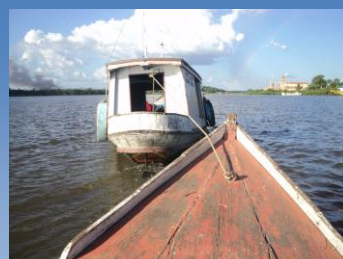
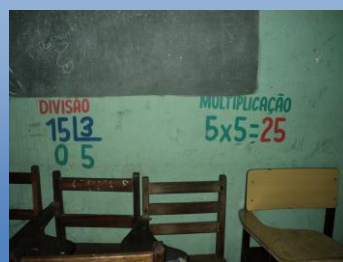




UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICAS**



**Alfabetização Matemática no Contexto Ribeirinho:
um olhar sobre as classes multisseriadas da realidade amazônica**

JOSÉ SÁVIO BICHO DE OLIVEIRA

BELÉM

2012

JOSÉ SÁVIO BICHO DE OLIVEIRA

**Alfabetização Matemática no Contexto Ribeirinho:
um olhar sobre as classes multisseriadas da realidade amazônica**

Dissertação 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 parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Isabel Cristina Rodrigues de Lucena

BELÉM

2012

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFPA

Oliveira, José Sávio Bicho de, 1988-
Alfabetização matemática no contexto
ribeirinho: um olhar sobre as classes
multisseriadas da realidade amazônica / José
Sávio Bicho de Oliveira. - 2012.

Orientadora: Isabel Cristina Rodrigues de
Lucena.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal
do Pará, Instituto de Educação Matemática e
Científica, Programa de Pós-Graduação em
Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, 2012.

1. Alfabetização matemática. 2.
Etnomatemática. 3. Vida ribeirinha - Belém (PA).
4. Escolas rurais - Estudo de casos. I. Título.

CDD 22. ed. 372.7

JOSÉ SÁVIO BICHO DE OLIVEIRA

**Alfabetização Matemática no Contexto Ribeirinho:
um olhar sobre as classes multisseriadas da realidade amazônica**

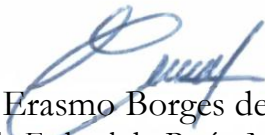
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, do Instituto de Educação Matemática e Científica, da Universidade Federal do Pará, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas.

Belém, 30 de abril de 2012.

Banca Examinadora:



Prof.^a Dr.^a Isabel Cristina Rodrigues de Lucena
Universidade Federal do Pará - Orientadora

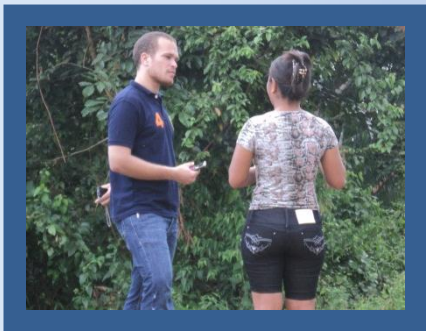
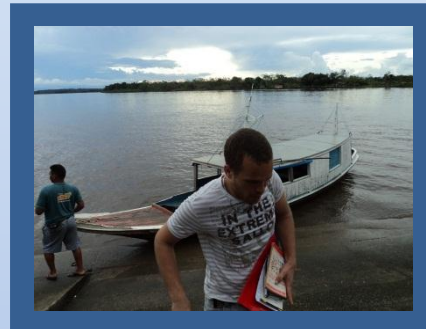


Prof. Dr. Erasmo Borges de Souza Filho
Universidade Federal do Pará - Membro Interno



Prof.^a Dr.^a Maria do Carmo Santos Domite
Universidade de São Paulo - Membro Externo

Prof. Dr. Tadeu Oliver Gonçalves
Universidade Federal do Pará - Membro Suplente



Só pela afirmação e consagração do pluralismo no mundo é que a Amazônia – componente desse pluralismo, na condição de uma diversidade diversa – poderá deixar de ser vista como campo de martírios, olhada como quem contempla um velório antecipado. Mas, ao contrário, que ela possa continuar tendo a consagração de sua vida e da vida que ela pode multiplicar na alma do mundo.

João de Jesus Paes Loureiro

DEDICATÓRIA

*Aos meus pais, **Sávio** e **Leila**, e aos meus irmãos, **Sílvio** e **Leilane**.*

Por serem meu horizonte em todos os momentos.

O aperto no coração, as saudades, as ausências foram confortadas por vossas existências.

A vocês nenhuma dedicatória está à altura.

AGRADECIMENTOS

A formação oportunizada ao longo do curso de Mestrado foi possível com a ajuda de algumas pessoas/instituições as quais eu não poderia deixar de agradecer, pois foram fontes de amadurecimento pessoal e de crescimento profissional. Nesse período, experiências, conhecimentos, expectativas e anseios foram compartilhados no tempo e espaço vivido. Aqui, agradeço aos que, de algum modo, ajudaram, contribuíram, incentivaram, para que esse sonho pudesse ser realizado:

A **Deus**, fonte de sabedoria, fé e inspiração, meu motivo de transcendência intelectual. Por ter colocado minha vida em terrenos férteis. *Porque o Senhor dá a sabedoria, da sua boca vem o conhecimento e o entendimento* (Pv 2: 6).

Aos meus pais, **Domingos Sávio de Oliveira** e **Leila Vania Bicho de Oliveira**, pelo amor, cumplicidade e motivação manifestos em minha vida, meus principais educadores éticos e intelectuais, pois me ensinam a ter uma vida plena. Por sempre acreditarem em mim e me motivarem a vencer.

Aos meus irmãos, **Sílvio José Bicho de Oliveira** e **Leilane Andressa Bicho de Oliveira**, pelos nossos laços afetivos de amor, com os quais sempre compartilhei diversos momentos. Sem os seus ouvidos, bocas e braços, não teria me confortado nas horas em que precisei.

À minha madrinha, **Maria de Nazaré Oliveira (Tia Ita)**, por sempre acreditar em meus sonhos, direcionando todo apoio possível, e por ser um exemplo de pessoa para mim.

À minha orientadora, **Prof.^a Dr.^a Isabel Cristina Rodrigues de Lucena**, pela partilha de ideias acerca de uma educação matemática mais transcultural e transdisciplinar pautada numa *atitude* educativa multicultural e global.

Aos professores **Prof.^a Dr.^a Maria do Carmo Santos Domite** e **Prof. Dr. Erasmo Borges de Souza Filho**, por aceitarem participar do banca examinadora do meu trabalho, pelas valiosas contribuições e sugestões a esta dissertação, as quais permitiram aprofundamento e maior delineamento do trabalho investigativo.

Aos professores **Prof. Dr. Iran Abreu Mendes**, **Prof.^a Dr.^a Marisa Rosâni Abreu da Silveira** e **Prof.^a MSc. Ana Maria Sgrott Rodrigues**, pelo direcionamento dado à investigação em momento de avaliação, pela seriedade e compromisso no compartilhamento de ideias.

Aos **ribeirinhos**, por me permitirem pensar numa educação sensível ao cultural na casualidade de rupturas das múltiplas facetas dos processos educacionais

excludentes que os povos amazônidas vivenciam.

À **Larissa Nascimento**, pela amizade afetiva e acadêmica que construímos na graduação com a qual compartilho os diversos ensaios das nossas vidas. *Amigo é coisa para se guardar. No lado esquerdo do peito* (Milton Nascimento).

À **Angela Alves**, pela parceria e incentivo desde a gênese deste sonho, pela busca conjunta de boas práticas pedagógicas e a partilha de ideias desde os encontros da graduação.

Ao **Hélio Simplicio**, pela amizade construída durante esta caminhada, ademais pela partilha de entusiasmos, reflexões e leituras na realização deste trabalho. Uma amizade frutífera.

Ao **Emanuel Nogueira**, pelo companheirismo nas situações de diálogo e de parceria ocorridas nas tardes chuvosas da capital paraense, em diversos momentos no decorrer dessa jornada.

À **Janaína Souza**, pelas discussões tanto de cunho pessoal quanto epistemológico geradas no decorrer do mestrado. A amizade e o exercício da pesquisa convergiram.

A **Patrícia Feitosa, Edileusa Belo, Janeisi Meira, Valdomiro Teixeira Júnior, Maria Augusta Brito**. Pessoas com quem pude contar durante esse momento da minha formação. À **Rita Gil**, pela contribuição no despertar de ideias.

À minha querida **Prof. MSc. Sandra do Socorro de Miranda Neves**, professora na graduação, pela amizade construída e parceria neste momento de minha formação acadêmica e profissional.

Ao **Márcio Belo**, pela ajuda e acompanhamento em momentos de pesquisa na SEMED de São Domingos do Capim-PA, nas escolas, com professores e moradores das comunidades ribeirinhas pertencentes à investigação.

A todos da **Família GEMAZ (Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática e Cultura Amazônica)** que me acolheram de braços abertos para a troca de ideias e parcerias. No lugar de utopia, juntos buscamos construir reflexões e práticas para uma educação matemática mais próxima do humano.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas da UFPA**, pela oportunidade de cursar o mestrado, pois representou um espaço de discussão e reflexão sobre processos educacionais e de amadurecimento pessoal, acadêmico e profissional. Aos **professores**, pela socialização de conhecimentos e pelas reflexões oportunizadas. Aos **funcionários**, em especial ao **Ricardo Camacho** e **Dona Deyse**, por encaminharem os

procedimentos necessários quando precisei.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual “Júlio Mesquita Filho” – Campus Bauru**, pelos conhecimentos adquiridos durante o período sanduíche do mestrado. Ao **Prof. Dr. Nelson Antonio Pirola** com o qual pude socializar conhecimentos no âmbito do **Grupo de Estudos e Pesquisas em Psicologia da Educação Matemática**.

Ao **GPEM (Grupo de Estudos e Pesquisas em Etnomatemática) da USP (Universidade de São Paulo)**, pela socialização de ideias sobre a Educação Etnomatemática, em momentos que oportunizaram ampliar meus olhares acerca desta linha de pesquisa, de reflexão social e de postura pedagógica.

A **CAPES**, pelo apoio financeiro recebido durante a realização do mestrado.

A todos os meus amigos e familiares que me ajudaram a seguir este percurso da minha formação acadêmica.

Minha gratidão e o meu obrigado!

RESUMO

Esta dissertação, intitulada “Alfabetização matemática no contexto ribeirinho: um olhar sobre as classes multisseriadas da realidade amazônica”, teve como objetivo investigar abordagens teórico-metodológicas para o ensino e aprendizagem de matemática, no âmbito da alfabetização matemática, possíveis de serem estabelecidas em classes multisseriadas de escolas ribeirinhas da realidade amazônica. Nesta pesquisa, a visão de alfabetização matemática foi construída levando em consideração não só as primeiras habilidades de leitura e escrita inicial da linguagem matemática escolar pela criança (DANYLUK, 1997), mas como um caminho para a aprendizagem do homem e mulher no mundo das relações matemáticas, a partir de concepções teóricas de D’Ambrosio (2002), Domite e Mesquita (2003), Sebastiani Ferreira (1997), I. Mendes (2009) e Freire (2002). A pesquisa foi realizada no município de São Domingos do Capim, Estado do Pará, Brasil, entre outubro de 2010 e agosto de 2011. Na investigação sobre a alfabetização matemática em classes multisseriadas de escolas ribeirinhas, foram realizadas interações com representantes da Secretaria Municipal de Educação, visitas às escolas ribeirinhas multisseriadas, entrevistas com professores deste município. Como instrumentos de construção de dados foram utilizados diário de campo, entrevistas e observações. A análise da pesquisa de campo foi organizada nos seguintes itens: a) As classes multisseriadas e a alfabetização matemática no contexto ribeirinho; b) Recursos didáticos e alfabetização matemática; e, c) Cultura e educação matemática na Amazônia: entre saberes científicos e saberes da tradição. É possível afirmar que a alfabetização matemática expressa no contexto ribeirinho ainda restringe-se as experiências matemáticas referentes estritamente ao currículo escolar sem levar em consideração a riqueza de possibilidades de conhecimentos das experiências dos estudantes em seu contexto diário como localização espacial no deslocamento pelos rios, nos elementos matemáticos envolvidos na comercialização de frutos e pescado, por exemplo.

Palavras-chave: Alfabetização Matemática. Etnomatemática. Educação Ribeirinha. Classes Multisseriadas.

ABSTRACT

This dissertation, entitled "Mathematical literacy in the river context: a look at the multigrade classes of reality Amazon", aimed to investigate theoretical and methodological approaches to teaching and learning of mathematics within the mathematics literacy, able to be established in classes multigrade schools riverside reality Amazon. In this research, the vision of mathematics literacy was constructed taking into account not only the first skills of reading and writing early language school mathematics by the child (DANYLUK, 1997), but as a path to learning of man and woman in the world of relationships mathematics, from theoretical conceptions of D'Ambrosio (2002), Domite and Mosque (2003), Sebastiani Ferreira (1997), I. Mendes (2009) and Freire (2002). The survey was conducted in São Domingos do Capim, Para State, Brazil, between October 2010 and August 2011. In research on literacy in math classes multigrade schools riverside, interactions were held with representatives of the Municipal Education riverside multigrade school visits, interviews with teachers of this county. As instruments of construction data were utilized field diary, interviews and observations. The analysis of field research was organized in the following items: a) the multigrade classes in mathematics and literacy riverside b) Teaching tools and mathematical literacy, and c) Culture and mathematics education in Amazonia: between scientific knowledge and knowledge of tradition . It can be argued that the mathematical literacy expressed within coastal still restricted to the strictly mathematical experiences related to school curriculum without considering the wealth of possibilities knowledge of students' experiences in their daily context as spatial displacement in the rivers, in Mathematical elements involved in marketing fruit and fish, for example.

Keywords: Mathematical Literacy. Ethnomathematics. Education riverside. Classes Multiseriated.

LISTA DE SIGLAS

ACS	Agente Comunitário de Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DACXIU	Diretório Acadêmico do Campus XI da UEPA
E. M. E. F.	Escola Municipal de Ensino Fundamental
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEM	Encontro Nacional de Educação Matemática
EPAMM	Encontro Paraense de Modelagem Matemática no Ensino
ETPP	Escola de Trabalho e Produção do Pará
GEMAZ	Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática e Cultura Amazônica
IC	Iniciação Científica
MST	Movimento Sem Terra
PA	Pará
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPGECM	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas
RN	Rio Grande do Norte
SAPPECIM	Seminário de Avaliação de Pesquisa do PPGECM da UFPA
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
SEMED	Secretaria Municipal de Educação
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UEPA	Universidade do Estado do Pará
UFPA	Universidade Federal do Pará

LISTA DE FOTOS

Foto de abertura do memorial: Caminho para escola.	17
Foto de abertura do Capítulo I: Barco no Rio Guamá.	34
Foto de abertura do Capítulo II: Sala de aula.	47
Foto de abertura do Capítulo III: Aturá – artefato ribeirinho utilizado pelos ribeirinhos de São Domingos do Capim-PA.	76
Foto de abertura do Capítulo IV: Sala de aula.	114
Foto de abertura das Considerações: Barcos no Rio Guamá, chegando em São Domingos do Capim.	146
Foto de abertura das Referências: Almojarifado/ depósito/cozinha de uma das escolas.	154
Foto 01: Moradias tipicamente ribeirinhas, do tipo palafita.	80
Foto 02: Embarcações tipicamente ribeirinhas.	81
Foto 03: Orla de São Domingos do Capim-PA.	92
Foto 04: Transporte escolar: a) Lancha escolar; b) Barco escolar chegando na escola; c) Barco escolar buscando os alunos da escola; d) Canoas próprias dos alunos.	100
Foto 05: Faixada da E. M. E. F. Santa Terezinha do Menino Jesus.	101
Foto 06: Sala de aula da E. M. E. F. Santa Terezinha do Menino Jesus.	102
Foto 07: Acesso à E. M. E. F. Paraíso.	103
Foto 08: Faixada da E. M. E. F. Paraíso	104
Foto 09: Primeiro bloco da E. M. E. F. Jorge Antonio de Oliveira.	105
Foto 10: Segundo bloco da E. M. E. F. Jorge Antonio de Oliveira.	105
Foto 11: Trapiche da Comunidade Nova Betel.	107
Foto 12: Faixada do prédio novo da E. M. E. F. Acy Barros.	107

Foto 13: Faixada do prédio antigo da E. M. E. F. Acy Barros.	108
Foto 14: Faixada da E. M. E. F. Foz do Jarí.	109
Foto 15: Faixada do prédio de alvenaria da E. M. E. F. Santa Maria III.	110
Foto 16: Faixada do prédio de madeira da E. M. E. F. Santa Maria III.	111
Foto 17: Faixada da E. M. E. F. Sauá Grande.	112
Foto 18: Prédio da igreja local utilizado como sala de aula da E. M. E. F. Sauá Grande.	112
Foto 19: Quadros de escrever de duas das escolas da pesquisa.	123
Foto 20: Registros dos cadernos dos alunos.	124
Foto 21: Verso em caderno de aluno.	125
Foto 22: Quadro de escrever com exercício de matemática de uma das escolas da pesquisa.	127

LISTA DE MAPAS

Mapa 01: Localização de São Domingos do Capim no mapa do Pará.	90
Mapa 02: Escolas do Setor B.	95
Mapa 03: Escolas do Setor C.	96
Mapa 04: Escolas do Setor D.	97

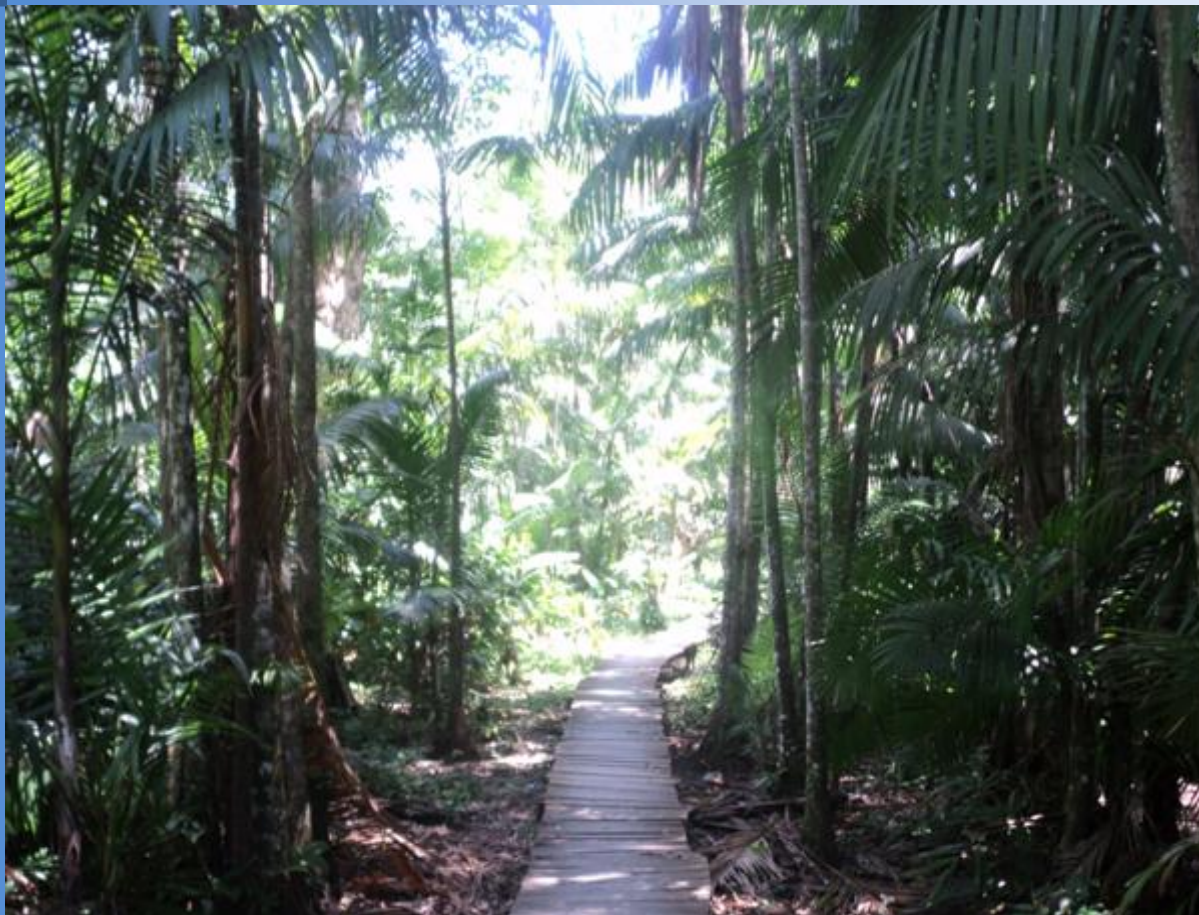
LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Matrícula inicial em São Domingos do Capim, em 2010.	98
Tabela 02: Estruturas físicas das escolas do Setor D.	101
Tabela 03: Módulos do Curso de Formação do Programa Escola Ativa.	131

SUMÁRIO

Entre trajetórias: memorial reflexivo frente à proposta de pesquisa	17
(Re)visitando lembranças de um início	19
Na Licenciatura em Matemática: trânsito de construções	22
O educador se constituindo: o início da trajetória profissional	27
Em busca de aperfeiçoamento: o mestrado	28
CAPÍTULO I - A constituição da pesquisa: um plano em perspectiva	34
1.1 Justificativa e problema de pesquisa	35
1.2 Objetivos	38
1.3 O caminho da pesquisa	39
1.4 Fatores qualitativos de análise	44
1.5 Da estrutura da dissertação	45
CAPÍTULO II - Classes multisseriadas e alfabetização matemática em foco: do contexto teórico	47
2.1 O ensinar e o aprender em classes multisseriadas	48
2.2 Tecendo reflexões sobre alfabetização matemática	53
2.3 Educação matemática nos anos iniciais: sobre números e operações	68
CAPÍTULO III - Os ribeirinhos: das práticas em curso à educação escolar	76
3.1 Os ribeirinhos da Amazônia: contextualizando este grupo	77
3.2 A educação às margens dos rios da Amazônia	82
3.3 As escolas ribeirinhas multisseriadas de São Domingos do Capim-PA	89
3.3.1 O lugar: São Domingos do Capim como <i>lócus</i>	89
3.3.2 O contexto educacional das escolas ribeirinhas do município	93
3.3.3 As escolas da pesquisa	100
CAPÍTULO IV - Análise da pesquisa: um olhar para o plano	114
4.1 As classes multisseriadas e a alfabetização matemática no contexto ribeirinho	116
4.2 Recursos didáticos e alfabetização matemática	125
4.2.1 O Programa Escola Ativa no centro das intervenções	128
4.3 Cultura e educação matemática na Amazônia: entre saberes científicos e saberes da tradição	138
Considerações	146
Referências	154

**Entre trajetórias: memorial
reflexivo frente à proposta de
pesquisa**



O caderno vai se enchendo de notas: ocorrências, séries de palavras, frases incompletas, parágrafos esburacados, rasuras, chamadas a outros textos, às vezes alguma iluminação compacta e feliz. Os livros abertos e marcados, quase obscenos, vão-se acumulando uns sobre os outros e já ameaçam transbordar a mesa. Ele tem que impor uma ordem a essa promiscuidade de livros abertos e a esse caderno abarrotado de notas e borrões. Ele tem que dar uma forma a esse murmúrio em que se ouvem demasiadas coisas e, justamente por isso, não se ouve nada. O estudante tem que começar a escrever. O mais difícil é começar (LARROSA, 2003, p. 73).

Começo este texto dissertativo com a citação acima por ter me visto muitas vezes em situação parecida. Com muitas ideias, pensamentos, dúvidas e questionamentos busquei, ao longo do Mestrado, me aprofundar nos estudos da Educação Matemática, sendo assim, fiz inúmeras leituras e anotações ouvidas em seminários, palestras, grupos de estudos, conversas com professores e outros pesquisadores, exames de qualificação e defesas de dissertações e teses.

É como se Larrosa descrevesse a minha situação: papéis, cadernos e livros amontoados na sala e no quarto, na mesa, no chão, na cama, entre as roupas e outros objetos, até me perdia em meio a tantas coisas. Lia, sublinhava e anotava e depois esquecia onde tinha lido. Ressalto que as minhas exigências para compreender os aspectos desta pesquisa me faziam passar noites em claro e como uma metamorfose começava cada dia com novas concepções. Era um emaranhado que precisava tomar forma. No entanto, não sabia o que fazer com tudo aquilo. Então fui orientado a ir escrevendo e, assim, passei a escrever. Escrever é preciso. Mas começar a escrever não é tão fácil, aliás, *o mais difícil é começar*. E eu precisava começar.

É preciso dizer, todavia, que a escrita ora apresentada não surgiu assim no

início desse trabalho. Começou de forma não linear, pois à medida que as ideias iam surgindo, escrevia aqui e ali, sempre com algo a acrescentar, mudar, corrigir, apagar, refletir.

Sendo assim, busquei dá forma a esta dissertação começando pela construção de minhas memórias das trajetórias estudantil, acadêmica e profissional. D'Ambrosio (2002) diz que a espécie humana é a única dentre as espécies animais que busca se explicar por meio de teorias e práticas para a questão existencial. O ser humano elabora conhecimento, decide comportamento e, nessa simbiose, produz novo conhecimento. Desse modo, o indivíduo constrói fatos históricos repletos de informações que formam o seu repertório. Construir memória é uma ação, dentre outras, que fazemos para configurar nossa existência enquanto sujeitos sociais.

(Re)visitando lembranças de um início

Para falar sobre as relações com a Matemática primeiramente quero contextualizar minha vida familiar. Sou filho mais velho (depois um menino e uma menina) de uma professora dos anos iniciais do ensino fundamental e de um funcionário público, estive sempre impulsionado pelos meus pais aos estudos. Foi com minha mãe que tive meus primeiros contatos com as questões educacionais representadas pela docência. Lembro-me de ajudá-la na organização de provas, trabalhos, diários de classe e materiais didáticos, e de ir com ela para a sala de aula e para outras atividades da escola na qual trabalhava. Meu pai sempre direcionou esforços e fez tudo para que seus filhos pudessem estudar por considerar a educação escolar um dos caminhos que leva o indivíduo a pensar na liberdade social e no enfrentamento da realidade. Hoje reconheço em Paulo Freire que devemos optar “[...] *Por uma nova sociedade, que, sendo sujeito de si mesma, tivesse no homem e no povo sujeitos de sua História* [...] [onde a] [...] *Educação que, desvestida da roupagem alienada e alienante, seja uma força de mudança e de liberdade* [...]” (FREIRE, 2002, p. 43-4, grifo

nosso).

Nas séries iniciais¹, tive um bom envolvimento com a Matemática, era bom aluno e tirava sempre notas boas. Uma das recordações que marcou esse período escolar foi quando comecei a estudar a 1ª série e na parede da sala de aula tinha um cartaz com dois patos amarelos desenhados e a professora dizia que *“vinte e dois são dois patinhos na lagoa”*, de um lado ela queria que eu percebesse que a curva dos pescoços dos patinhos formava o número 22, de outro lado eu não conseguia ver isso nos patos do quintal de casa, ademais não compreendia os conceitos dos números envolvidos.

As dificuldades com a disciplina Matemática começaram a surgir na 6ª série, pois não conseguia entender o que era exposto nas aulas. Na 7ª e 8ª séries essas dificuldades se alargaram, pois as aulas eram tradicionais e enfadonhas, não me motivavam a investigar e tampouco tinham relações com o cotidiano, como material didático a professora utilizava fotocópias de seu caderno de aulas cheio de exercícios repetitivos os quais deveríamos “preencher” e devolver para correção, essas situações proporcionavam desgosto pela Matemática. Hoje aqui lembrando dessas aulas como uma coleção de exercícios venho a reconhecer mais e mais que esse distanciamento entre matemática e realidade evidenciado pela professora se apresenta como um dos problemas do ensino da matemática, no entanto os professores podem buscar estratégias que instiguem aulas interessantes e motivadoras nas quais as vivências cotidianas dos alunos façam parte da aprendizagem escolar.

É recorrente afirmar que nas séries finais do Ensino Fundamental, tive algumas dificuldades em Matemática. Como consequência da forma como vinha se realizando o ensino, não gostava desta disciplina já que não via sentido nos conteúdos ensinados em sala de aula, com isso não tinha muita afinidade pelas

¹ Em 2009 o Ensino Fundamental no Brasil passou a ser de Nove Anos. As séries/anos iniciais eram de 1ª a 4ª série, passando a ser de 1º ao 5º ano.

professoras, o curioso era que isto não procedia com o restante das disciplinas. Lembro que na 6ª série fiquei para recuperação em Matemática, tinha que tirar 6,0 pontos para ser aprovado, porém estudei em aulas de reforço e tirei nota 9. Durante os quatro anos das séries finais do Ensino Fundamental não tirei uma nota como esta em Matemática.

Terminado o Ensino Fundamental, realizei o Ensino Médio em uma escola pública da rede estadual de ensino. Nova escola, novos colegas (embora tenha continuado a estudar com alguns do Ensino Fundamental), novos professores, um novo ambiente escolar. Fiquei preocupado com o que poderia acontecer com meu desempenho em Matemática, pois havia construído uma imagem negativa pela relação assumida anteriormente: difícil e desinteressante.

Neste sentido, o professor, muitas vezes, torna-se o principal motivo que leva o aluno a não gostar de matemática quando este apresenta discursos de incompreensão e desgosto. Assim, é necessário que os professores motivem os alunos a aprenderem proporcionando-os possibilidades de avançar, pois o professor pode assumir uma postura de ressignificação do ato educativo à medida que estabeleça mudanças no seu pensar sobre a profissão docente, no seu agir no espaço escolar e na formação dos educandos, contribuindo com a qualidade de ensino.

Com efeito, o rumo da minha aprendizagem matemática começou a mudar quando meus professores desta nova etapa de escolarização ensinavam claramente os conceitos matemáticos ali expostos, pois se preocupavam pela apreensão do conhecimento pelos alunos quando envolviam situações do meu cotidiano nas aulas. O gosto pela matemática começou a ressurgir de forma que era considerado um dos melhores alunos da turma e auxiliava colegas em suas dificuldades.

No 3º ano do Ensino Médio passei a fazer cursinho pré-vestibular, ainda

não sabia ao certo qual profissional gostaria de ser, mas tinha algumas pretensões: médico veterinário, arqueólogo, matemático ou biólogo. Com isso, tinha que me definir pensando naquilo mais conveniente para mim, foi quando optei pelas Ciências Exatas, pois queria realizar um curso superior que envolvesse cálculos devido à afinidade construída. A escolha por uma profissão é um momento muito importante na vida de qualquer pessoa, devem ser pensados e refletidos os pontos positivos e negativos da profissão escolhida para que o indivíduo torne-se um profissional com zelo e amor pelo que faz. Fui aprovado no Curso Técnico em Agropecuária – Produção Animal na Escola de Trabalho e Produção do Pará (ETPP) de Paragominas-PA. Neste mesmo ano optei por tentar uma vaga no curso de Licenciatura Plena em Matemática para este mesmo município na Universidade do Estado do Pará (UEPA) e Bacharelado em Sistemas de Informação pela Universidade Federal do Pará (UFPA) em Capanema-PA. Se aprovado nesses dois cursos superiores, estava disposto a realizar os três cursos simultaneamente: Agropecuária no período vespertino; Matemática, noturno; e Sistemas de Informação, intervalar. Porém, de nível superior, fui aprovado apenas neste último.

Assim, fui estudar longe da minha cidade natal, São Miguel do Guamá-PA, com a pretensão de concluir os dois cursos, porém fui impedido de continuar o curso técnico quando as aulas coincidiram com o superior e fiz opção pelo maior nível de formação. Ainda tinha intenção de realizar o curso de Matemática devido à relação estabelecida. No ano seguinte, prestei novamente vestibular e passei para o Curso de Licenciatura Plena em Matemática na UEPA de São Miguel do Guamá.

Na Licenciatura em Matemática: trânsito de construções

Quando optei por fazer a Licenciatura em Matemática, confesso que uma das minhas vontades era ser um bom matemático para atuar em órgãos públicos ou empresas, em paralelo com a formação em Sistemas de Informação. Não tinha a

dimensão que a formação seria multifacetada por conhecimentos ditos “matemáticos” e “pedagógicos” entendendo que o objetivo do curso era a formação de professores, pois a grade curricular do curso era repleta de disciplinas de conhecimentos da Educação Matemática uma vez que a UEPA já tinha reformulado o currículo do Curso, dada a importância desta área para a formação de professores de matemática. E eu seria um deles. Com isso, passei a ter a pretensão de ser um bom professor e fazer com que meus alunos não tivessem tanta aversão à Matemática.

A primeira disciplina sobre conhecimentos pedagógicos para o ensino de matemática foi *Introdução à Educação Matemática*, na qual as Tendências em Educação Matemática² constituíram-se como principais assuntos de discussão. Ora, um aluno que sempre teve aulas expositivas, agora estava aprendendo novos métodos de ensino de matemática para assumir uma postura diferenciada quando professor. Neste momento, minha equipe de trabalho ficou responsável por apresentar a Etnomatemática a partir de um texto³ sobre os saberes matemáticos presentes nas práticas socioculturais de uma comunidade de horticultores de Gramorezinho-RN. Confesso que fiquei fascinado pela maneira como esses trabalhadores realizavam atividades matemáticas em suas práticas de produção e comercialização de hortaliças através de estratégias de pensamento diferenciadas.

Na mesma oportunidade, toda a turma foi direcionada ao estudo e discussão do livro *Exclusão e resistência: educação matemática e legitimidade cultural*⁴. Neste livro, a autora apresenta sua tese de doutorado desenvolvida com um grupo de

² Aprendi durante a graduação que as Tendências em Educação Matemática eram sete, a saber: História da Matemática, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Informática na Educação Matemática, Didática da Matemática, Jogos, e Materiais Concretos. Hoje, vejo esse movimento mais amplo, considero as diversas formas de refletir sobre a Educação Matemática. Não cabe aqui, todavia, listá-las, pois por ser uma região de inquérito poderia me equivocar.

³ BANDEIRA, F. A. Um caminho para uma pesquisa em Etnomatemática: o caso dos horticultores da comunidade de Gramorezinho. In: MENDES, I. A. (Org.) **Educação (Etno)Matemática: pesquisas e experiências**. – Natal, RN: Editorial Flecha do Tempo, 2004. P. 43-56.

⁴ KNIJNIK, G. **Exclusão e resistência: educação matemática e legitimidade cultural**. – Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

agricultores de um assentamento do Movimento Sem Terra (MST), nessa experiência foi abordado o ensino e aprendizagem de conceitos geométricos numa perspectiva sociocultural dialogando as diferentes formas de fazer matemática, de um lado os agricultores com suas práticas sociais de cubagem de terra e de cubagem de madeira, de outro a instituição escolar com suas regras e fórmulas de Geometria Plana e Espacial. Com o estudo deste livro percebi que quando professor teria de abranger a diversidade cultural dos meus alunos nas práticas de ensino de matemática, que é possível estabelecer conexões entre os saberes científicos e os saberes da tradição. Tendo estas concepções, pretendia fazer no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) uma pesquisa em Etnomatemática.

Meus interesses pelos estudos da Educação Matemática na graduação eram refletidos nos meus trabalhos, na minha forma de ser e de me expressar. Era chamado pelos colegas de turma de “matemagogo” ou de “pedagomático” como alusão ao “matemático” que buscava compreender o ensino e a aprendizagem de matemática. Com meu envolvimento com a área, pude alargar minhas ideias acerca da função do educador matemático.

Neste contexto, Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 03-04) estabelecem as seguintes discussões:

O *matemático*, por exemplo, tende a conhecer a matemática como um fim em si mesma, e, quando requerido a atuar na formação de professores de matemática, tende a promover uma educação *para* a matemática priorizando os conteúdos formais dela e uma prática voltada à formação de novos pesquisadores em matemática.

O *educador matemático*, em contrapartida, tende a conceber a matemática como um meio ou instrumento importante à formação intelectual e social de crianças, jovens e adultos e também do professor de matemática do ensino fundamental e médio e, por isso, tenta promover uma educação *pela* matemática. Ou seja, o educador matemático, na relação entre educação e matemática, tende a colocar a matemática a serviço da educação, priorizando, portanto esta última, mas sem estabelecer uma dicotomia entre elas.

Essa dicotomia deve ser pensada pelos professores de matemática ao ministrarem suas aulas a partir da compreensão de questionamentos como estes: Para quê matemática? Que aluno deseja-se formar? O que de matemática ensinar e aprender? Com este olhar, durante a graduação tive grandes interesses tanto nas disciplinas de conhecimentos específicos quanto nas de cunho pedagógico, pois fui aprendendo que o educador matemático, além de saber o conteúdo escolar, sempre que possível pode buscar métodos interativos e pedagógicos para ensinar objetivando formar alunos críticos e participativos na sociedade, pois a educação matemática pode contribuir para uma sociedade mais igualitária.

Em 2007 participei como integrante do Projeto de Extensão *Novos Métodos para o Ensino de Matemática nas Séries Iniciais*. Este projeto foi realizado em uma escola pública da periferia de São Miguel do Guamá com alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental. Com a participação neste projeto, pude vivenciar situações únicas de entendimento desse nível de ensino, buscando compreender as dificuldades dos alunos em aprender e as dos professores em ensinar matemática. Como princípio do projeto, a elaboração de metodologias para o desenvolvimento da educação matemática era baseada na Epistemologia Genética de Jean Piaget, integrando atividades como jogos, materiais concretos e situações contextualizadas. O envolvimento com aquelas crianças foi crucial na minha formação, pois sentia em suas vozes o desejo de aprender uma matemática que transcendesse o quadro de escrever.

Durante a formação inicial, as participações em palestras, cursos e eventos científicos e acadêmicos de discussão sobre a matemática e seu ensino foram constantes. Muitas vezes, deslocava-me para a capital Belém para realizar estas atividades. No ano de 2008, participei do II EPAMM – Encontro Paraense de Modelagem Matemática no Ensino, assistindo o minicurso *Diálogos entre modelagem matemática, etnomatemática e complexidade*, no qual foram tecidas reflexões teóricas sobre os possíveis diálogos entre essas temáticas para a compreensão do

conhecimento como um todo. Neste evento fiquei sabendo da existência do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM) da UFPA. Assim, direcionei a realização do meu TCC⁵ sobre Modelagem Matemática tendo em vista o desejo de ingressar no mestrado dando continuidade nos estudos nesta área.

Neste mesmo ano, fui eleito Presidente do Diretório Acadêmico do Campus XI da UEPA (DACXIU). Ao assumir esta representação discente no núcleo universitário no qual estudava aprendi a olhar para o outro a partir não só dos meus interesses, mas também dos da comunidade acadêmica, tendo em vista que no processo de tomada de consciência de si mesmo, o olhar do outro contribui. Com o papel de representante estudantil e entendendo a necessidade de espaços de discussão sobre os processos educacionais, durante os anos de 2008 e 2009, estive envolvido na organização de atividades acadêmicas promovidas pelo Diretório, a saber: II Jornada de Matemática; IV Semana Acadêmica do Campus XI da UEPA; I Semana do Meio Ambiente; III Jornada de Matemática; IV Feira Vocacional do Campus XI da UEPA; V Semana Acadêmica do Campus XI da UEPA; I Educação Matemática em Debate.

Neste ponto, destaco que participava de eventos com o intuito de aprender mais sobre os processos educacionais da matemática. Em 2008, participei como ministrante do minicurso *O contexto amazônico no ensino de funções* durante a semana acadêmica do núcleo, momento em que apresentei, juntamente com os outros ministrantes, contribuições da contextualização no ensino de matemática relacionando o contexto local amazônico em abordagens de ensino de funções de maneira a situar o aluno na aprendizagem matemática.

⁵ BICHO, J. S. **Hidrômetros em São Miguel do Guamá: uma experiência de modelagem matemática com alunos do ensino médio.** 2010. 82f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena em Matemática) – Universidade do Estado do Pará, São Miguel do Guamá-PA, 2010.

O educador se constituindo: o início da trajetória profissional

Paralelo à graduação, nos anos de 2008 e 2009, fui selecionado pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED) de São Miguel do Guamá para ser professor de Matemática na Educação de Jovens e Adultos (EJA)⁶. A maioria dos meus alunos era mais velha que eu, mas isso não foi empecilho. Viver essa experiência docente foi um desafio, pois colocar em prática os conhecimentos adquiridos ainda em processo de formação inicial constituía-se um momento de grandes cuidados. Não tinha referência sobre essa modalidade de ensino, foi quando algumas inquietações vieram à tona, tais como: Quem são os alunos da EJA? Quais conhecimentos (matemáticos) esses alunos possuem? Como ensiná-los? O que ensiná-los? Nesse contexto, busquei compreender, por meio de leituras e da prática constituinte, como esses alunos aprendem e como ensiná-los para que aprendam.

Um currículo a ser seguido era posto, porém entendia que “mais vale um passarinho na mão do que dois voando”⁷, pois levar os alunos a compreenderem os assuntos mais próximos de suas realidades era mais significativo que concluir o conteúdo programático. Desta forma, preocupado com a aprendizagem dos meus alunos, buscava, quando possível, relacionar o cotidiano deles nas aulas de modo a levá-los a entender o motivo de aprender matemática para a vida e através dela.

Em 2009, a escola na qual eu trabalhava ficou, por meio de sorteio, responsável por discutir e apresentar propostas para a EJA na plenária da II Conferência Municipal de Educação de São Miguel do Guamá, nessa ocasião fui escolhido para representar a escola como delegado nesse evento. Por essas e demais situações, considero que a vivência em sala de aula foi determinante para ver na prática minhas concepções sobre a Educação Básica a partir do envolvimento com os dilemas do ensino (de matemática) no sistema educacional brasileiro.

⁶ Vale ressaltar que no segundo semestre de 2008 fui professor de uma turma de 7ª série do turno matutino na mesma escola.

⁷ Ditado popular.

Finalizando a graduação e trabalhando como professor, a busca por uma formação que privilegiasse a mobilização e o entendimento da minha realidade enquanto educador instigou a realização do processo seletivo para o ingresso no mestrado do PPGECM/UFPA. Aqui, termino o relato dos caminhos percorridos em minha trajetória de vida e começo a discorrer, na próxima seção, sobre a constituição de pesquisador e da pesquisa.

Em busca de aperfeiçoamento: o mestrado

Como já mencionado anteriormente, quando optei por realizar o processo seletivo do mestrado do PPGECM/UFPA estava cursando o último ano da licenciatura e atuando como professor de Matemática na EJA. Naquele momento, elaborei um pré-projeto de pesquisa que consistia na realização de uma análise etnomatemática das tradições, práticas e conhecimentos matemáticos utilizadas pelos trabalhadores na produção de cerâmica vermelha⁸ em indústrias ceramistas de São Miguel do Guamá, região Nordeste do Pará. Fui aprovado para cursar o mestrado na linha de pesquisa “Etnomatemática, linguagem, cultura e Modelagem Matemática”.

Com o início do mestrado, em março de 2010, comecei a realizar estudos sobre a origem e o desenvolvimento do conhecimento na disciplina *Bases Epistemológicas da Ciência*, ambiente que considero crucial na minha formação pessoal e acadêmica, pois mexeu com minhas estruturas e verdades uma vez que vinha de uma formação tradicional e minha realidade era tida pela visão que me interessava, como se o mundo carregasse minhas concepções e as que estivessem fora delas eram absurdas. De certa forma, conhecer as relações entre ciência, cultura e sociedade foi alargando e tomando conta das minhas opiniões sobre o mundo, por mais perto que ele esteja.

⁸ Cerâmica produzida com utilização de argila vermelha. No município, produz-se tijolos e telhas.

Coadunando com minha proposta de pesquisa, passei a vislumbrar relações entre Cultura e Educação Matemática a partir de estudos direcionados no Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática e Cultura Amazônia (GEMAZ), ambiente que considero importante na formação dos meus conhecimentos voltados para a compreensão sobre o ensino e aprendizagem de matemática.

A partir dos estudos realizados na disciplina e no GEMAZ, comecei a pensar e refletir acerca do meu projeto inicial o que levou a indagações sobre a realização daquela pesquisa. Essas indagações proporcionaram-me repensar o que estava propondo a investigar, pois a partir de leituras mais aprofundadas na área acabei reconstruindo meu olhar.

Assim, começava a perceber que uma decisão precisava ser tomada, pois não poderia realizar a pesquisa percebendo não tinha mais tanto interesse na temática. Com imersão no GEMAZ, comecei a me envolver com os interesses do Grupo em pesquisar a Educação Matemática na Amazônia, em particular os processos educacionais dos sujeitos ribeirinhos. Neste período, passei a me envolver com o projeto *Imagens Amazônicas: cultura e comunicação na formação de professores de matemática*⁹ o qual teve como objetivo investigar possibilidades de relações entre cultura amazônica e ensino de matemática através de mídias (DVD-documentário¹⁰), com foco nos processos formativos de professores de matemática.

Discursivamente, aponto as ideias de Kuhn (2006) nesse momento de transição entre projetos, pois exatamente quando estudava suas concepções na disciplina *Bases Epistemológicas da Ciência* meu projeto com os ceramistas foi substituído pelo da educação ribeirinha, pois já poderia ser trocado por um novo, visto que tinha outro para substituí-lo.

Na busca de consolidar um projeto de pesquisa, de início me propus a

⁹ Desdobramento do projeto intitulado *Imagens Amazônicas: diálogos entre cultura e matemática na sala de aula* (2007-2009), da UFPA.

¹⁰ Produto final do projeto citado na nota anterior.

investigar os processos de autoformação de professores de escolas ribeirinhas da Amazônia buscando esclarecer de que forma as relações culturais contribuem para a prática docente dos professores que ensinam conceitos matemáticos na educação ribeirinha. As reflexões para esta proposição seriam dadas pelas discussões sobre transdisciplinaridade e autoformação no âmbito da constituição docente de professores que ensinam matemática em escolas ribeirinhas.

Nesse sentido, comecei a realizar leituras sobre Etnomatemática (D'AMBROSIO, 2002, 2007; BRITO, 2008; LUCENA, 2005; SEBASTIANI FERREIRA, 1997), Transdisciplinaridade (NICOLESCU, 1999; LUCENA, 2005), Autoformação (GALVANI, 2002) e Educação Ribeirinha (BRITO, 2008, POJO, 2010). A partir do estudo do levantamento bibliográfico sobre essas vertentes, senti a necessidade de fazer uma visita exploratória em escolas ribeirinhas.

Realizei esta visita às escolas de duas comunidades ribeirinhas do município de São Domingos do Capim, na região Nordeste do Pará. A opção por este município deu-se pelo envolvimento estabelecido anteriormente quando fazia viagens pessoais. Um dado de destaque dessas viagens foi o conhecimento sobre o processo histórico-cultural de fundação e desenvolvimento de São Domingos do Capim, que foi oportunizado pelo aspecto geográfico de localização entre rios, mesmo não sendo ilha. Outro aspecto que direcionou a opção pelo município, mesmo que o acesso ao município sede seja por via terrestre por estradas em boas condições de tráfego, o acesso aos setores classificados como áreas ribeirinhas desse município é muito restrito.

Nas escolas das comunidades visitadas, realizei contato com três professores, porém não consegui olhar a possibilidade de realização do estudo pretendido. A partir do envolvimento com os alunos de uma das escolas, solicitei que estes fizessem um desenho que representassem a realidade deles, e que cada um

escrevesse seu nome, série e idade¹¹. Verifiquei neste momento que a maioria das escolas ribeirinhas daquele município funcionava com classes multisseriadas.

Rememorando, quando adolescente ouvia falar sobre as classes multisseriadas e seu funcionamento e me perguntava como acontecia o ensino e a aprendizagem naqueles espaços escolares. Na graduação, procurava entender aspectos sobre a Educação Brasileira, sobre seus limites e possibilidades, questionava aí os processos educacionais diferentes do que corriqueiramente era acostumado vivenciar. Em raros momentos, como na disciplina *Políticas Públicas da Educação*, foi abordado sobre EJA, Educação do Campo (em classes multisseriadas), e outros contextos distintos, que, a meu ver, requer um direcionamento diferenciado do papel da escola.

Após retornar da viagem, participei de uma palestra com o título *Alfabetização Matemática*, ministrada pela Prof.^a Ocsana Sônia Danyluk¹² no PPGE/UFPA. A compreensão dada sobre alfabetização matemática nesta palestra se referiu à leitura e escrita da linguagem matemática escolar.

A partir da análise do material coletado e de um diálogo com minha orientadora ficou decidido pesquisar alfabetização matemática em classes multisseriadas no cenário ribeirinho. Vale ressaltar que o conceito dado pela palestrante foi o mote inicial para a realização desta pesquisa, quando me propus a fazer um trabalho investigativo acerca da temática exposta levando em conta um contexto socioeducacional diferenciado. Este conceito me chamou atenção, tendo interesse em me aprofundar olhando a realidade amazônica das classes multisseriadas.

Inspirado nesta fase do projeto de dissertação, o GEMAZ propõe e aprova

¹¹ Este material iria servir para futura análise desta pesquisa, porém foi perdido duas semanas depois em um assalto realizado ao pesquisador.

¹² Licenciada em Matemática pela Universidade Passo Fundo (1976). Mestre em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1988) e Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1997).

no âmbito do Programa Observatório da Educação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) a pesquisa intitulada *Alfabetização matemática na Amazônia ribeirinha: condições e proposições*, a qual entrou em execução em janeiro de 2011.

Com período de quatro anos de vigência, o Projeto do Observatório tem finalidade de fazer um delineamento das condições didático-pedagógicas existentes nas escolas ribeirinhas da região de ilhas de Belém, capital do Pará, e das comunidades ribeirinhas de São Domingos do Capim, município do interior do mesmo Estado, e relacioná-las com o desempenho matemático de estudantes ribeirinhos no primeiro e segundo ano de escolarização. É, também, objetivo da pesquisa do Observatório identificar proposições que incidam na melhoria da alfabetização matemática desse alunado, em especial desenvolver materiais pedagógicos que poderão ser utilizados por professores de escolas ribeirinhas.

Neste mesmo período, concluí a disciplina *Pesquisa Etnomatemática* a qual provocou discussões sobre o ensino e aprendizagem da matemática em contextos culturais distintos que contribuiu de maneira significativa para minhas concepções sobre Educação Matemática. Destaco D'Ambrosio (2002, p. 46) ao conceber que:

A proposta pedagógica da etnomatemática é fazer da matemática algo vivo, lidando com situações reais no tempo [agora] e no espaço [aqui]. E, através da crítica, questionar o aqui e agora. Ao fazer isso, mergulhamos nas raízes culturais e praticamos dinâmica cultural. Estamos, efetivamente, reconhecendo na educação a importância das várias culturas e tradições na formação de uma nova civilização, transcultural e transdisciplinar.

Com o pensamento da citação acima, considero que este foi um momento de amadurecimento de ideias e reflexões para o delineamento da presente pesquisa. Após esses processos de reflexões, discorro sobre o foco de estudos da pesquisa

intitulada *Alfabetização matemática no contexto ribeirinho: um olhar sobre as classes multisseriadas da realidade amazônica.*

CAPÍTULO I

A constituição da pesquisa: um plano em perspectiva



Momentos de encontros e desencontros fizeram-se presentes da constituição desta pesquisa. Apresentá-los é uma ação de dois vieses: por um lado, expor a constituição da pesquisa assume caráter de formação epistemológica do pesquisador; por outro, apresentar os desafios de se chegar a um objeto de pesquisa torna-se pertinente para mostrar as posturas que o pesquisador assume no seu envolvimento com o que pesquisou/pesquisa, pois é preciso

[...] perceber que a pesquisa é um processo em construção que, em geral, passa por intensas e profundas transformações ao longo do caminho. Algumas dessas mudanças causam inquietações mais moderadas, outras mais intensas; no entanto, podem ser transpostas no decorrer do processo e constituir o modo como nos tornamos pesquisadores. (CIVARDI, RIBEIRO & GONÇALVES JÚNIOR, 2010, p. 14).

Dessa maneira, considero que a pesquisa qualitativa é uma atividade complexa que se delinea no decorrer do seu desenvolvimento. Neste capítulo, apresento os direcionamentos que orientaram a realização deste trabalho, configurando os elementos básicos que o estruturam como pesquisa acadêmica.

1.1 Justificativa e problema de pesquisa

O interesse em realizar este trabalho começou a emergir a partir do envolvimento com as discussões geradas no âmbito do GEMAZ sobre Educação Matemática na região amazônica. Num movimento de investigação sobre os processos educacionais referentes à educação matemática em comunidades ribeirinhas, minhas motivações foram tomando força em direcionar uma pesquisa que adentrasse nesta área de pesquisa. Tomo a compreensão de comunidades

ribeirinhas como aquelas que estão em áreas rurais e que mantêm relações culturais e de subsistência com as águas interiores (rios, furos e igarapés) das proximidades de suas moradias, na região amazônica.

Como morador da região amazônica, no município de São Miguel do Guamá-PA, banhado pelo Rio Guamá, na minha infância e adolescência frequentei para banhos constantes aquele rio, oportunidade na qual presenciei idas e vindas de embarcações que locomoviam os ribeirinhos para atividades como compra e venda de alimentos, serviços de saúde e acesso à escola de 5^a a 8^a série do Ensino Fundamental, pois estudavam de 1^a a 4^a série em escolas de suas localidades. Ainda nestas circunstâncias, pude ter contato com ribeirinhos em viagens para uma olaria de propriedade do meu pai (naquela época) situada à margem do rio. Naquele período não tinha interesses pelos processos educacionais desses estudantes.

Nas comunidades ribeirinhas, a maioria das escolas das séries/anos iniciais do ensino fundamental é formada por classes multisseriadas com finalidade de atender aos alunos que residem em lugares onde há pouca população e, por isso, não há quantidade suficiente de alunos para formar turmas seriadas. A pesquisa sobre este espaço escolar no contexto em questão é pertinente por proporcionar discussões e reflexões sobre os desafios, limites e possibilidades no que se refere à educação matemática.

Outro fator que justifica a realização da pesquisa refere-se ao fato de as escolas multisseriadas ribeirinhas não fazerem parte das avaliações em larga escala, como Provinha Brasil (Leitura e Escrita), Provinha Brasil de Matemática, SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica), entre outros. No Brasil, os índices dos desempenhos dos estudantes nessas avaliações são utilizados para o direcionamento de investimentos na educação. E as escolas de regiões ribeirinhas estão excluídas desse processo.

O SAEB, por exemplo, foi implantado em 1990 para acompanhar o

desempenho dos alunos e dos fatores que incidem na qualidade da educação realizada nas escolas do país. Em 1997 excluiu as escolas rurais da Região Norte do seu processo de avaliação por considerá-las de difícil acesso e as classes multisseriadas (de todo o país) devido à dificuldade de aplicação dos testes em decorrência de sua organização.

O ensino e a aprendizagem de matemática, dentre outros elementos, sofre influências relacionadas às práticas de ensino que, nas classes multisseriadas, são realizadas por um único docente responsável em ministrar aulas de modo concomitante a todas as séries pertencentes à classe. Ao lado dessa condição, também é possível identificar tantos outros elementos influentes nos processos de ensino e aprendizagem de matemática tais como as condições didático-pedagógicas constitutivas da escola, a formação docente, as condições de acesso ao ambiente escolar e tantos outros.

É importante dizer que encontrei a investigação de Brito (2008) sobre a prática pedagógica de uma professora de contexto ribeirinho que utilizava aspectos da cultura amazônica nas séries iniciais de uma escola ribeirinha da Amazônia (embora essa escola fosse multisseriada, não adentrou em discutir essa temática). Já as pesquisas de Wallauer (2006) e de Mengali (2011) tratam sobre a educação matemática em classes multisseriadas, a primeira sobre a construção da operação de divisão em alunos da 1ª e 2ª séries e a segunda sobre a resolução de problemas numa classe multisseriada. Sendo assim, esta pesquisa é justificada também por contribuir com as reflexões e discussões sobre a educação matemática em classes multisseriadas de escolas ribeirinhas da Amazônia.

Esta pesquisa tem relevância por evidenciar a educação matemática nos anos iniciais de escolas ribeirinhas da Amazônia, identificando as classes multisseriadas por ser uma das principais formas de organização do espaço escolar em comunidades ribeirinhas. Segundo Brasil (2008) dentre as escolas situadas no campo, mais de 50% são escolas com classes multisseriadas. Minha pesquisa ainda

discute sobre as relações entre cultura e educação matemática nos anos iniciais na realidade amazônica.

Com efeito, é preciso direcionar olhares aos processos educacionais realizados em escolas ribeirinhas que funcionam com classes multisseriadas, mais especificamente em relação à educação matemática, tendo como foco a visualização do papel da escola no centro das atenções no que diz respeito aos aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos da realidade amazônica.

É nesse contexto que surgiu o seguinte problema de pesquisa: **Quais abordagens teórico-metodológicas para o ensino e aprendizagem de matemática, no âmbito da alfabetização matemática, são possíveis de serem estabelecidas em classes multisseriadas de escolas ribeirinhas da realidade amazônica?**

1.2 Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa está em **investigar abordagens teórico-metodológicas para o ensino e aprendizagem de matemática, no âmbito da alfabetização matemática, possíveis de serem estabelecidas em classes multisseriadas de escolas ribeirinhas da realidade amazônica.**

No sentido de auxiliar o alcance desse objetivo central, foi necessário traçar objetivos específicos, a saber:

- **Contextualizar a educação matemática realizada nos anos iniciais de escolas ribeirinhas - classes multisseriadas - do município de São Domingos do Capim-PA;**
- **Analisar a educação matemática constituída em classes multisseriadas do contexto ribeirinho relacionando-o aos estudos sobre alfabetização**

matemática;

- Contribuir para o diálogo sobre a educação matemática na construção do conhecimento dos alunos ribeirinhos a partir do processo de alfabetização matemática.

Portanto, esta pesquisa considerou relevante focar as especificidades da educação escolar no contexto ribeirinho, em especial da educação matemática nos anos iniciais que, no caso de São Domingos do Capim, é realizada em classes multisseriadas, considerando que a maioria das escolas ribeirinhas da Amazônia Paraense organizam-se nesse tipo de classe. Com esses objetivos, a pesquisa buscou dar visibilidade aos processos educacionais referentes ao ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais em um contexto muito comum na Amazônia: o contexto ribeirinho, levando em consideração a educação em classes multisseriadas.

1.3 O caminho da pesquisa

A pretensão aqui é relatar os caminhos percorridos durante a realização desta pesquisa destacando as tensões, dificuldades e sucessos desencadeados em seu desenvolvimento, tendo em vista que [...] *a pesquisa é um ir e vir, mesclada de sentimentos, atitudes e reflexões que vão se desenvolvendo ao longo do processo e são comuns a todos os que nela tomam parte.* [...] (CIVARDI, RIBEIRO & GONÇALVES JÚNIOR, 2010, p. 14).

Escrever como a pesquisa ocorreu é uma tarefa complexa devido à necessidade de colocar no papel o que tinha planejado e como aquilo foi se configurando no decorrer do processo de investigação. Cabe considerar que a pesquisa não é algo pronto e acabado, pois ela se sistematiza no seu desenvolvimento, não necessariamente como foi planejada. É importante frisar, neste aspecto, que, no primeiro momento, a metodologia da pesquisa seria expressa

por um relatório contendo os processos percorridos durante a investigação, ao contrário, isso é método. Difícil para mim foi entender o que seria metodologia e método, pois não conseguia perceber diferenças entre os termos.

Com leituras sobre seus significados pude perceber que, em linhas gerais, **metodologia é o que se pensa e método é o que se faz.**

Lucena (2005, p. 63), inspirada em Edgar Morin, apresenta em sua tese de doutorado:

As pesquisas devem seguir seus cursos orientados pelas metodologias, mas nunca limitadas a elas, pois, produzidas *a priori*, escapam de seu domínio propedêutico eventos, fenômenos, incidências ou emergências que surgem ao longo desse percurso hipoteticamente definido. Ai entra o método! O método, mesmo que comporte as metodologias, não se resume a elas, dada a sua natureza criativa e de renovação. O método se constrói no caminhar e pode modificar a metodologia. [...]

Tendo a pesquisa como um processo multifacetado pelos vários aspectos composto por ela, busquei compreender as partes constituídas por ela: problema de pesquisa, objetivos, referencial teórico, entre outros, no sentido de buscar metodologias que levassem a bons resultados. Sendo assim, como um *bricolage*, devemos ter o senso para adequar a pesquisa de acordo com o seu desenvolvimento.

[...] O conjunto de meios do *bricoleur* não é, portanto, definível por um projeto (o que suporia, aliás, como com o engenheiro, a existência tanto de conjuntos instrumentais quanto tipos de projeto, pelo menos em teoria); ele se define apenas por sua instrumentalidade e, para empregar a própria linguagem do *bricoleur*, porque os elementos são recolhidos ou conservados em função do princípio de que “isso sempre pode servir” [...] (LÉVI-STRAUSS, 2008, p. 33).

Em analogia ao que Lévi-Strauss fala sobre o trabalho do *bricolage*, na pesquisa fui articulando o que seria melhor fazer em determinadas situações sem me prender ao projeto pré-estabelecido, pois é visto que:

[...] mesmo estimulado por seu projeto, seu primeiro passo prático é retrospectivo, ele deve voltar-se para um conjunto já constituído, formado por utensílios e materiais, fazer ou refazer seu inventário, enfim e sobretudo, entabular uma espécie de diálogo com ele, para listar, antes de escolher entre elas, as respostas possíveis que o conjunto pode oferecer ao problema colocado. [...] (*Idem*, p. 34).

De acordo com esta citação, não necessariamente a pesquisa deve “seguir uma receita de bolo”¹³, pois, por mais que o projeto seja bem pensado, o que estou negando em termos de “receita” está no fato de que a pesquisa depende de vários fatores, no caso da pesquisa educacional os sujeitos de pesquisa - seres humanos-, já que estes possuem parâmetros afetivos, sociais, históricos, políticos, econômicos, etc., determinantes no caminhar da pesquisa. Feyerabend (2007) concebe que não há um método estático com proposições firmes e imutáveis para conduzir a pesquisa científica, há apenas uma regra a ser seguida na investigação: [...] *É o princípio de que tudo vale* (p. 43), pois [...] *mesmo uma ciência pautada por lei e ordem só terá êxito se se permitir que, ocasionalmente, tenham lugar procedimentos anárquicos* (p. 42).

É importante frisar, então, que a pesquisa em Educação Matemática, em particular a que possui inspiração em Etnomatemática, requer olhares para esses fatores no sentido de entender o processo e não apenas o produto. Com isso, ir e vir nas tramas metodológicas, rever as entrevistas, construção de dados, é pontual para encontrar o método.

Assim, para investigar abordagens teórico-metodológicas para o ensino e

¹³ “Seguir uma receita de bolo” é uma expressão popular para identificar a utilização sempre de uma mesma sequência à determinado fim.

aprendizagem de matemática, no âmbito da alfabetização matemática, possíveis de serem estabelecidas em classes multisseriadas de escolas ribeirinhas da realidade amazônica, tracei e percorri alguns caminhos os quais são apresentados nesta seção deste texto dissertativo.

Desse modo, apresento as apostas metodológicas para a resposta do problema de pesquisa e o alcance dos objetivos e como elas foram sendo estabelecidas no tempo-espço tomado. É importante relatar que o delineamento deste trabalho foi um processo constante de transformação visto a realidade complexa do contexto educacional vivenciado nas escolas ribeirinhas, não só por isso, mas pensar na pesquisa e em suas etapas caracterizou-se como objeto da minha formação como pesquisador.

Neste sentido, durante o ano de 2010, foquei em realizar as atividades obrigatórias do Mestrado dado o fato de que a pesquisa foi feita em um município do interior do estado, em São Domingos do Capim-PA, portanto, nesta etapa, direcionei olhares para leituras buscando uma melhor configuração da pesquisa, no que tange à construção do referencial teórico. Porém, como dito anteriormente, neste ano fiz uma visita em duas escolas, e os contatos com uma representante¹⁴ da SEMED a qual cedeu algumas informações sobre o contexto educacional do município.

Os contatos com os representantes da SEMED deram-se mais intensamente no último trimestre de 2010, visto a precisão de mais dados sobre as escolas ribeirinhas e multisseriadas deste município. Assim, as atividades do trabalho investigativo foram mais intensas em 2011.

Para dá respostas ao problema de pesquisa, tracei alguns caminhos metodológicos que foram sendo adequados à prática da pesquisa. Nessas circunstâncias tive oportunidade de observar as especificidades da educação

¹⁴ Em 2010, esta representante era Coordenadora de Setor. Já em 2011, passou a trabalhar como Coordenadora de Projetos Educacionais.

(matemática) realizada no contexto pesquisado. Assim, a pesquisa começou a ser realizada em abril de 2011, após o carnaval, que neste ano foi realizado em março, e o Festival da Pororoca – evento turístico local que envolve todo o município. Embora já tivesse realizado visita a duas escolas ribeirinhas multisseriadas, houve mudança no quadro de professores, sendo assim, ficou combinado com a SEMED que a “nova” visita seria acompanhada dos coordenadores dos setores com escolas ribeirinhas e como eles estavam envolvidos com os eventos relacionados acima, a disponibilidade para tal ocorreu em abril.

Outra questão que merece destaque é o acesso às comunidades ribeirinhas. Realizado através dos barcos particulares das famílias e dos barcos que fazem traslados para outras localidades cobrando valores de passagens, esse acesso deu-se por um barco que presta serviço à SEMED. O deslocamento às comunidades também pode ser feito mediante locação de barcos particulares.

As visitas às escolas ribeirinhas foram feitas no sentido de construir dados para análise dessa pesquisa. É importante frisar que algumas dessas visitas foram feitas na companhia dos bolsistas de Iniciação Científica (IC) do Projeto *Alfabetização Matemática na Amazônia Ribeirinha: condições e proposições*, que auxiliaram na abordagem investigativa em atividades de coleta e sistematização de dados, auxiliadas por um questionário, além das reflexões expostas sobre o que estava sendo pesquisado.

Tinha programado pesquisar todas as escolas ribeirinhas com classes multisseriadas do município, porém isso não foi possível de ser realizado, assim direcionei olhares para algumas das escolas (descritas no Capítulo III) por entender que seriam suficientes para representar as demais. O foco da pesquisa foi as escolas municipais, pois abrir o leque para as escolas estaduais não foi possível. Entendo que esta foi uma das limitações do trabalho investigativo.

Nas visitas foi possível observar as condições das escolas ribeirinhas e

multisseriadas, tais como: perfil e formação dos professores, estruturas físicas das escolas, materiais didáticos, distribuição de merenda escolar, transporte escolar, entre outros. Em especial, investiguei conteúdos, metodologias e recursos didáticos utilizados no ensino e aprendizagem de matemática no contexto da pesquisa, procurando direcionar aos primeiros anos de escolarização.

Neste processo de construção de dados, realizei entrevista com dois professores de duas das escolas da pesquisa, um de cada escola, mantendo a preservação de seus nomes legítimos por meio de atribuição de nomes fictícios a eles. Sendo assim, os professores foram identificados como: Professora Aparecida e Professor Cícero. O objetivo de realizar entrevista foi levantar dados sobre a matemática ensinada e aprendida referente aos dois primeiros anos de escolarização, em classes multisseriadas de escolas ribeirinhas. Ressalto que também tinha pretensão de entrevistar alunos, porém não foi possível visto que os alunos não se sentiam à vontade em responder as perguntas.

Nas viagens realizadas surgiram oportunidades de conversas com pais ou responsáveis dos alunos, as quais foram gravadas com a autorização dos mesmos garantindo a preservação de suas identidades. Nestas conversas, pude perceber algumas preocupações quanto à escola ribeirinha e à sua organização, no caso das multisseriadas. Sobremaneira, pude perceber as concepções desses sujeitos no que diz respeito à educação escolar, à educação familiar e comunitária, atividades diárias, relação família-escola, relação dos pais (ou responsáveis) com os alunos sobre a escola.

1.4 Fatores qualitativos de análise

As pesquisas educacionais têm cada vez mais utilizado os métodos qualitativos para descrever e analisar os fenômenos. Esta investigação trata-se de uma pesquisa qualitativa por considerar fatores variantes na realização das análises

dos dados que foram coletados no trabalho de campo.

Na pesquisa qualitativa enxergamos aquilo que queremos. Segundo Charmaz (2009), na pesquisa qualitativa os métodos que escolhemos e o que levamos ao estudo influenciam no que podemos enxergar. Diz ainda que em pesquisa qualitativa é difícil assumir neutralidade científica visto que sofremos, pesquisador e pesquisado(s), influência externa. A não neutralidade é, então, posta para alcançar os objetivos desta pesquisa, sendo assim identifiquei alguns fatores qualitativos de análise descritos neste tópico. Como fonte de análise optei por dados construídos ao longo da pesquisa que respondessem o problema de pesquisa.

No sentido de fazer uma análise das informações desta pesquisa, fiz algumas escolhas para investigar situações teórico-práticas de/para o ensino e aprendizagem de matemática possíveis de serem estabelecidas nos anos iniciais em classes multisseriadas de escolas do contexto ribeirinho no que se refere à alfabetização matemática.

1.5 Da estrutura da dissertação

Iniciei a estrutura desta dissertação com uma apresentação das minhas memórias de vida pessoal, estudantil e profissional em **Entre trajetórias: memorial reflexivo frente à proposta de pesquisa.**

O **Capítulo I - A constituição da pesquisa: um plano em perspectiva,** ora em apresentação, está direcionado, no início, ao relato dos percursos para a constituição dessa pesquisa desde o meu ingresso no Mestrado, parte na qual discuti aspectos teórico-epistemológicos da formação de pesquisador. Neste capítulo é apresentado o plano de pesquisa o qual encontra-se organizado em seções onde são traçados: justificativa, problema de pesquisa, objetivos, caminho da pesquisa e fatores qualitativos de análise.

No **Capítulo II - Classes multisseriadas e alfabetização matemática em foco: do contexto teórico** é feita uma abordagem teórica sobre classes multisseriadas e sobre alfabetização matemática. Neste capítulo são tecidas reflexões e proposições teóricas de acordo com os pressupostos desta pesquisa, para se pensar na alfabetização matemática a ser desenvolvida em cada região.

No **Capítulo III - Os ribeirinhos: das práticas em curso à educação escolar**, faço primeiramente uma abordagem sobre os ribeirinhos e sua cultura, em seguida sobre Educação Ribeirinha e classes multisseriadas onde apresento fatores que levam a pensar uma educação diferenciada para os estudantes ribeirinhos enquanto sujeitos sociais envolvidos por especificidades inerentes à sua cultura. Ainda discuto, de forma teórica e reflexiva, a educação em classes multisseriadas trazendo a tona seus desafios e possibilidades. Com o envolvimento no campo da pesquisa, apresento o contexto educacional das escolas ribeirinhas multisseriadas de São Domingos do Capim-PA, em seguida uma breve contextualização histórica deste município. Ainda é feita uma descrição das escolas ribeirinhas multisseriadas que fizeram parte desta pesquisa.

No **Capítulo IV – Análise da pesquisa: um olhar para o plano** são apresentados os resultados da pesquisa no que diz respeito à educação matemática nos anos iniciais realizada em classes multisseriadas no contexto ribeirinho, trazendo os dados construídos no trabalho investigativo.

As **Considerações** são tecidas no intuito de fazer comentários em relação ao pesquisador, à pesquisa e à educação matemática, identificando limites e possibilidades emergentes desta dissertação.

CAPÍTULO II

Classes multisseriadas e
alfabetização matemática em
foco: do contexto teórico



Este capítulo traz reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem em classes multisseriadas, sobre os pressupostos teóricos para se pensar na alfabetização matemática com o intuito de refletir sobre o ensino e aprendizagem de matemática no início de escolarização, bem como a educação matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

2.1 O ensinar e o aprender em classes multisseriadas

Nesta parte desta dissertação, abordo os processos educacionais em classes multisseriadas. Em destaque, as pesquisas de Cardoso e Jacomeli (2010) e Cardoso Junior (2009) fizeram estudos denominados *estado da arte* sobre educação em classes multisseriadas.

Cardoso e Jacomeli (2010) relatam que ainda são poucas as pesquisas científicas que problematizam aspectos das [...] *centenárias escolas multisseriadas*, [que] *não passam de “adolescentes” objetos de pesquisa* (p. 01, grifo nosso). Estes autores apontam que a maioria das produções apenas citam as escolas multisseriadas ou escolas unidocentes, mas não fazem descrições, análises e/ou reflexões.

No trabalho de Cardoso Junior (2009) também é apontado que são poucas e escassas as pesquisas que tratam sobre as classes multisseriadas. Fazendo um estudo de pesquisas produzidas de 1987 a 2007 em Programas de Pós-Graduação no Brasil, verificou a existência de vinte e duas dissertações de mestrado e três teses de doutorado que tratam dos processos educativos nesse espaço escolar. Aponta que o maior número de produção foi em 2006 devido à discussão sobre educação do campo e políticas educacionais ocorridas a partir de 2004.

Deste modo, a discussão sobre a organização desse espaço escolar é um

desafio devido à escassez de estudos e pesquisas direcionadas ao entendimento das relações educacionais existentes em seu torno. É de se salientar que a dissertação de mestrado de Wallauer (2006) e a de Mengali (2011) foram as únicas pesquisas que encontrei sobre Educação Matemática em classes multisseriadas. Portanto, esta investigação, ora em apresentação, contribui com as discussões sobre classes multisseriadas, e com um diferencial: a alfabetização matemática em classes multisseriadas de escolas ribeirinhas da Amazônia. Isto pode ser enfatizado pelo fato de nenhuma pesquisa tratar dessa problemática, sendo assim esta pesquisa adentra numa seara pouco investigada.

Após ter realizado essas explicitações, começo a tecer discussões sobre a modalidade de ensino da multisseriação. No sistema educacional brasileiro existem diversas formas de organização de turmas a depender de diversos fatores como políticas públicas, quantidade de alunos e preferência dos órgãos públicos: são turmas seriadas, ciclos, classes multisseriadas, entre outras. As classes seriadas são as mais comuns. Nestas classes funciona apenas uma série com um professor – na maioria dos casos – responsável em conduzir e ensinar os conteúdos destinados àquela série. Esta modalidade de organização de classe é bastante comum em contextos urbanos, embora estejam também presentes na zona rural.

Porém, em lugares onde a população é pequena e não há quantidade suficiente de alunos matriculados para formar uma turma para cada série devido aos investimentos na disponibilidade de professores e espaço físico-estrutural, criam-se as classes multisseriadas com finalidade de atender esses alunos. As classes multisseriadas são espaços de sala de aula onde alunos de duas ou mais séries estudam concomitantemente formando-se uma turma. Nestes espaços, na maioria das vezes, apenas um professor é responsável pela educação de seus alunos. Cardoso Junior (2009) aborda esses atributos fazendo uma relação com a unidocência como referência à condução de uma classe multisseriada por um professor. Então, unidocência é equivalente à multisseriação. É característico dessas

escolas funcionarem em regiões onde há poucos alunos de cada série.

Na busca de caracterizar essa organização escolar, Rosa (2008, p. 228) afirma que:

A classe multisseriada é organizada, na maioria das vezes, pelo número reduzido de alunos para cada série, o que a caracteriza como mais do que uma simples classe. Ela representa um tipo de escola que é oferecida a determinada população e remete diretamente a uma reflexão sobre a concepção de educação com que se pretende trabalhar.

Nas classes multisseriadas, modalidade de ensino realizado na maioria das escolas ribeirinhas que oferecem os séries/anos iniciais do ensino fundamental, as aulas são ministradas para crianças de diferentes idades (e até jovens adolescentes) de diferentes séries/anos concomitantemente em um mesmo espaço físico e horário. As disciplinas são ministradas de acordo com as dificuldades e necessidades de aprendizagem apresentadas pelos alunos e selecionadas pelo professor. Diferentemente das escolas seriadas, na maioria dos casos das escolas com classes multisseriadas não tem direção escolar e pessoal de apoio, pois essas atividades são realizadas pelo professor (ou professores quando a escola possui mais de uma classe) e repassadas para a escola urbana responsável ou secretarias de educação. Dessa maneira, o professor de classe multisseriada, muitas vezes, também é [...] *faxineiro, líder comunitário, diretor, secretário, merendeiro, agricultor, agente de saúde, parteiro, etc.* [...] (HAGE, 2006, p. 03).

Embora assumam extrema importância para a educação de pessoas que vivem em regiões que permitam tal estabelecimento de escolas dessa natureza, Piza e Sena (apud CARDOSO & JACOMELI, 2010) afirmam que as escolas multisseriadas são tidas como de segunda categoria e sem possibilidades de melhorias o que faz com que diminua o interesse dos educadores em geral permitindo sua eliminação como processo natural da organização da sociedade, embora este desaparecimento não

ocorra de forma natural, pois trata-se de funções sociais que ocasiona o desaparecimento ou recriação.

Segundo Cardoso e Jacomeli (2010), desde a década de 80 vêm ocorrendo políticas de substituição dessas classes, porém elas mostram-se resistentes ao tempo e, por isso, ainda funcionam hoje.

Hage (2006, p. 01) traz a seguinte reflexão:

O confronto estabelecido entre a realidade das escolas multisseriadas e os marcos legais existentes, nos permitem sinalizar duas questões que merecem ser consideradas por gestores públicos, ONGs, movimentos sociais e entidades de pesquisa na elaboração de políticas e estratégias educacionais para o meio rural, a saber: a) no desenvolvimento histórico do sistema de ensino em nosso país, o fator de localização da população se constitui enquanto elemento intensificador da desigualdade na oferta de oportunidades de escolarização, de forma que, quanto mais próximo dos centros urbanos, maiores são as oportunidades de ensino da população; b) a ampliação das oportunidades de ensino efetivada a partir da instituição da legislação vigente, não têm sido capaz de provocar alterações significativas no atendimento à escolarização dos povos do campo.

Embora haja imposição dos interesses urbanos realizada pelos órgãos educacionais refletida pelo capitalismo na educação rural, as classes multisseriadas são resistentes às políticas de intervenção. Tal resistência é observada pela presença em todas as regiões brasileiras. As classes multisseriadas correspondem a mais de 50% das escolas do campo.

Hage (2006) afirma que as classes multisseriadas são as responsáveis pelo início de escolarização da maioria dos sujeitos que residem na zona rural. Assim, assume importância para as pessoas que vivem em comunidades afastadas dos centros urbanos.

Ainda segundo Hage (2006, p. 03), é importante identificar os fatores que

comprometem o rendimento escolar e provocam evasão nas escolas multisseriadas:

- A precariedade da estrutura física;
- As dificuldades de transporte e as longas distâncias percorridas por professores e estudantes para chegar à escola;
- A oferta irregular da merenda;
- A necessidade dos estudantes realizar atividades produtivas em face das precárias condições de vida no campo.

Vê-se que esses fatores são decorrentes de toda uma estrutura organizacional que precisa ser revista pelos poderes administrativos nas esferas federal, estaduais e municipais.

Uma das principais características das classes multisseriadas, é a heterogeneidade dos alunos que estudam nessas classes. As diferenças de idade, sexo, interesses, conhecimentos, aprendizagens são pontos relevantes, pois merecem atenção visto a multiplicidade da educação realizada nesses espaços escolares com foco na qualidade da educação.

É visto que os professores encontram desafios ao lecionar para turmas heterogêneas uma vez que a homogeneidade é considerada por eles importante para facilitar o decurso da aula. Ferri (1994, p. 67) aponta algumas das dificuldades vivenciadas por professores de classes multisseriadas, a saber:

- a) o professor sente solidão e está, de fato, isolado;
- b) há dificuldade de atendimento individual aos alunos;
- c) as crianças têm dificuldade em se adaptarem à 5ª série;
- d) o professor acumula cargos: é também merendeiro, faxineiro, diretor, secretário;
- e) existem dificuldades de acesso ao material didático e às bibliotecas;
- f) atender quatro séries ao mesmo tempo é muito trabalhoso;
- g) as crianças de 1ª série, no processo de alfabetização, são muito

- prejudicadas, pois não têm a atenção de que necessitam;
- h) planejar para quatro séries, fazer quatro planos por dia é demais;
 - i) a aprendizagem das crianças parece mais lenta, porque é muito dificultada pelo contexto em que elas vivem. Elas quase não têm acesso a livros, quase nunca saem da comunidade;
 - j) o professor, que não mora na comunidade, não tem tempo de conhecer melhor a comunidade e seus alunos. Se depender de ônibus, quase não tem tempo nem para dar o período de aula, pois precisa utilizar-se do único transporte da região que sai no mesmo horário de aula;
 - l) são crianças muito diferentes entre si. Há crianças de 7, de 13, de 14 anos. Os grupos são muito heterogêneos.

Desse modo, é possível perceber que a educação em classes multisseriadas atravessam situações de ordem estrutural e pedagógica. Observa-se que o ensino é realizado sem muitos recursos para aquilo que se propõe para o desenvolvimento escolar dos alunos. O professor neste contexto assume vários cargos, pois, muitas vezes, ele é o único profissional da escola, o que também incide na redução do seu tempo para o preparo de aulas e acompanhamento dos alunos.

2.2 Tecendo reflexões sobre alfabetização matemática

Nas décadas de 50 e 60 do século passado, surgia no mundo e no Brasil, um movimento para o ensino e a aprendizagem da matemática denominado Matemática Moderna que passou a reformular e a modernizar o currículo escolar e o ensino da matemática tendo em vista as necessidades emergenciais da indústria e da tecnologia no período pós-guerra (FIORENTINI & LORENZATO, 2006). Esse movimento buscava diminuir o distanciamento entre o ensino realizado nas escolas da educação básica e o ensino universitário a partir de um novo enfoque educacional. Neste contexto, grupos de estudos, encontros e congressos eram organizados para discutir o ensino de matemática que começava a ser reformulado naquela época.

De acordo com o exposto por Teixeira (2007), em 1987 foi realizado o I ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática no qual passou a reunir uma

grande quantidade de matemáticos e educadores matemáticos, culminando na organização da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), além de outros novos grupos de estudos no território nacional.

Neste contexto, começam a surgir correntes de discussão sobre a Educação Matemática a ser realizada no país, assim as ideias do que seria alfabetização matemática começavam a ser geradas numa odisséia onde as proposições para o ensino e a aprendizagem de matemática estavam a todo vapor. No I ENEM, segundo Teixeira (2007), alguns educadores matemáticos colocam em cena suas reflexões sobre alfabetização matemática, Tânia Batista Cabral e Manoel Lima Cruz Teixeira apresentaram a comunicação científica intitulada *Alfabetização e Matemática* na qual expuseram que:

Na concepção dos autores a Alfabetização não deve ser apresentada separada da Matemática. Argumentam que essa ruptura tem contribuído para o baixo desempenho dos alunos. Essa contribuição se verifica na medida em que, atualmente, apenas se trabalha através de conteúdos, isto, tem levado a não considerar as estruturas cognitivas como meio de atingir a interdisciplinaridade. A Alfabetização (Linguagem) se relaciona com a Matemática (Linguagem e Conceito) dialeticamente, a linguagem adquire a sua totalidade na reflexão que deve ser feita diante de um conceito (CABRAL & TEIXEIRA *apud* TEIXEIRA, 2007, p. 41).

Ainda segundo este autor, na mesma seção, Ocsana Sônia Danyluk apresenta a comunicação científica *Alfabetização Matemática* expondo elementos de sua pesquisa de mestrado com crianças de 1ª, 2ª e 3ª série do 1º Grau, na qual relatou sobre a leitura da linguagem matemática. Posteriormente, em sua tese de doutorado, amplia o seu conceito para leitura e escrita matemática nas séries iniciais, e não apenas leitura da linguagem matemática.

Para falar sobre alfabetização matemática, recorro inicialmente à Ocsana Sônia Danyluk por ter suas pesquisas de mestrado e doutorado direcionadas ao

entendimento do processo de alfabetização matemática. Esta autora diz que alfabetização matemática é compreendida como:

[...] um fenômeno que trata da compreensão, da interpretação e da comunicação dos conteúdos matemáticos ensinados na escola, tidos como iniciais para a construção do conhecimento matemático. Ser alfabetizado em Matemática, então, é compreender o que se lê e escrever o que se compreende a respeito das primeiras noções de lógica, de aritmética e geometria. Assim, a escrita e a leitura das primeiras idéias matemáticas podem fazer parte do contexto de Alfabetização (DANYLUK, 1997, p. 12).

Com efeito, esta autora diz que a alfabetização matemática está relacionada ao domínio da linguagem, pois infere que ler e escrever o que se compreende de matemática é condição para estar alfabetizado em matemática. Compreende-se que a conceituação desta autora remete a alfabetização matemática tanto em aspectos relativos ao ensino e a aprendizagem, relacionados ao ambiente escolar, ao enunciar como um fenômeno que trata da matemática ensinada e compreendida por meio da escola, como ao ato de ler e escrever a linguagem matemática escolar no início de escolarização.

Problematizar alfabetização matemática aqui está em enfatizar, além das habilidades citadas por Danyluk, os conhecimentos (matemáticos) outros dos educandos, por meio de conexões. Pois, entendo que além de saber ler e escrever matemática (do ponto de vista da escola), o indivíduo precisa saber agir com esta matemática, e associar saberes e fazeres próprios das situações/problemas do cotidiano permite que esteja alfabetizado matematicamente. Portanto, de acordo com as teorizações mais a diante, nem só a leitura e escrita da matemática escolar nem só os saberes e fazeres matemáticos dão conta do processo, mas a conexão.

É nesses termos que do ponto de vista aqui tomado alfabetização matemática transcende o conceito de Danyluk, pois é preciso correlacionar aspectos

outros referentes à vida familiar, comunitária e escolar dos educandos. Sendo assim, apresento proposições teóricas de autores os quais dão aportes para se pensar nesse conceito que encontra-se em construção, pois de acordo com a Educação Matemática para essa nossa atual sociedade, deve-se pensar na matemática para além da matemática. O objetivo desta discussão é esclarecer as diversas proposições sobre o termo e assim direcionar meu enfoque e entendimento para evidenciar minhas considerações no âmbito da realização desta pesquisa.

Nos últimos anos, tem sido discutido como a matemática é ensinada e aprendida no sentido de identificar as relações de conhecimentos matemáticos com a vida dos educandos. Conrado (2005), em sua pesquisa de mestrado, aponta que a partir da década de 80 há uma preocupação em contextualizar o ensino de matemática mostrando-a como um produto cultural humano. Diz que o movimento da Educação Matemática [...] *tem se consolidado a partir de diversas linhas de investigação que, em seu conjunto, apresentam muitas propostas e perspectivas de melhorias para o ensino e a aprendizagem da matemática no Brasil* (CONRADO, 2005, p. 14).

É sabido, portanto, que um dos principais problemas do processo de ensino e de aprendizagem é a não apreensão dos conhecimentos matemáticos básicos para o prosseguimento dos estudos em matemática. Tal problema pode, também, estar relacionado às experiências primeiras dos processos escolares retratados/vivenciados por professores e estudantes durante a escolarização. Logo, os primeiros anos de escolarização suscitam interesses investigativos no âmbito da Educação Matemática desenvolvida nos anos iniciais.

Em termos de pesquisa, a alfabetização matemática tem feito parte de uma gama de estudos em Educação Matemática. Em se tratando do âmbito nacional, pode-se destacar Danyluk (1997), Teixeira (2007), Barbosa (2006), Sebastiani Ferreira (1997), Domite e Mesquita (2003), I. Mendes (2009), J. Mendes (1995).

Caminhos propostos em Educação Matemática que se aproximam das

ideias centrais da Alfabetização Matemática foram sendo teorizados em nome de Letramento Qualitativo, Numeramento, Letramento Matemático, Literacia Matemática, Matemacia, dentre outros. Há de se considerar, no entanto, os pressupostos mais coerentes com os interesses desta pesquisa. Não cabe aqui fazer uma análise detalhada desses conceitos, pois há vários autores que os tratam de maneiras diferentes, atribuindo definições dissonantes umas das outras. De tal modo, faço uma abordagem apoiado em autores que sustentam os interesses desta pesquisa, assim como fez E. Sousa (2010) em sua pesquisa de mestrado intitulada *Etnomatemática: saberes matemáticos no cotidiano de estudantes ribeirinhos*, vinculada ao GEMAZ.

Kleiman (apud J. MENDES, 1995, p. 4) diz que o termo em inglês *literacy* inclui a aquisição da escrita e os reflexos que promove no contexto social de certa comunidade, já no português são utilizados alfabetização e letramento para dar conta do sentido de *literacy*, o primeiro entendido como o processo de aquisição do código escrito, e o segundo relacionado ao uso social da escrita nas práticas de uma comunidade.

Já Gadotti (1995) diz:

Os defensores do termo “letramento” insistem que ele é mais amplo do que a alfabetização ou que eles são equivalentes. Emília Ferreiro nega-se a aceitar esse “retrocesso conceitual”. Em vez de se curvar a esse novo anglicismo, ela traduz *literacy* por “cultura escrita”, e não por letramento. Mas não se trata só de um retrocesso conceitual. Trata-se, lamentavelmente, de uma tentativa de esvaziar o caráter político da educação e da alfabetização, uma armadilha na qual muitos educadores e educadoras hoje estão caindo, atraídos e atraídas por uma argumentação que, à primeira vista, parece consistente (GADOTTI, 2005, p. 01).

Como dito, o processo de alfabetização é tomado, muitas vezes, como

leitura e escrita, porém de acordo com Paulo Freire o termo alfabetização recebe um significado mais amplo, pois além de saber ler e escrever, ela possibilita que seja feita [...] *uma leitura crítica da realidade, constitui-se como um importante instrumento de resgate da cidadania e reforça o engajamento do cidadão nos movimentos sociais que lutam pela melhoria da qualidade de vida e pela transformação social* (FREIRE, 1991, p. 68).

Corroborando com este pensar, Gadotti (2005, p. 01) diz que:

Não se trata só de palavras, de brigar por terminologias. Trata-se de uma posição ideológica que busca negar toda a tradição freiriana. A palavra alfabetização tem um peso, uma tradição, no contexto do paradigma da educação popular que é a maior contribuição da América Latina à história universal das idéias pedagógicas. O uso do termo “letramento” como alfabetização é uma forma de contrapor-se ideologicamente à essa tradição, reduzindo à alfabetização à “lecto-escritura”, como se diz em espanhol.

De acordo com Danyluk, como visto anteriormente, a alfabetização matemática refere-se somente ao ato de ler e escrever matemática, isto infere que o conhecimento matemático é estritamente escrito representado por signos, objetos, símbolos e regras e que a matemática restringe-se ao conhecimento acadêmico/escolar.

Ainda é notório que:

A tentativa de criar um termo para representar não somente a alfabetização matemática, isto é, ler e operar com símbolos mais usuais da matemática, mas poder fazer uma leitura do mundo matematicamente, levou alguns norte-americanos a criarem termos como *Numeracy* e *Computer Literacy* (SEBASTIANI FERREIRA, 1997, p. 81).

Sebastiani Ferreira (1997) concebe que estes termos, Numeramento e

Letramento Computacional, não dão conta do processo de matematização do mundo e que seria necessário criar todos os “mentos” para as subáreas da matemática como Geometriamento e Aritmeticamento. Nessa discussão entre terminologias, Gadotti (2005) pergunta se deveremos chamar às alfabetizadoras de letramentadoras. Do mesmo modo reflito: seria também admitir geometriamentadoras e aritmeticamentadoras, fazendo alusão ao comentário de Sebastiani Ferreira?

Aportado em alguns autores (DOMITE & MESQUITA, 2003; I. MENDES, 2009; D’AMBROSIO, 2002, SEBASTIANI FERREIRA, 1997), com um olhar etnomatemático sobre a educação, associa à alfabetização matemática as ideias do educador Paulo Freire ao apresentar seus fundamentos sobre o que ele chama de pedagogia da liberdade. Segundo as ideias difundidas por este educador, a leitura de mundo antecede a leitura da palavra, da mesma forma o indivíduo possui saberes e fazeres matemáticos antes do processo de escolarização. Sebastiani Ferreira (1997) concebe este conhecimento como “Matemática Materna”, chamando de Etnomatemática.

Com este ponto de vista, é preciso muito mais que fazer contas e ler números do modo como é ensinado na escola, pois as matemáticas são manifestas mesmo antes do início de escolarização uma vez que [...] *fazer uma leitura matemática do mundo vem muito antes do processo de alfabetização numérica* [...] (SEBASTIANI FERREIRA, 1997, p. 81). Dessa forma, o que se quer é que o aluno saia da escola sabendo fazer uma leitura matemática de mundo não só pelo saber escolar/acadêmico, mas também pelo saber criado, organizado e difundido em seu contexto local, que muitas vezes fica ausente no contexto escolar, nas vozes silenciadas pelo processo dominador que a escola vivencia. Nesse movimento, o propósito é ter uma visão ampla de mundo.

Domite & Mesquita (2003), ao olharem para a pedagogia de Paulo Freire, concebem que [...] *a alfabetização matemática possa desenvolver um papel semelhante ao*

atribuído à alfabetização freiriana (FREIRE, 1972), ou seja, possa ser reconhecida como uma construção social desenvolvida pela necessidade de leitura de mundo (p. 01). Com base nas autoras, a alfabetização matemática pode levar o homem a agir matematicamente no mundo. Ainda de acordo com as autoras, para Freire os atos de ler e escrever devem ser realizados de modo significativo e crítico. Igualmente, ler e escrever a linguagem matemática tal como é apresentada na escola devem caminhar com os conhecimentos próprios dos educandos, portanto as ideias de Freire contribuem para se pensar na construção do conceito ora em discussão.

No tocante das ideias de Sebastiani Ferreira (1997), Domite e Mesquita (2003), I. Mendes (2009), a alfabetização matemática pode considerar outras maneiras de representação matemática como forma de expressão dos saberes e fazeres e não apenas o sistema escrito da matemática. Pensa-se dessa forma ao considerar a aprendizagem matemática em outras instituições que não a escolar, pois parte-se do pressuposto que é preciso mais que ler e escrever matemática na medida em que é necessário saber usá-la, seja ela escolar ou cotidiana, em benefício individual e/ou coletivo.

E. Sousa (2010), ao refletir inicialmente sobre Letramento e Etnomatemática, percebe a pluralidade de significados atribuídos aos termos alfabetização e letramento, assim assume os pressupostos de Ubiratan D'Ambrosio para se pensar numa Educação Matemática mais crítica e reflexiva nas realidades socioculturais.

Nestes termos, a alfabetização matemática trata de um fenômeno social que não pode ser desenvolvido sem problematizar aspectos locais das peculiaridades de um dado grupo onde [...] *as identidades culturais podem ser fortalecidas pelas alfabetizações locais, que trazem o conhecimento local para dentro do currículo escolar* (UNESCO, 2003, p. 45). Com medidas de interação entre escola e comunidade, o processo de alfabetização matemática tende a oportunizar aos educandos habilidades e conhecimentos dispostos em seus ambientes locais em paralelo com os

conhecimentos globais, uma vez que a geração, organização e difusão do conhecimento, como concebe D'Ambrosio (2007), dão-se pelas necessidades de sujeitos sociais em encontrar explicações e modos de interagir com sua realidade sociocultural, o que pode ser refletido no ensino e aprendizagem de matemática de forma a envolver o alunado.

[...] A alfabetização pode e deve servir como expressão dos valores humanos universais, e também das identidades locais e das etnias. [...] tem que servir a ambos os objetivos e estar disponível a todos, e não apenas conferir poder a uns para ser exercido na dominação de outros. [...] A sensibilidade ao contexto cultural local deve servir como base para a formulação do material, representando os valores, as relações, as circunstâncias físicas, a história, a dinâmica entre gerações e a herança cultural intangível das comunidades locais. Os modos de aprendizagem – as relações entre animador e aluno, o ambiente de aprendizagem, o horário, os modos de avaliar os processos alcançados – devem refletir os padrões locais, enviando aos alunos a mensagem de que o aprendizado pertence a eles (UNESCO, 2003, p. 45, grifo nosso).

As concepções de I. Mendes (2009), Sebastiani Ferreira (1997) e Domite e Mesquita (2003) acenam para a integração dos aspectos relacionados acima à alfabetização matemática a partir dos estudos etnomatemáticos nos quais os autores inferem aproximações reflexivas entre contexto sociocultural e aprendizagem matemática. De acordo com a linha investigativa desses autores, é preciso relacionar na escola conhecimentos outros que o indivíduo elabora ao longo de sua vida, nas atividades diárias de convívio familiar e comunitário.

Nessa discussão, I. Mendes (2009) defende que a Etnomatemática constitui uma abordagem educacional de respeito ao outro na valorização dos conhecimentos culturais a partir das possibilidades de uma educação matemática para a formação cidadã, ética e humana no âmbito local com interseções com o global. Deste modo, os conhecimentos matemáticos de cada indivíduo/grupo/região podem ser considerados no processo de superação dos

problemas loco-regionais quando a alfabetização matemática assume um caráter transversal e globalizante (I. MENDES, 2009).

Ainda nesta esfera reflexiva, apporto novamente em Domite & Mesquita (2003, p. 03, grifos do autor) ao dizerem que a alfabetização matemática é um processo educacional

[...] *único* porque é igual a si mesmo, não se repete e, por isso seus encaminhamentos/métodos deverão sempre ser reinventados – isto não significa que experiências teórico-práticas exteriores não possam ser inspiradoras de um processo do tipo. Um processo de alfabetização matemática é *complexo* na medida em que as pessoas, grupos e comunidades se expressam por meio de contradições de diferentes ordens – cognitivas, culturais, políticas, religiosas, ideológicas, entre outras – que precisam ser superadas/organizadas paulatinamente para que a comunicação e o pensamento possam se expressar.

Dessa forma, a alfabetização matemática deve ser realizada de acordo com as características de um indivíduo ou de um grupo quando a sua realidade estiver imbricada nas relações entre o global e o local. Em consonância a este ideário, compreender que a matemática, entre outras atribuições, é um sistema de códigos e símbolos é tão essencial quanto saber utilizá-los como instrumento na/para a vida. A aprendizagem matemática vai além das práticas escolares quando integram conhecimentos outros de sistematização do mundo por representações estruturadas de conhecimentos, tidas pelas necessidades de aproximação do ser humano com o ambiente e o modo como tal se põe nas situações refletidas pela sua realidade.

[...] Os sistemas de comunicação estão notadamente em relação com aquilo que o homem pode fazer de seu mundo, às vezes interiormente, em termos de pensamento, e exteriormente, em termos de sua organização cultural e social [...] (GODOY *apud* SEBASTIANI FERREIRA, 1997, p. 68).

Sobre as discussões decorrentes das interações entre distintas formas de conhecimentos, D'Ambrosio indica uma nova postura curricular sustentada pelos *standards* literacia, materacia e tecnoracia como essenciais para a vida no século vinte e um no qual a alfabetização, incluindo a matemática, [...] *é um pré-requisito para um mundo saudável, justo e igualitário* [...] (UNESCO, 2003, p. 15).

É nesse contexto que D'Ambrosio (2002, p. 66-7, grifos do autor) conceitua este *trivium*:

LITERACIA: a capacidade de processar informação escrita e falada, o que inclui leitura, escritura, cálculo, diálogo, ecálogo, mídia, internet na vida cotidiana [**Instrumentos Comunicativos**].

MATERACIA: a capacidade de interpretar e analisar sinais e códigos, de propor e utilizar modelos e simulações na vida cotidiana, de elaborar abstrações sobre representações do real [**Instrumentos Analíticos**].

TECNORACIA: a capacidade de usar e combinar instrumentos, simples ou complexos, inclusive o próprio corpo, avaliando suas possibilidades e suas limitações e a sua adequação a necessidades e situações diversas [**Instrumentos Materiais**].

Esses instrumentos permitem a ressignificação de uma perspectiva de alfabetização matemática pautada nas capacidades sócio-cognitivas dos alunos tendo em vista a relação entre matemática e sociedade, sendo estas locais e/ou globais. Dessa maneira, o engajamento do indivíduo com as capacidades oportunizadas por estes instrumentos torna-o capaz de interagir matematicamente com o mundo, pois ele está cheio de situações matematizantes (o próprio homem é).

Assim, ler, escrever e contar, como proposto pelo “*three R's: Reading, wRiting and aRithmetics*”, não é suficiente para essa nossa sociedade moderna onde os meios tecnológicos avançaram e avançam cada vez mais. Nesse sentido vejo que apenas

leitura e escrita inicial da matemática escolar não dão conta da alfabetização matemática nos termos da sociedade de hoje dominada por tecnologias.

Urge, então, que os educandos adquiram e utilizem instrumentos comunicativos, analíticos e materiais vistos como fundamentais para o exercício da cidadania. D'Ambrosio (2002), ao propor este *trivium*, diz que não se trata de novas disciplinas ou de dá outros nomes ao que já existe, mas pode ser visto como uma nova proposta para o currículo cujo foco seja a cidadania plena na sociedade moderna. Reflete ainda que [...] *é uma resposta educacional às expectativas de se eliminar iniquidade e violações da dignidade humana, o primeiro passo para a justiça social.* [...] (D'AMBROSIO, 2002, p. 66).

Isto possibilita pensar no desenvolvimento do ensino da matemática em sala de aula através do enfrentamento da realidade em que os alunos estão inseridos, nos atos de classificar, medir, quantificar, inferir, avaliar, ordenar, entre outras capacidades matemáticas de aproximação do homem com o mundo (D'AMBROSIO, 2002).

Bishop (1999), por sua vez, diz que contar, localizar, medir, desenhar, jogar e explicar são atividades matemáticas de todas as sociedades humanas, mas que são características e próprias nas sistematizações dadas pelas necessidades mais sensíveis de cada uma.

Antes de iniciar os processos educacionais escolares, as crianças aprendem no ambiente familiar e/ou comunitário formas de contar, por exemplo, quando esta criança brinca de bola de gude ela faz uma relação de contagem, por exemplo, quando uma bola de gude é acrescentada ou diminuída em seu conjunto; adultos sem escolarização também possuem atividades matemáticas emergentes em suas relações sociais quando conseguem, por exemplo, se relacionar com dinheiro tão bem quanto uma pessoa com educação escolar.

Nos anos iniciais de escolarização, as primeiras noções matemáticas são

ensinadas no intuito de subsidiar a aprendizagem de conhecimentos futuros, neste início dos estudos a compreensão dos sentidos e significados da matemática ali posta é fator importante para o prosseguimento dos estudos matemáticos evidenciados na escola. Porém, ainda se vê em nossas escolas um ensino tradicional da metodologia de memorização e mecanização de algoritmos escolares.

Para a compreensão dos sentidos e significados da matemática é importante relacionar o contexto sociocultural dos estudantes onde o ensino da matemática escolar deve ser pautado por aspectos sociais, políticos, culturais, econômicos, humanos e ambientais de cada região pensando numa [...] *alfabetização matemática que favoreça o exercício reflexivo acerca da situação atual de cada contexto loco-regional e dos problemas que envolvem a Educação Matemática em cada região em seus vários aspectos [...]* (I. MENDES, 2009, p. 02).

Essa compreensão direciona a valorização do conhecimento extraescolar do educando. Tendo em vista as ideias de Almeida (2010) sobre a complementariedade entre os saberes científicos e os saberes da tradição, o diálogo entre os conhecimentos próprios das crianças em início de escolarização e os conhecimentos escolares institucionalizados é uma prática pertinente na alfabetização matemática quando relacionar o que se sabe com o que é do currículo escolar permite que se aprenda o significado do objeto e não o objeto sem significado.

No Brasil, há uma grande preocupação por parte do Governo de que todos os alunos estejam alfabetizados (em Língua Portuguesa e em Matemática). Assim, dizer que primeiro deve-se ensinar a leitura e escrita da Língua Materna no processo de alfabetização para depois ensinar as noções matemáticas às crianças (e jovens e adultos) é uma falácia, visto que se relacionam cotidianamente com ideias matemáticas mesmo antes de iniciarem a escolarização formal. Para defender este ponto de vista, Machado (2005, p. 08) é enfático dessa forma:

Em todos os lugares do mundo, independente de raças, credos ou sistemas políticos, desde os primeiros anos de escolaridade, a Matemática faz parte dos currículos escolares, ao lado da Linguagem Natural, como disciplina básica. Parece haver consenso com relação ao fato de que seu ensino é indispensável e sem ele é como se a alfabetização não se tivesse completado.

Vê-se que a matemática no currículo escolar é importante e fundamental e há uma gama de educadores matemáticos preocupados em melhorar suas práticas. Assim, torna-se necessário que o currículo escolar seja analisado buscando-se rever os objetivos, os conteúdos e as metodologias que contemplem as emergências da sociedade multicultural e globalizada na qual vivemos hoje, onde as relações e aprendizagens dos indivíduos em seus diversos contextos pontuam dimensões do ensinar, do aprender e do avaliar a partir de respostas ao que, onde, para quem, quando e como.

Perceber o mundo através de conhecimentos matemáticos torna-se cada vez mais uma exigência da sociedade capitalista na qual vivemos, onde o ato de ir e vir nas relações impostas por ela exige que saibamos compreender seu sistema de funcionamento. De um lado, como seres humanos, encontramos maneiras para nos relacionar na dinâmica estrutural do Universo na busca de sobrevivência. E de outro, buscamos explicações para além dessa sobrevivência, através de nossas vontades, e isso é um dos fatores que nos diferencia dos demais animais.

Aprender os números e sua contagem, construir relações entre medidas e formas e sistematizar algoritmos são atividades matemáticas importantes desenvolvidas na sala de aula de matemática. Porém, essas construções mentais nem sempre são de domínio de todos os alunos quando não conseguem entender, por exemplo, a numeração que transcende a quantidade de dedos de suas mãos e pés.

Neste caminho, D'Ambrosio (2002, p. 43) concebe que:

De um ponto de vista utilitário, que não deixa de ser muito importante como uma das metas da escola, é um grande equívoco pensar que a etnomatemática pode substituir uma **boa matemática acadêmica**, que é essencial para um indivíduo ser atuante no mundo moderno. Na sociedade moderna, a etnomatemática terá utilidade limitada, mas, igualmente, muito de matemática acadêmica é absolutamente inútil nessa sociedade (D'AMBROSIO, 2002, p. 43, grifo do autor).

É neste sentido que defendo o diálogo entre as diversas formas de conhecimentos. Se por um lado o conhecimento matemático escolar, da forma como foi institucionalizado pela ciência, é um requisito para o mundo moderno, pois estabelece comunicação de forma global; por outro, os conhecimentos matemáticos tradicionalmente constituídos nos grupos socioculturais de forma local são fortemente necessários para a/na organização de cada grupo. Portanto, a complementariedade entre saberes científicos e saberes da tradição, assim como defende Almeida (2010), é basilar para se pensar nos processos educacionais na sociedade multicultural e globalizada na qual vivemos hoje.

Mediante o arsenal teórico exposto nesta seção, é preciso considerar dessa forma para quando o aluno chegar a séries mais avançadas tenham sido alfabetizados matematicamente e ao estudar novos conceitos possam aprender pela concretude da matemática e pela sua abstração. Os conceitos e cálculos matemáticos devem ser expressos pela linguagem matemática escolar e pela linguagem matemática que o aluno detém previamente.

a educação, independentemente da extensão ou compreensão do seu conceito e/ou da contradição que esse conceito traz em si mesmo, consiste, em última instância, em ter como objeto o homem capaz de produzir a sua própria vida, ou seja, capaz de responder por sua subsistência com o padrão de excelência desejado, nunca inferior (pelo menos em ideal) ao conquistado no momento anterior (NAGEL *apud* PETRONZELLI, 2004, p. 08).

Nesse tear reflexivo, coloquei aqui a alfabetização matemática em questão, não no sentido de questioná-la, mas de colocá-la em pauta diante as teorizações feitas pelos autores e as minhas concepções.

2.3 Educação matemática nos anos iniciais: sobre números e operações

Naturalmente, antes do início de escolarização, as crianças já possuem noções matemáticas elaboradas, de algum modo, para lidar com diversas situações vivenciadas no seu dia-a-dia, em suas atividades de convívio familiar e comunitário. Em outras palavras, ao chegarem à escola, as crianças trazem conhecimentos matemáticos desenvolvidos em seu cotidiano, relações com os números e operações desencadeadas em atividades vivenciais como, por exemplo, a contagem como modo de compreender as necessidades de relações com o outro e com o meio.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN):

As coisas que as crianças observam (a mãe fazendo compras, a numeração das casas, os horários das atividades da família), os cálculos que elas próprias fazem (soma de pontos de um jogo, controle de quantidade de figurinhas que possuem) e as referências que conseguem estabelecer (estar distante de, estar próximo de) serão transformadas em objeto de reflexão e se integrarão às suas primeiras atividades matemáticas escolares (BRASIL, 1997, p. 63).

Dessa forma, se levadas em conta, [...] *essas noções matemáticas funcionarão como elementos de referência para o professor na organização das formas de aprendizagem* (BRASIL, 1997, p. 63). Assim, os educadores matemáticos ao ensinar às crianças as primeiras noções matemáticas podem sondar os conhecimentos que detêm acerca do que se almeja ensinar para que as situações de aprendizagem dos números e operações a

serem exploradas em sala de aula possam ser realizadas como forma de religação entre os saberes, onde as interações entre o que se sabe e o que se pode saber do ponto de vista da escola seja presente nas abordagens educacionais.

O interesse em problematizar nesta pesquisa os estudos sobre números e operações deu-se a partir do conhecimento em termos globais das dificuldades dos alunos em aprenderem esses conteúdos nas séries/anos iniciais, tais dificuldades quando não minimizadas são apresentadas durante toda a vida estudantil. A não compreensão dos números nas suas diversas formas é uma condição presente em muitos dos nossos alunos. É visto, assim, alunos que chegam às séries finais do Ensino Fundamental sem ter a compreensão dos números e operações por não terem compreendidos os sentidos e significados desses conteúdos nas séries iniciais.

Em geral, é condição de alguns professores dos anos iniciais utilizarem materiais e métodos que induzam a aprendizagem pela repetição e memorização. Escrever de 1 a 100 e calcular $134 + 53$ repetidas vezes são atividades constantes nas aulas de matemática, quando o que se muda são apenas as sequências e posições.

Esses conteúdos matemáticos são de grande relevância na aprendizagem de conteúdos que estes alunos estudam nas séries mais avançadas. É nesse sentido que os PCN de matemática para as séries iniciais apontam que:

Ao longo do ensino fundamental os conhecimentos numéricos são construídos e assimilados pelos alunos num processo dialético, em que intervêm como instrumentos eficazes para resolver determinados problemas e como objetos que serão estudados, considerando-se suas propriedades, relações e o modo como se configuram historicamente (BRASIL, 1997, p. 53-4).

Com essa caracterização na aprendizagem numérica, os alunos podem

perceber gradualmente as possíveis operações que podem ser realizadas com os números e assim compreender com mais claramente. A adição, a subtração, a multiplicação e a divisão são operações matemáticas iniciais envolvendo os números que as crianças devem aprender na escola e fora dela para o prosseguimento de sua vida escolar. A escola torna-se lugar importante na construção desses conhecimentos matemáticos, porém pode valorizar os conhecimentos primeiros dos educandos no ensino dos conhecimentos escolares visto que os alunos são indivíduos sociais produtores de conhecimentos e como tais adquirem conhecimentos em outros contextos que não o escolar.

Esta abertura aos conhecimentos próprios dos alunos na aprendizagem matemática é, também, abordada nos PCN:

Com relação às operações, o trabalho a ser realizado se concentrará na compreensão dos diferentes significados de cada uma delas, nas relações existentes entre elas e no estudo reflexivo do cálculo, contemplando diferentes tipos – exato e aproximado, mental e escrito (BRASIL, 1997, p. 54).

Nestes termos, considerar os diferentes significados dados às operações – e, portanto, aos números – pode ser referencial no trabalho docente por deixar permitir que a aula flua de forma que o aluno não seja poupado de pensar, pois tratar dos diferentes tipos de representações e pensamentos pode ser caminho para a apropriação dos conhecimentos escolares.

É válido ressaltar, nestes aspectos, que nenhum conhecimento é superior ao outro, todos têm importância na construção do diálogo entre os saberes científicos e os saberes próprios dos indivíduos, visto que se complementam. Nestes termos, Almeida (2010) aponta que os grupos culturais, aí incluem as crianças, ao longo de suas vidas, formulam maneiras de dialogar com os fenômenos naturais e sociais. Dessa forma, tratar os conhecimentos prévios dos alunos nas aulas de matemática é

dá importância ao que constituem como aprendizagem matemática primeira.

[...] as crianças, por se defrontarem com os diversos usos e significados do número no mundo, chegam à escola conhecendo os símbolos numéricos e os nomes dos números. Esses conhecimentos, por sua vez, são construídos com base tanto no desenvolvimento cognitivo quanto na interação com o ambiente social, o que se evidenciou em um conjunto bastante variado de respostas das crianças [...] (BARBOSA, 2006, p. 102).

De tal modo as dificuldades e possibilidades na aprendizagem desses conteúdos emergem de forma que o educando aprenda novos conhecimentos sem perder domínio dos que já possuem,

[...] pois é papel da escola ampliar esse universo de conhecimentos e dar condições a elas [as crianças] de estabelecerem vínculos entre o que conhecem e os novos conteúdos que vão construir, possibilitando uma aprendizagem significativa (BRASIL, 1997, p. 23, grifo nosso).

Nos últimos anos, o ensino e aprendizagem de matemática nas séries iniciais tem sido objeto de inúmeros estudos, debates e pesquisas geralmente apresentados em eventos científicos em âmbito nacional e internacional. Nesta dissertação, a fim de compreender melhor sobre a relevância da aritmética do/no ensino fundamental, serão destacadas algumas pesquisas que tiveram como objeto de estudo o ensino e/ou a aprendizagem dos números e das operações nas séries iniciais do ensino fundamental.

Com o referencial que tenho em Etnomatemática e Alfabetização Matemática, para a reflexão apresentada nesta seção, considereirei algumas pesquisas sobre números e operações tendo como foco a temática desta pesquisa. Dessa forma, direcionei olhares às pesquisas de Brito (2008), Barbosa (2006), Wallauer (2006), Bandeira (2009), por abordarem os conteúdos de números e operações nas

séries iniciais do ensino fundamental com aspectos das perspectivas que apresento. Sendo importante ressaltar que as pesquisas sobre essa discussão não se limitam a estas, pois há outras nessa mesma esfera que não foram analisadas aqui por não atenderem as demandas da pesquisa.

Em Brito (2008), ao apresentar sua pesquisa sobre a prática pedagógica de uma professora no ensino de matemática nas séries iniciais de uma escola ribeirinha e multisseriada – embora a multisseriação não fosse o foco –, é percebido que a professora utilizava elementos da cultura amazônica para fazer aproximações entre as operações matemáticas ensinadas na escola com as atividades presentes no dia-a-dia dos estudantes ribeirinhos para que tivesse envolvido os vários aspectos do desenvolvimento social e educacional.

Essa pesquisa mostra que nas séries iniciais é possível resgatar os aspectos sociais, culturais e das relações de poder nas aulas de matemática, enfocando, na perspectiva da Etnomatemática, as matemáticas presentes no convívio dos grupos. A pesquisadora reflete que as crianças ribeirinhas ao [...] *apanhar açaí, pescar, nadar, pular, construir artesanatos, eles estão comparando, medindo, classificando, quantificando, usando sua própria cultura* (BRITO, 2008, p. 35).

A pesquisa de Barbosa (2006) foi realizada com dez crianças de seis anos das séries iniciais de escolarização. A pesquisadora investigou as relações estabelecidas pelas crianças entre os números presentes no cotidiano extraescolar e os números apresentados pela escola em suas várias representações – escrita, oral e cardinal – evidenciando que os alunos conseguem estabelecer sentidos e significados aos números observados no meio em que estão inseridos enquanto que os números da escola são pouco assimilados. Este trabalho relacionou os processos de escrita dos números.

Barbosa (2006) expõe que:

A partir da pesquisa, constatamos que as crianças não só produzem e interpretam escritas convencionais muito antes de estarem preparadas para justificá-las como também elaboram conceitualizações e estratégias em relação à notação numérica. Outra questão refere-se à necessidade de considerarmos a natureza do conhecimento infantil e valorizar suas conceitualizações, possibilitando-lhes a elaboração de novos conhecimentos (BARBOSA, 2006, p. 61).

Para além do conhecimento escolar, as crianças se apropriam de conhecimentos que necessitam para se comunicarem no mundo. Os números são constantes em nossas vidas, reconhecê-los em suas diferentes formas é essencial para essa comunicação, pois falar, ler e escrever notações numéricas são atividades das práticas humanas. Nas séries iniciais, principalmente no primeiro ciclo, os alunos, muitas vezes, não sabem ler e escrever os números instituídos pela escola, porém na interação cotidiana acabam desenvolvendo habilidades numéricas e operatórias através da oralidade na realização de contagem e correspondência, por exemplo.

A pesquisa de mestrado de Wallauer (2006) foi desenvolvida com crianças de seis, sete e oito anos de 1ª e 2ª séries de classes multisseriadas na construção da operação da divisão. O foco deste estudo foi investigar os conhecimentos sobre divisão que os educandos trazem para a sala de aula antes de conhecerem procedimentos escolares sobre esta operação. Esta pesquisa teve como referencial a construção lógico-matemática proposta pela Epistemologia Genética de Piaget. O conceito de divisão apresentado pelas crianças é identificado a partir dos registros espontâneos.

Wallauer (2006, p. 31-7) problematiza “*A matemática do cotidiano e da escola*” por meio das ideias da Etnomatemática como campo de estudos sobre aprendizagem matemática e sistemas de explicação do mundo em diferentes culturas. Na seção, a autora mostra a necessidade de abordar na escola os conhecimentos matemáticos que os indivíduos desenvolvem em suas atividades de

sobrevivência, pois as matemáticas se apresentam de forma peculiar nos desdobramentos das situações reais do dia-a-dia. Enfatiza ainda que a escola não tem o direito de negar os conhecimentos matemáticos que os alunos desenvolvem na sua comunidade, assim como o ensino de matemática não pode ser desvinculado do contexto local. Em sua pesquisa, o que se vê são crianças que sabem manipular os números em diversas situações fora da escola, mas não conseguem atribuir tantos significados aos números apresentados nas aulas.

Esses “números do dia-a-dia”, como estão impregnados num contexto, adquirem significado para os alunos, que, portanto, têm sucesso em seu manejo. Os significados atribuídos aos números fora da escola devem ser considerados e incorporados na abordagem mais ampla que esse assunto assume na sala de aula. A humanidade precisou de séculos de cultura para descontextualizar o número; não podemos esperar que o aluno o faça espontaneamente ao entrar na Escola (CARVALHO *apud* WALLAUER, 2006, p. 33).

A contextualização do número é uma condição fundamental para que o aluno estabeleça significados na matemática escolar, após essa assimilação os alunos fazem intuitivamente as operações matemáticas que já são realizadas nas relações que os envolvem.

O trabalho de Wallauer não teve pretensão de mostrar o domínio do conceito de divisão, mas de retratar um ensino de matemática desprendido de cálculos, algoritmos e propriedades engessadas pela matemática institucionalizada que considera representações distintas das suas como erradas.

No nosso mundo atual, onde o processo de globalização assume a disseminação de tecnologias, as máquinas e computadores dão conta de muitas dessas atividades, é mais válido ao homem saber inferir nas situações de suas vidas pessoal e profissional através de técnicas correlacionadas pelos saberes e fazeres matemáticos.

Com estas mesmas reflexões, Bandeira (2009) desenvolveu sua pesquisa de doutorado com vinte e quatro estudantes do 5^a ano do Ensino Fundamental na escola de uma comunidade de horticultores do Rio Grande do Norte. Como intervenção pedagógica, elaborou atividades pedagógicas a partir dos PCN de matemática para o 1^o e 2^o ciclos na abordagem dos blocos de conteúdos a partir dos saberes matemáticos locais. Com pressupostos no Programa Etnomatemática assumiu uma postura de religação entre matemática, cognição e cultura na qual ampliou a aprendizagem dos conhecimentos matemáticos escolares a partir dos conhecimentos matemáticos presentes nas atividades da horticultura.

Na sua pesquisa elaborou e aplicou atividades escolares de reorientação curricular da matemática, assim constatou que os alunos que trabalhavam na horticultura tinham maior desempenho nas atividades onde a contextualização com a cultura local se fez presente. No que diz respeito ao bloco de conteúdos Números e Operações foram desenvolvidas atividades que associaram as atividades de fora e as de dentro da escola por meio de uma reorientação curricular pautada nos PCN e nos saberes locais. Com isso, vê-se uma aprendizagem matemática com mais significado para os alunos uma vez que a integração de práticas cotidianas das raízes socioculturais direcionaram o ensino e a aprendizagem da matemática escolar.

CAPÍTULO III

Os ribeirinhos: das práticas em curso à educação escolar



3.1 Os ribeirinhos da Amazônia: contextualizando este grupo

A Amazônia é maior região do Brasil. Possui uma grande variedade em sua fauna e flora. Nessa região, diferentes grupos culturais locais elaboram e reelaboram saberes, práticas, valores, costumes e mitos: são caboclos, ribeirinhos, índios, extrativistas, agricultores, quilombolas, entre outros. Rica em biodiversidade e em diferentes populações, a Amazônia é um território constituído por uma pluralidade cultural com fortes raízes geradas por sua trajetória histórica. Assim, esta região possui uma cultura própria, hoje cada vez mais reconhecida por Cultura Amazônica.

Disposta de rios em toda sua extensão territorial se aglomeram às suas margens pequenos povoados denominados ribeirinhos. Descendentes da miscigenação de índios, negros e brancos, os ribeirinhos constroem seus modos de vida na terra, na mata e nos rios, e assim forjam costumes, valores, práticas, saberes, linguagens. Loureiro (1995) diz que a Cultura Amazônica é fortemente representada pela dinâmica expressa pela população ribeirinha que constroem um imaginário conjugado por suas relações com a natureza, seus mitos, suas produções de utilitários, suas práticas de subsistência e comercialização, seus hábitos diários.

Nestes termos, a seguir apresento conceituações de cultura de Morin (2000), Vergani (1995) e Freire (2002):

A cultura é constituída pelo conjunto dos saberes, fazeres, normas, proibições, estratégias, crenças, idéias, valores, mitos, que se transmite de geração em geração, se reproduz em cada indivíduo, controla a existência da sociedade e mantém a complexidade psicológica e social. (MORIN, 2000, p 56).

A cultura como um sistema de comportamentos socialmente (e não geneticamente) transmitidos, apresenta-se sob forma de herança de valores tradicionais que não só são produtos da ação humana mas que condicionam o desencadear de novas atividades sociais sujeitas a processos de seleção ao longo da história. (VERGANI, 1995, p. 23)

Descobriria que tanto é cultura o boneco de barro feito pelos artistas, seus irmãos do povo, como cultura também é a obra de um escultor, de um grande pintor, de um grande místico, ou de um pensador. Que cultura é a poesia dos poetas letrados de seu País, como também a poesia de seu cancionero popular. Que cultura é toda criação humana. (FREIRE, 2002, p. 117)

De acordo com essas citações é importante destacar que o homem se faz pela cultura e na cultura, pois o indivíduo, enquanto sujeito social, possui seu repertório com conhecimentos ligados ao seu modo de vida socializados de geração em geração pelo grupo do qual faz parte. O homem é fazedor de cultura a partir das habilidades de criação e recriação, ou seja, a cultura é retrabalhável.

Nesse entendimento sobre cultura, é perceptível que os ribeirinhos produzem, organizam e socializam conhecimentos próprios diferentes dos institucionalizados pelo discurso científico.

Oliveira (2008) fala sobre a formação do ribeirinho amazônida, do seu modo de vida e do seu biótipo, elucidando que são resultantes da fusão de etnias e culturas diferentes evidentes no processo de formação geográfica, histórica, econômica, social, política e populacional da Amazônia.

Ao estarem às margens de rios, os ribeirinhos elaboram maneiras próprias de vida, repleta de uma cultura identificada pela sua forma de sobrevivência e transcendência. Sobre isso, D'Ambrosio (2002, p. 27-8) aponta que:

Em todas as espécies vivas, a questão da sobrevivência é resolvida por comportamentos de resposta imediata, aqui e agora, elaborada sobre o

real e recorrendo a experiências prévias [conhecimento] do indivíduo e da espécie [incorporada no código genético]. O comportamento se baseia em conhecimentos e ao mesmo tempo produz novo conhecimento. Essa simbiose de comportamento e conhecimento é a que denominamos instinto, que resolve a questão da sobrevivência do indivíduo e da espécie.

Na espécie humana, a questão da sobrevivência é acompanhada pela transcendência: o “aqui e agora” é ampliado para o “onde e quando”. A espécie humana transcende espaço e tempo para além do imediato e sensível. O presente se prolonga para o passado e futuro, e o sensível se amplia para o remoto. O ser humano age em função de sua capacidade sensorial, que responde ao material [artefatos], e de sua imaginação, muitas vezes chamada criatividade, que responde ao abstrato [mentefatos].

Nesse entendimento, o modo de vida dos ribeirinhos identificado pela sua cultura de ser, estar, fazer e saber proporciona o enfrentamento da realidade local mediante a complexidade dos indivíduos ao se organizarem socialmente.

Na extensão dos rios, os ribeirinhos dependem de embarcações para se deslocarem de casa em casa, trapiche em trapiche, não importando se a distância é pequena ou grande, mas precisam de transporte fluvial para o deslocamento de pessoas e/ou objetos. As moradias mais comuns são denominadas de palafitas, tipo de moradia suspensa do chão devido às águas dos rios. Entre as embarcações mais comuns estão os barcos, cascos, rabetas e canoas, porém existem outras a depender da necessidade do transporte.



Foto 01: Moradias tipicamente ribeirinhas, do tipo palafita.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.

Assim que:

Por via prazerosa, o homem da Amazônia percorre pacientemente as inúmeras curvas dos rios, ultrapassando a solidão de suas várzeas pouco povoadas e plenas de incontáveis tonalidades de verdes, da linha do horizonte que parece confinar com o eterno, da grandeza que envolve o espírito numa sensação de estar diante de algo sublime [...] (LOUREIRO, 1995, p. 59).

É nas circunstâncias permitidas pelas águas, que o homem ribeirinho constitui seu modo de vida. Uma constituição embebida de fatores derivados de suas relações com o meio: pois precisam morar, e para morar constroem casas, denominadas palafitas, tais como as da Foto 01; e precisam se locomover, e para se

locomover adquirem embarcações tais como as da Foto 02.



Foto 02: Embarcações tipicamente ribeirinhas.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.

Nessa dinâmica de travessias, a produção de farinha, a pesca, a caça e a extração do açaí são as principais atividades de subsistência e comercialização desse grupo social. Tanto para consumo quanto para comercialização, o açaí é extraído das áreas formadas principalmente por várzeas às margens dos rios com maior frequência no período de safra de verão. Fora do período da safra do açaí (na safra de inverno), as populações locais, como percebido no *lôcus* da pesquisa, se dedicam principalmente à produção de farinha, assim procuram terras firmes para fazer o plantio. A vida é determinada pelo movimento da natureza que condiciona suas atividades diárias.

3.2 A educação às margens dos rios da Amazônia

Por um lado estar às margens dos rios permite aos ribeirinhos uma vida mais próxima da natureza e sem os grandes problemas urbanos, por outro, de certa forma, ficam limitados ao acesso a alguns direitos garantidos por lei. Esse grupo vive dinâmicas próprias de vida condicionadas no tempo-espaço em que estão situados possuindo condições para viver sem grandes problemas, mas o que lhe falta são melhores condições de vida, como acesso a energia elétrica, serviços de saúde e educação de qualidade.

Nesse ponto, destaco a Constituição Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, 1988) ao dizer no Título VIII: Da Ordem Social, Capítulo III: Da Educação, da Cultura e do Desporto, Seção I: Da Educação, Art. 205: *A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da cidadania e sua qualificação para o trabalho.* Diz ainda no Art. 206 que *a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola* (Inciso I) e *a garantia de padrão de qualidade* (Inciso VII) serão condições para a educação no Brasil. Mas que Brasil é este? O Brasil das comunidades onde as escolas ficam isoladas e são colocadas no esquecimento das políticas públicas ainda precisa se enquadrar a essas proposições, pois ainda há muito a ser feito pela educação escolar dos sujeitos sociais do campo, em particular dos estudantes ribeirinhos os quais vivenciam processos de exclusão da Educação Básica. Vê-se, portanto, que esses povos tem certa limitação ao acesso à escolarização.

Essa igualdade dita no Inciso I é questão que deve ser colocada em pauta. Questiono as condições físicas e pedagógicas que as escolas ribeirinhas, de maneira geral, apresentam para que os alunos possam ter condições plenas para estudar. Falta de materiais didáticos adequados, merenda escolar, transporte escolar, infraestrutura e professores qualificados são recorrentes nas escolas brasileiras, sejam elas urbanas ou rurais.

No próprio contexto urbano, as escolas passam por dificuldades de manutenção dos seus recursos o que acaba impedindo a oferta dessa qualidade evidenciada no Inciso VII. As escolas rurais apresentam situações ainda mais lastimáveis, pois a falta, ou quase inexistência, de atenção governamental é largamente perceptível, pois há uma carência de olhares para esses espaços escolares. De maneira tal, a escola ribeirinha passa por problemas ainda maiores devido à dificuldade de acesso por estarem localizadas à margem dos rios, e falta de interesse da administração pública, do Estado, que deveria promover e incentivar a educação para todos.

Ademais, a educação escolar realizada em comunidades ribeirinhas não é planejada de acordo com os interesses da população local, mas sim a partir da estrutura de imposição social, onde os padrões educacionais, culturais, didáticos e institucionais urbanos são transpostos nas escolas locais. Nesse sentido, as condições existentes são essencialmente tidas como inexploradas pelos alunos, as relações de ensino e de aprendizado ocorrem como reflexo das relações educacionais ocorridas nas escolas urbanas. O dicotômico é pensar em qual aluno queremos formar se a sua educação escolar não refletir seu modo de viver e de se organizar, através de seus interesses políticos, sociais, econômicos e culturais.

Inspirado em Almeida (2010), não defendo a separação entre urbano e rural, como se cada um tivesse que ficar na sua caixa de vivências e conhecimentos, intocável uma da outra. O que defendo é que haja uma complementariedade entre os conhecimentos socializados neles, permitindo que seja possível aprender aqui com o que é de lá, onde o urbano seja integrado ao rural, e vice-versa, mas jamais que um sistema de conhecimentos seja imposto a outro, pois nenhum é superior ou inferior visto que ambos se complementam. De acordo com D'Ambrosio (2002) e Vergani (1995), nem sempre o conhecimento local pode ser suficiente para as emergências do global, da mesma forma, os conhecimentos globais podem não corresponder às necessidades locais, assim, os conhecimentos devem ser

respeitados e valorizados por meio de diálogo.

Porém, a efetivação do diálogo ainda está à beira da realidade vivenciada pelo sistema educacional ao valorizar e ensinar o conhecimento científico em detrimento do conhecimento da tradição. Almeida (2010, p. 60-1) aborda esse pensamento:

A compreensão dos mecanismos de similaridade e aproximação entre saberes científicos e saberes da tradição não se constituiu num ideário convincente, pelo menos nos dois últimos séculos. Fruto dessa incompreensão é certamente a obstinação em opor saberes, distanciá-los, não relacioná-los. Sem um canal de comunicação que possa aproximar linguagens distintas e sintonizar mensagens estranhas, os saberes da tradição só se integram à rede informacional do conhecimento na qualidade de dado bruto, de matéria-prima a ser transformada, traduzida. Por outro lado, se é verdade que os conhecimentos científicos chegam até o meio onde habita a tradição, eles chegam na forma de produtos finais, como as tecnologias modernas para fins de consumo, ou de informações e conteúdos a serem passivamente assimiladas por meio do sistema educacional oficial. [...]

A autora é enfática ao falar da posição dos saberes científicos sobre os saberes da tradição quando o discurso científico é, então, tido como hegemônico na centralidade do que chamamos conhecer. Por vias de propriedade intelectual, a ciência enquanto saber institucionalizado põe-se como superior às demais formas de saber. Todavia, vale destacar que os conhecimentos tidos pela ciência dentro do seu arsenal hoje, são conhecimentos constituídos historicamente pela humanidade legitimados e postos como científicos (ALMEIDA, 2010).

Para corroborar esta ideia, é importante entender que:

Ao lado do conhecimento científico, as populações rurais e tradicionais, ao longo de suas histórias, têm desenvolvido e sistematizado saberes diversos que lhes permitem responder a problemas de ordem material e

utilitária tanto quanto têm construído um rico corpus da compreensão simbólica e mítica dos fenômenos do mundo. [...] (ALMEIDA, 2010, p. 48).

Convém refletir se os saberes tradicionais que temos hoje serão saberes científicos amanhã? A ciência busca validar os saberes da tradição como se estes só tivessem voz se passassem por um método com rigor e regras, mas esses saberes não precisam ser validados cientificamente, pois já dão respostas às situações em que estão imbricados por meio da empiria tão “científica” nas relações com o mundo. Almeida (2010) afirma que os intelectuais da tradição, sabedores e fazedores, sem escolarização formal (re)elaboram conhecimentos de descoberta do mundo por meio do simbólico e do racional.

O sistema educacional como é tido hoje pela especialidade do conhecimento em disciplinas, acaba instaurando rupturas entre as formas de conhecimento, de um lado os saberes científicos almejados pelas disciplinas, de outro, os saberes da tradição vistos apenas no seio da comunidade local. Almeida (2010, p. 61) expõe que [...] *Essa exclusão acaba por fundar espaços, linguagens e atitudes mentais que se opõem mutuamente, além de dificultar uma democracia das ideias, uma ecologia das culturas.* Assim, não se tem uma interação entre culturas, científica e tradicional.

Mas a escola pode ser um espaço para esta interação. A escola não é a única saída para os problemas sociais, porém a vejo como um lugar de busca por uma prática emancipatória e de liberdade, assim relata Freire (2002, p. 114):

O que teríamos de fazer, uma sociedade em transição como a nossa, inserida no processo de democratização fundamental, com o povo em grande parte emergindo, era tentar uma educação que fosse capaz de colaborar com ele na dispensável organização reflexiva de seu pensamento. Educação que lhe pusesse à disposição meios com os quais fosse capaz de superar a captação mágica e ingênua de sua realidade, por uma predominantemente crítica. Isto significa então colaborar com ele, o povo, para que assumisse posições cada vez mais identificadas com o

clima dinâmico da fase de transição. Posições integradas com as exigências da Democratização fundamental, por isso mesmo, combatendo a inexperiência democrática.

É neste pensar que a educação escolar pode agir na religação dos saberes para que os estudantes sejam corresponsáveis pelo processo educativo numa esfera de reciprocidade entre ciência e tradição, como diz Lucena (2005, p. 16) *O diálogo entre conhecimentos é imprescindível à construção de uma ética de vida em nosso planeta [...]*.

De acordo com essas e as demais proposições já mencionadas, cabe o entendimento da seguinte indagação: o que é Educação Ribeirinha?

A partir de 1988, através da I Conferência Nacional por uma Educação Básica do Campo, surge um paradigma educacional com pressupostos de valorização da realidade de cada população rural nos currículos escolares e práticas pedagógicas buscando-se uma educação popular que sistematizasse as relações socioculturais dos sujeitos locais (CARDOSO JUNIOR, 2009, p. 28). Esse paradigma foi denominado “Educação do Campo”. Com este mesmo olhar diante realidades, a nomenclatura “Educação do Campo” busca evidenciar uma educação pautada no interesse de não separar os indivíduos de sua realidade, sem descarte dos desafios, problemas, facilidades e possibilidades evidenciados no seio da tradição dos sujeitos do campo.

O documento *Referências Para Uma Educação do Campo* evidencia que:

[...] a identidade da escola do campo é definida a partir dos sujeitos sociais a quem se destina: agricultores/as familiares, assalariados/as, ribeirinhos, caiçaras, extrativistas, pescadores, indígenas, remanescente de quilombos, todos os povos do campo brasileiro (BRASIL, 2004, p. 35).

A Educação Ribeirinha é tratada como parte constituinte da Educação do

Campo, porém as escolas ribeirinhas fazem parte de um contexto social com códigos específicos e isso deveria ser levado em consideração. *Para se idealizar uma educação a partir dos ribeirinhos e para os ribeirinhos, é imprescindível estabelecer relações na tríade práticas pedagógicas, contexto sócio-cultural e currículo escolar* (BRITO, 2008, p. 61). Com base nesse pensar, defendo que a Educação Ribeirinha seja praticada de acordo com as especificidades desses sujeitos que estão às margens dos rios.

Entende-se, nesta pesquisa, que os ribeirinhos são sujeitos rurais que possuem modos próprios de vida e organização social diferenciados e devem ter uma educação pautada em suas especificidades. Portanto, a busca pelo resgate sociocultural dos ribeirinhos na escola é atividade que pode permear as práticas pedagógicas dos educadores de comunidades ribeirinhas onde a realidade educacional pautada fatores/valores sociais, econômicos, políticos e culturais dos sujeitos que vivenciam experiências diferentes dos centros urbanos.

Pojo (2010, p. 07) reflete sobre as interações das

[...] relações entre educação enquanto processo permanente e a vida ribeirinha; enquanto contexto que não apenas acolhe a prática educativa como prática social, mas que também se constitui mediante suas múltiplas atividades em contextos educativos em si mesmos.

Em extrato de sua pesquisa, Pojo aponta ainda que é preciso reconhecer o contexto ribeirinho na escola local dando ênfase à dinâmica cultural envolvida nas especificidades de seus vários aspectos na problematização da realidade dos sujeitos envolvidos no processo educacional.

Tendo em vista esses pressupostos, os ribeirinhos, por formarem um povo específico em sua estrutura de organização, devem possuir uma educação diferenciada através do ato dialético entre o educar e o ser educado.

Brasil (2002), em seu Art. 13., reconhece que os sujeitos rurais, incluindo os ribeirinhos, possuem modo de vida e relação com o meio próprios, sendo assim propõe que a formação de professores para atender esses alunos deve observar:

- I - estudos a respeito da diversidade e o efetivo protagonismo das crianças, dos jovens e dos adultos do campo na construção da qualidade social da vida individual e coletiva, da região, do país e do mundo;
- II - propostas pedagógicas que valorizem, na organização do ensino, a diversidade cultural e os processos de interação e transformação do campo, a gestão democrática, o acesso ao avanço científico e tecnológico e respectivas contribuições para a melhoria das condições de vida e a fidelidade aos princípios éticos que norteiam a convivência solidária e colaborativa nas sociedades democráticas.

No Art. 15. é determinado ao Poder Público considerar:

- II - as especificidades do campo, observadas no atendimento das exigências de materiais didáticos, equipamentos, laboratórios e condições de deslocamento dos alunos e professores apenas quando o atendimento escolar não puder ser assegurado diretamente nas comunidades rurais; (BRASIL, 2002).

Desse modo, se a educação ribeirinha deve evidenciar os aspectos socioculturais dos residentes às margens dos rios, devemos entender a especificidade desse povo. Ressalto que a busca pela sobrevivência e transcendência são causas que os levam a construir sua identidade de organização com o meio e de desenvolvimento local.

Todavia, a realidade da educação ribeirinha na Amazônia ainda não reflete os anseios das políticas públicas (HAGE, 2006), pois o acesso às escolas ribeirinhas, assim como outros serviços básicos, é restrito ou inexistente. Isto é reflexo do abandono e exclusão vindo por parte dos órgãos responsáveis pela criação e

manutenção. Enfatizo, no entanto, que pensar políticas públicas para esse espaço escolar é uma tarefa árdua, pois a realidade vivenciada por educadores e educandos é diferente das políticas públicas educacionais e sociais propostas para esses atores sociais (HAGE, 2006; CARDOSO JUNIOR, 2009).

3.3 As escolas ribeirinhas multisseriadas de São Domingos do Capim

3.3.1 O lugar: São Domingos do Capim como *lócus*

A pesquisa ora apresentada foi desenvolvida no município de São Domingos do Capim, localizado na microrregião do Guamá, na mesorregião do Nordeste do Estado do Pará, com espaço territorial de 1.691 km² e uma população de 29.846 habitantes (IBGE, 2010). Está localizado a 136¹⁵ km da capital Belém pela BR-316 e PA-127, o acesso a este município pode ser realizado, também, por via fluvial pelo Rio Capim ou Rio Guamá. É importante frisar de antemão que o processo histórico da formação desse município deu-se pela confluência desses rios.

No que se refere à delimitação geográfica, este município possui os seguintes limites: ao Norte estabelece limites com São Miguel do Guamá; ao Leste com Irituia e Mãe do Rio; ao Oeste com Tomé-Acú, Bujaru e Concórdia do Pará; e ao Sul com Aurora do Pará.

¹⁵ Dado obtido no aplicativo Google Maps, < maps.google.com.br >. Acesso em 05 de junho de 2011.



Mapa 01: Localização de São Domingos do Capim no mapa do Pará.

Fonte: <http://www.guianet.com.br/pa/mapapa.htm>. Acesso em 05 de junho de 2011.

A formação histórica deste município remete aos tempos coloniais, como um dos frutos do plano político de Sebastião José de Carvalho e Melo, o Marquês de Pombal. Aqui, relato de maneira sintetizada o percurso histórico deste município. Inicialmente era um povoado chamado São Domingos da Boa Vista, criado após uma incursão sob liderança do bispo de Belém, Miguel de Bulhões, em 1758. Já em 1833, foi reconhecido como freguesia em decorrência da divisão da província do Grão-Pará, em 1890 passa a ser vila e posteriormente, no mesmo ano, foi elevada à categoria de município. Apenas em 1932, recebe o nome de São Domingos do Capim (OLIVEIRA, 2008).

O desenvolvimento histórico do município sofreu fortes influências da política pombalina que tinha como principal projeto para a região amazônica a modernização para a geração de lucros para a metrópole. Neste bojo, escravos

negros foram trazidos à região para trabalharem na agricultura comercial e no comércio agrícola (OLIVEIRA, 2008).

Em São Domingos do Capim, a APROAGRA foi uma usina de cana-de-açúcar retratada neste cenário histórico onde os escravos negros eram trazidos para servir como mão-de-obra.

APROAGRA, uma riqueza histórica que não souberam preservar...! Segundo informações APROAGRA foi uma das primeiras usinas açucareiras construídas à margem direita do rio Capim, era movida através de canalização hidráulica represadas no igarapé do Inferno servida por mais de cem escravos viviam em senzalas do outro lado do rio Capim. Segundo contam serviu de refúgio e quartel general aos cabanos (PEREIRA, 1998, contracapa).

Em 1757, foi implantado o “Diretório que se deve observar nas povoações dos índios do Pará e do Maranhão”, conhecido por Diretório dos Índios, que libertava os índios da dominação dos jesuítas, posteriormente em 1958 alargada à colônia do Brasil (OLIVEIRA & FREIRE, 2006). Assim, os povoados entram em decadência e a busca pelos direitos foi sendo instituída. Na condição de liberdade, índios e mestiços buscavam reconsolidar seus costumes em diáspora ao modelo dominador europeu.

De um lado os índios eram vistos sem capacidade para governar suas aldeias que foram transformadas em vilas, de outro o Diretório garantiu, por exemplo, o casamento de índios com colonizadores (OLIVEIRA & FREIRE, 2006).

Sendo assim, começa a surgir uma miscigenação entre índios, negros e brancos, desse modo, a região amazônica vai sendo povoada por uma população bastante mestiça. No vasto território da Amazônia, povoados foram habitando próximo às margens dos rios, esses ribeirinhos são frutos desse processo histórico e geográfico, assim como diz Rodrigues e Mota Júnior (2008, p. 25):

O biótipo característico do ribeirinho amazônida e seu modo de vida, como percebemos nas comunidades ribeirinhas de São Domingos do Capim, são frutos da mescla de indivíduos de etnias e culturas diferentes que conformaram o processo histórico de formação territorial e populacional. Por outro lado, a imigração mais recente ofereceu novos elementos à configuração atual dessas populações, estabelecendo a especialidade das atividades econômicas que servem suporte à vida material, enriquecendo o processo de estruturação sócio-político-cultural da região.

Após ter feito uma breve abordagem acerca de questões referentes a formação de São Domingos do Capim, a seguir é apresentado um pouco do contexto atual do município. O município é ligado à capital Belém pela rodovia PA-127 ou pelo Rio Guamá. Ao chegar ao município é vista uma paisagem característica de cidades ribeirinhas: uma orla com um trapiche¹⁶ e várias embarcações. Essa descrição pode ser vista na foto a seguir:



Foto 03: Orla de São Domingos do Capim-PA.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.

¹⁶ Existe município às margens de rios que possui mais de um trapiche, ou ainda sem.

Às margens do rio encontra-se a maioria das instituições do município: a prefeitura, a biblioteca municipal, o correio, o banco, o poder judiciário, igrejas, a SEMED. Porém, outras escolas, igrejas e comércios também podem ser encontrados em outras ruas do município. Ainda é importante destacar que maior parte da movimentação comercial está ligada à Avenida Magalhães Barata, a principal avenida do município.

É na orla que os moradores de comunidades ribeirinhas ancoram para realizarem atividades financeiras, escolares, de saúde, que dependem da sede¹⁷ do município. Nos dias de quinta-feira acontece a feira municipal de comercialização de hortifrutigranjeiro, roupas, utensílios, entre outros. Para esta feira, moradores de comunidades ribeirinhas deslocam-se em suas embarcações para comercializar açaí, peixe, farinha, artefatos como peneira, paneiro, rasa, tipiti, aturá, aguidá, entre outros; ou ainda, fazer suas compras, ir ao banco, às escolas.

Vale enfatizar que a vida ribeirinha é tomada por atividades de extração do açaí, produção de farinha, caça e pesca. Tais atividades são responsáveis por parte considerável da comercialização e subsistência desses grupos sociais, que, quando os produtos não comercializados na sede, são negociados com marreteiros para revenderem na capital.

Tendo abordado questões sobre São Domingos do Capim, a seguir falo do contexto educacional deste município.

3.3.2 O contexto educacional das escolas ribeirinhas do município

Em 2011, o sistema educacional do município começou a adotar o Ensino Fundamental de Nove Anos nas escolas da zona rural, portanto funcionou apenas o 1º ano nessa modalidade, o restante dos alunos estudavam na 1ª série quando

¹⁷ Denominação dada pelos moradores locais à região urbana do município.

repetente e de 2ª a 8ª séries quando regulares visto que os alunos matriculados a partir do referido ano seriam inseridos no sistema de nove anos. Assim, utilizei séries/anos iniciais como referência.

Segundo dados da SEMED, principal responsável pelas instituições escolares públicas dos séries/anos iniciais do ensino fundamental, a rede municipal de ensino de São Domingos do Capim era composta por 108 escolas de Educação Infantil e Ensino Fundamental de 1º ano e 1ª a 8ª séries. Dentre essas escolas, 88 estavam organizadas em classes multisseriadas sob as modalidades da Educação Infantil e do Ensino Fundamental de 1º ano e 1ª a 4ª séries. Havia escolas em que todos os alunos estudavam em uma mesma sala independentemente de sua série, pois as condições físicas, estruturais e pedagógicas eram muito restritas.

Em nível de informação, é importante esclarecer que ainda havia outras escolas ribeirinhas multisseriadas da esfera pública estadual, mas que não compuseram esta pesquisa, pois o acesso a informações sobre elas ficou restrito.

Oliveira (2008) apresenta extratos da pesquisa intitulada *Saberes, imaginários e representações presentes nas práticas sociais cotidianas de jovens, adultos e idosos das comunidades rurais-ribeirinhas do município de São Domingos do Capim* na qual é evidenciado que:

[...] a educação escolar, por exemplo, quando existe, vai somente de 1ª a 4ª série, sendo o sistema de ensino nessas localidades organizado por classes multisseriadas. Por isso, a educação nessas localidades se apresenta delimitada muito mais as práticas sociais, religiosas e familiares do que escolares, com forte influência dos próprios condicionantes econômicos, políticos, culturais e éticos de sua dinâmica social (OLIVEIRA, 2008, p. 10).

As escolas multisseriadas da esfera municipal de São Domingos do Capim são denominadas de escolas-anexos por estarem vinculadas à Escola Municipal de Ensino Fundamental Manoel Bernardo da Luz, denominada de escola-sede por

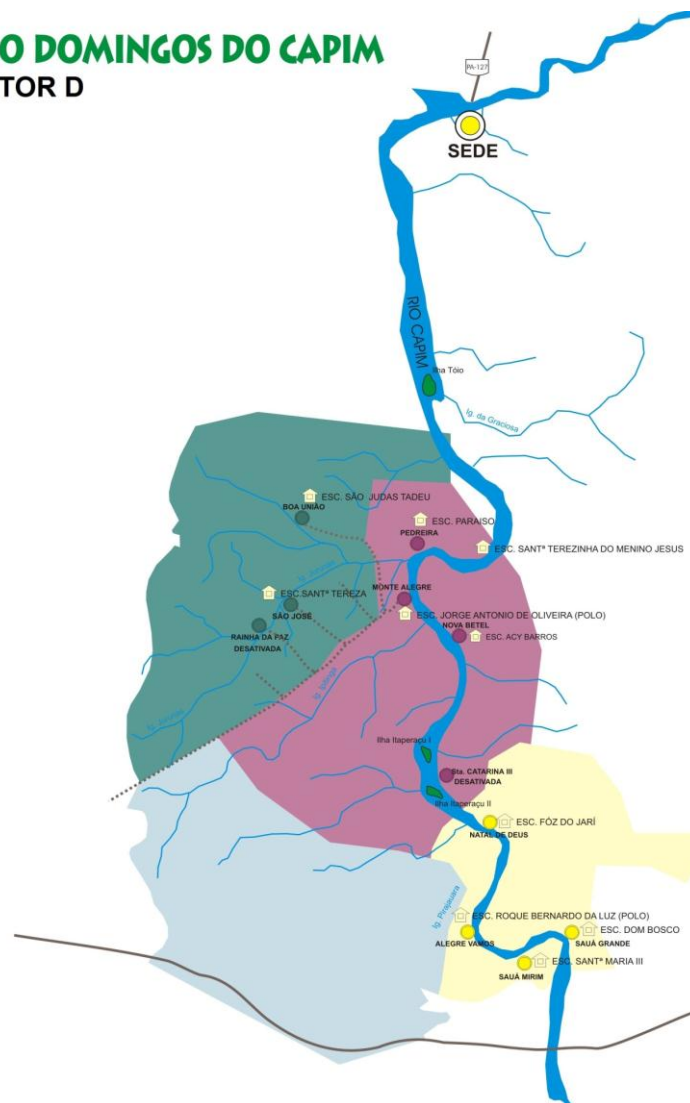
O Setor B possuía apenas uma escola ribeirinha, a Escola Municipal de Ensino Fundamental Nossa Senhora da Conceição, pertencente à Comunidade Monte Sião, cujos moradores eram em sua maioria evangélicos. Nesta escola, um professor lecionava no turno da manhã para os alunos do 1º ano, da 1ª e 2ª séries, e no turno vespertino para os de 3ª e 4ª séries. O acesso a esta comunidade pode ser feito a partir de estrada ou por meio fluvial, portanto além de alunos ribeirinhos, recebia estudantes de residências isoladas que ficam às margens da estrada. Porém, esta escola ainda não consta neste mapa devido a reorganização dos setores.

O Setor C possuía sete escolas ribeirinhas multisseriadas, sendo que uma delas é de porte maior (a Escola Municipal de Ensino Fundamental Jorge Antônio de Oliveira) e também tem turmas de 5ª a 8ª séries.



Mapa 03: Escolas do Setor C.
Fonte: SEMED – São Domingos do Capim-PA (2011).

SÃO DOMINGOS DO CAPIM SETOR D



Mapa 04: Escolas do Setor D.
Fonte: SEMED – São Domingos do Capim-PA (2011).

Os coordenadores de setores eram encarregados de realizarem visitas constantes às escolas ribeirinhas. Para chegarem às escolas contavam com a disponibilidade de barcos que prestavam serviços para a SEMED. Há escola em que o percurso de viagem partindo da sede é de aproximadamente quatro horas de tempo se o barco estiver a favor da maré, caso contrário há um acréscimo de tempo.

Os professores lotados nessas escolas possuíam formação em nível de Magistério, atual Ensino Normal, ou, em alguns casos, Ensino Médio. Portanto, alguns professores fazem Graduação em Pedagogia em faculdades particulares que

funcionavam aos finais de semana na sede, exceto um dos professores que fazia Licenciatura em Matemática em Universidade Pública. Dos professores atuantes, apenas um tinha nível superior, em Pedagogia, atuando no município há aproximadamente 15 anos desde aprovação em concurso público. Esse último professor era uma exceção, pois os professores atuantes nas escolas ribeirinhas do município possuíam no máximo dois anos nas escolas em que trabalham, visto a rotatividade de professores que as escolas rurais vivenciam.

No contexto desta pesquisa foi possível perceber que os professores possuem pouca formação para o exercício docente. Na maioria das vezes, alunos das próprias comunidades são convidados, pela carência de profissionais, para atuarem nessas classes. Esses professores são caracterizados como leigos por não terem formação superior para a docência.

De acordo com informações do Data Escola Brasil 2010, o município possuía 143 escolas nas esferas estadual, municipal e privada. O Censo Escolar 2010 apresenta a seguinte distribuição de matrículas no ano de 2010:

Município	Dependência	Matrícula Inicial								
		Educação Infantil		Ensino Fundamental		Ensino Médio	Educação Especial			
		Cre Che	Pré-Escola	Anos Iniciais	Anos Finais		Cre Che	Pré-Escola	Anos Iniciais	Anos Finais
São Domingos do Capim	Estadual	0	0	1119	807	1311	0	0	1	0
	Municipal	0	1560	4210	1990	0	0	3	36	9
	Privada	0	69	0	0	0	0	0	48	0
	Total	0	1629	5329	2797	1311	0	3	85	9

Tabela 01: Matrícula inicial em São Domingos do Capim, em 2010.

Fonte: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>

De acordo com a tabela acima, foram matriculados 5.414 alunos nas séries/anos iniciais do Ensino Fundamental em São Domingos do Capim.

Em 2011, o Programa Escola Ativa começou a ser implantado nas escolas ribeirinhas multisseriadas do município, assim como nas demais classes multisseriadas. Com este Programa, o professor deve ensinar um conteúdo aos

alunos agrupando-os por séries, porém com níveis diferenciados a depender da série. Uma das principais estratégias é que os alunos se ajudem, ou seja, aqueles que compreenderem o conteúdo podem ensinar os alunos com dificuldades, aliviando o trabalho exaustivo do(a) professor(a).

É pertinente dizer que as escolas ribeirinhas que fizeram parte da pesquisa não tinham Projeto Político Pedagógico (PPP). Apenas a escola-sede possuía este tipo de documento que estava em fase de elaboração. Dessa forma, continha os interesses da escola-sede evidenciando aspectos comuns aos envolvidos nesse contexto educacional, todavia deve-se considerar que os educadores e educandos das escolas ribeirinhas são outros, pois a escola ribeirinha deve atender os interesses das especificidades da comunidade, dos sujeitos sociais que ali vivem sua cultura como forma de produção de conhecimento. Pojo (2010, p. 03) concebe que:

[...] priorizar a dinâmica amazônica e, particularmente, o contexto ribeirinho, é uma forma de acentuar e divulgar a cultura e as vivências locais, bem como evidenciar a interferência que estas duas dimensões imprimem no percurso escolar dessas comunidades, reveladas na prática pedagógica das educadoras diante às relações de um currículo que prioriza a realidade vivida, na qual os sujeitos envolvidos introduzem seus saberes de múltiplos significados, onde os personagens místicos se movimentam, tecendo tramas que revelam, mas que também escondem questões de gênero, de poder, de magia e sedução [...]

A educação escolar nesse contexto se dá por processos de encontros e desencontros nas águas, pois muitos dos alunos que estudam na escola atravessam inúmeras dificuldades para estarem na escola. O percurso entre a escola e as residências é feito através de navegações tais como canoas e barcos, muitos saem de suas casas ao nascer do sol para embarcarem em transporte disponibilizado pela prefeitura local.

As comunidades da zona rural estão às margens das políticas públicas do

nosso país. Com dificuldades de acesso, as comunidades ribeirinhas caem no esquecimento do poder público local. Suas escolas passam por situações calamitosas. O acesso às escolas é feito por embarcações disponibilizados pela administração pública e, em casos de ausência, por embarcações próprias dos moradores locais.



Foto 04: Transporte escolar: a) Lancha escolar; b) Barco escolar chegando na escola; c) Barco escolar buscando os alunos da escola; d) Canoas próprias dos alunos.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.

3.3.3 As escolas da pesquisa

A seguir apresento as escolas ribeirinhas multisseriadas que fizeram parte dessa pesquisa buscando melhor delinear o atual quadro da educação em classes multisseriadas do contexto ribeirinho de São Domingos do Capim-PA. Nesta dissertação são apresentadas as escolas pertencentes ao Setor D.

De acordo com a pesquisa nas escolas e na SEMED, a tabela a seguir

contém informações sobre as estruturas físicas das escolas.

Escola	Salas de Aula	Banheiro	Almoxarifado/ Copa*	Corredor	Energia Elétrica	Funcionário auxiliar **
St^a. Terezinha do Menino Jesus	1	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Paraíso	1	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Jorge Antônio de Oliveira	4***	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Acy Barros	1	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Foz do Jari	1	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Bom Bosco	2****	Não	Sim	Sim	Não	Sim
Santa Maria III	2****	Sim	Sim	Não	Sim	Sim

*As escolas ribeirinhas possuem almoxarifado compartilhado com copa.

**Funcionário responsável pela limpeza e merenda.

*** Salas separadas em dois blocos distantes; construídos em momentos diferentes. Ambos funcionando.

**** Salas separadas: uma com estrutura nova, recém-inaugurada; outra com condições precárias. Ambas funcionando.

Tabela 02: Estruturas físicas das escolas do Setor D.

Fonte: Pesquisa de Campo (2001).

Seguirei o percurso do rio para fazer esta apresentação das escolas ribeirinhas com classes multisseriadas que foram objetos da pesquisa.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SANTA TEREZINHA DO MENINO JESUS



Foto 05: Faixada da E. M. E. F. Santa Terezinha do Menino Jesus.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.

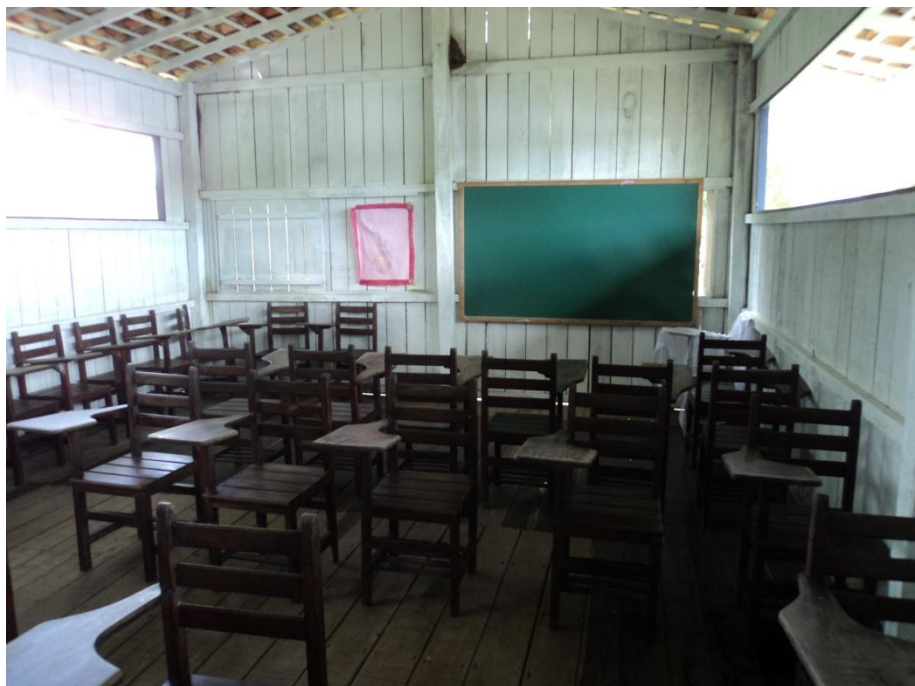


Foto 06: Sala de aula da E. M. E. F. Santa Terezinha do Menino Jesus.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.

Localizada no Sítio Santa Maria, num espaço cedido por um vereador local de propriedade de sua mãe, funcionava somente no período da manhã, das 7 às 11h. Além do território doado para a construção da escola, quando havia professor residindo na comunidade, era cedida energia elétrica proveniente do gerador da mãe do vereador.

Feita de madeira na forma de palafita, assim como a maioria das moradias ribeirinhas, essa escola é composta por uma sala de aula e um compartimento que serve como almoxarifado, depósito, copa e quarto do professor (quando necessário). A sala de aula possui dois quadros de escrever opostos pelas paredes nos quais a professora ensinava conteúdos diferenciados para os alunos agrupando-os de acordo com a série, 1º ano, 1ª e 2ª séries de um lado, 3ª e 4ª séries de outro. Porém havia uma expectativa de mudanças por parte do coordenador pedagógico devido a implantação do Programa Escola Ativa que estava envolvendo gradativamente todas as escolas multisseriadas do município.

A escola funcionava apenas no turno matutino, visto que a professora

leciona em outra comunidade pelo período da tarde. Esta professora estudava Pedagogia numa faculdade particular aos finais de semana na sede de São Domingos do Capim. Além da professora, a escola contava com uma servente.

Entre as dificuldades para a realização das atividades escolares nesta escola não havia área de lazer para as atividades de recreação. É válido ressaltar que os alunos dessa unidade escolar não utilizavam o transporte escolar – barco cedido pela Prefeitura Municipal–, pois residiam nas proximidades e utilizavam locomoções próprias, tais como canoas.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PARAÍSO



Foto 07: Acesso à E. M. E. F. Paraíso.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.



Foto 08: Faixada da E. M. E. F. Paraíso
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.

A Escola Paraíso fica localizada na Comunidade Pedreira. Não está tão próxima à margem do rio, pois fica a alguns metros do trapiche sendo construída de alvenaria em terra firme. Nessa escola, assim como na maioria das visitadas, há apenas uma sala de aula, sendo assim, os alunos do 1º ano, 1ª e 2ª série estudavam no turno matutino e os da 3ª e 4ª no vespertino. Outro pequeno espaço da escola é destinado à copa/almoxarifado.

Durante a pesquisa percebi que a professora ensinava o mesmo conteúdo de matemática para os alunos da 3ª e 4ª série. É válido ressaltar que esta professora utilizava o livro didático para preparar as suas aulas, pois segundo ela, era um dos poucos materiais didáticos disponível para o desenvolvimento de sua prática pedagógica. É válido ressaltar que a professora da escola é a mesma da Escola Santa Teresinha do Menino Jesus.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JORGE ANTÔNIO DE OLIVEIRA



Foto 09: Primeiro bloco da E. M. E. F. Jorge Antonio de Oliveira.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.



Foto 10: Segundo bloco da E. M. E. F. Jorge Antonio de Oliveira.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.

Com instalação na Comunidade Monte Alegre, a Escola Jorge Antônio de

Oliveira é formada por quatro salas de aulas dispostas em dois pavilhões/blocos, com duas salas cada um, distantes um do outro devido a sua construção que aconteceu em momentos distintos. O bloco de construção mais recente (Foto 09) possui uma sala de Secretaria com acesso a uma cozinha e a um almoxarifado. Esta escola tem um porte maior do que as outras devido a comunidade ter uma população pouco maior que das outras comunidades, ademais recebe alunos de outras localidades que não possuem escolas. Na comunidade, há um Posto de Saúde que atende dá atenção básica aos serviços de saúde.

A educação escolar nessa escola é realizada com o 1º ano e 1ª a 8ª séries, sendo que pelo turno matutino é de 1º ano e 1ª a 4ª séries e no vespertino é de 5ª a 8ª série. Nessa escola, por atender um número grande de alunos, não possui necessidade de formação de classes multisseriadas, porém havia uma turma que funcionava como multisseriada de 3ª e 4ª série devido à ausência de sala de aula e porque os alunos dessas séries eram de número reduzido em relação às outras. É de salientar que essa turma não estava registrada como multisseriada na SEMED.

O professor dessa classe possuía curso de Magistério e estava estudando Licenciatura Plena em Matemática. Ele organizava suas aulas de diferentes maneiras. Segundo o professor, ao lecionar separava os alunos por série dividindo o quadro branco em duas partes e ensinando conteúdos matemáticos diferenciados para os alunos. De outro modo, quando havia dificuldades de aprendizagem em comum entre os alunos das duas séries, lecionava o mesmo conteúdo a ambas as séries. O professor já estava utilizando o material do Programa Escola Ativa como guia para sua prática de ensino.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ACY BARROS



Foto 11: Trapiche da Comunidade Nova Betel.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.



Foto 12: Faixada do prédio novo da E. M. E. F. Acy Barros.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.



Foto 13: Faixada do prédio antigo da E. M. E. F. Acy Barros.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.

A Escola Acy Barros, localizada na Comunidade Nova Betel, funciona em dois prédios distintos. No prédio novo recentemente inaugurado tinha aula para as turmas de 1º ano e 1ª série pelo turno da manhã e para 2ª, 3ª e 4ª série pelo turno intermediário. Já no prédio antigo (Foto 13) havia aula para os alunos da Educação Infantil. Vale ressaltar que esta escola apresenta uma peculiaridade em relação à oferta desta modalidade de educação, visto que a maioria não a oferta. Isto é um dos grandes problemas apresentados pelos professores, pois as crianças não possuem uma escolarização pré-escolar.

Assim como nas demais escolas, a estrutura física é bastante simples: uma sala de aula e um espaço copa/almoxarifado, além da estrutura da antiga escola (Foto 13) que é bastante precária. O banheiro da escola, no entanto, apresenta condições um pouco melhor que outras, pois possui vaso sanitário.

Até o momento da pesquisa não tinha energia elétrica na comunidade, porém essa situação seria contornada em breve, pois a concessionária de energia elétrica do Estado do Pará estava fazendo as instalações nessa comunidade.

A escola possuía uma professora que ministrava nos turnos de funcionamento. Esta professora, também fazia Pedagogia aos finais de semana na sede do município. Cabe aqui dizer que esta professora estudou na escola dessa comunidade, e hoje está na condição de professora, o que segundo ela era muito gratificante. Além dela, a escola possui uma funcionária como zeladora/cozinheira.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL FOZ DO JARI



Foto 14: Faixada da E. M. E. F. Foz do Jari.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.

A Escola Foz do Jari, da comunidade de mesmo nome, apresenta uma estrutura de madeira, sem acabamento na pintura, com banheiro em condições muito precárias. Também é disposta por uma sala de aula e um outro compartimento que serve de depósito e para guardar os livros.

Do lado da escola, há uma pequena casa para os funcionários da comunidade: o professor, a zeladora/cozinheira e o ACS (Agente Comunitário de Saúde). Na comunidade há um Posto de Saúde para os serviços básicos de saúde à

população local e do entorno.

O professor lecionava pelo período da manhã e da tarde. De manhã funciona uma turma de 1º ano, 1ª série e 2ª série, e de tarde, 3ª e 4ª série. É importante frisar que o professor ensinava do mesmo modo os alunos do 1º ano e da 1ª série, pois o mesmo ainda não tinha clareza da mudança de série para ano. O Programa Escola Ativa é visto por ele como uma solução para as classes multisseriadas por se tratar de uma proposta inovadora, na sua concepção.

Este professor fazia Pedagogia na sede do município aos finais de semana, mas antes disso fazia Ciência da Computação em Belém, mas foi necessário abandonar para conciliar trabalho e estudo.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SANTA MARIA III



Foto 15: Faixada do prédio de alvenaria da E. M. E. F. Santa Maria III.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.



Foto 16: Faixada do prédio de madeira da E. M. E. F. Santa Maria III.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.

A Escola Santa Maria III fica localizada na Comunidade Sauá Mirim, também conhecida como Taperinha e Mantegagem. Trata-se de uma comunidade quilombola que surgiu a partir da APROAGA que era um engenho de cana-de-açúcar, e o senhor disponibilizava terrenos às margens do rio para os negros escravos. Com o passar do tempo o engenho acabou, mas ficaram suas ruínas e os negros escravos formaram povoados ribeirinhos. Na comunidade ainda é muito forte as tradições dos negros em suas formas de organização, comportamento e conhecimento.

A Escola Santa Maria III funcionava em dois espaços: um é uma sala de alvenaria (Foto 15) e outra é de madeira (Foto 16). Vale ressaltar que a comunidade resiste pela existência dessa construção. O líder da comunidade acompanhou em silêncio nossa pesquisa para saber do que se tratava, contribuindo quando necessário.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL DOM BOSCO



Foto 17: Faixada da E. M. E. F. Sauá Grande.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.



Foto 18: Prédio da igreja local utilizado como sala de aula da E. M. E. F. Sauá Grande.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.

A Escola Dom Bosco, da comunidade Sauá Grande, era composta por dois espaços. No espaço propriamente dito da escola funcionavam classes multisseriadas da seguinte maneira: pela parte da manhã tinha aulas para 1ª e 2ª séries no período de 07:00h às 11:00h; pela parte da tarde as aulas eram para 3ª e 4ª séries, de 13:00h às 17:00h. O outro espaço era o salão da igreja católica local que servia de outra sala onde pela manhã tinha aula para a pré-escola e 1º ano, e pela tarde uma turma de EJA que também era multisseriada de 1ª e 2ª Etapa.

A professora das turmas onde funcionava de 1ª a 4ª série dispunha suas aulas assim: segunda-feira – Língua Portuguesa; terça-feira – Matemática; quarta-feira – Ciências; quinta-feira – História e Geografia; sexta-feira – Ensino de Artes e Educação Física.

Esta escola possuía uma turma de EJA, também em classe multisseriada, na qual os alunos adultos e idosos buscam o saber escolar que não tiveram quando crianças por falta de oportunidade ligada a fatores econômicos, assim como relatado por três dos alunos dessa classe. Nota-se, portanto, que essas pessoas reconhecem a importância da educação escolar e sentem-se orgulhosas ao dizerem que já sabem escrever o nome. Quanto à matemática eles admitem saber fazer cálculo mental, mas não tinham facilidade para escrever os números.

Nessa escola, havia duas professoras, uma para cada espaço escolar descrito anteriormente. Ambas faziam curso de Pedagogia aos finais de semana. A escola contava com uma funcionária para limpeza e cozinha (quando há merenda escolar).

Essa é a escola do Setor D que fica mais longe da sede do município, portanto o acesso à cidade é muito limitado, sendo assim, os moradores locais pouco se deslocam ao município, salvo em caso da comercialização de seus produtos como açaí e farinha de mandioca, quando não a fazem através dos marreteiros que passam em seus barcos fazendo troca, compra e venda de produtos.

CAPÍTULO IV

Análise da pesquisa: um olhar para o plano



Neste capítulo, são abordados os processos educacionais em classes multisseriadas e suas influências para a alfabetização matemática no contexto ribeirinho de São Domingos do Capim-PA, posteriormente o enfoque são os recursos didáticos utilizados segundo as concepções dos professores entrevistados e as observações. Logo em seguida é feita uma reflexão sobre a educação matemática entre saberes científicos e os saberes da tradição, em especial, referente à região amazônica. Ainda neste contexto, reflito nessa pesquisa, tanto teoricamente quanto metodologicamente, a alfabetização matemática no contexto ribeirinho.

Nesta pesquisa, buscamos investigar o que é realizado nas escolas ribeirinhas e compreender como se organizam os processos de ensino e aprendizagem de matemática nesses espaços, em séries/anos iniciais. Como questões norteadoras destacamos: O que se faz na escola ribeirinha multisseriada? Se aplica um manual universal dado aos professores? As práticas dos professores na alfabetização matemática são adaptadas ao contexto local? Os conhecimentos dos estudantes são aproveitados e valorizados na alfabetização matemática? A leitura de mundo dos estudantes tem participação na forma de aprender matemática? É aproveitada pelo professor? O professor consegue captar esta mensagem?

Para essa pesquisa de mestrado, foram destacados os resultados das visitas a três escolas e relatos de dois professores das classes multisseriadas atuantes nas respectivas escolas visitadas, pertencentes à área ribeirinha de São Domingos do Capim, bem como imagens fotográficas dos locais, conforme foi explicitado no Capítulo I. Para essa parte do trabalho foram selecionadas informações que convergem para a investigação de abordagens teórico-metodológicas para o ensino e aprendizagem de matemática, no âmbito da alfabetização matemática, possíveis de serem estabelecidas em classes multisseriadas de escolas ribeirinhas da realidade

amazônica.

Sendo assim, inicio aqui minha proposta de descrever de modo reflexivo as ações e dinâmicas percebidas no campo de pesquisa.

4.1 As classes multisseriadas e a alfabetização matemática no contexto ribeirinho

A priori tinha a impressão que encontraria escolas em condições mais precárias que as apresentadas. Porém, nos dois últimos anos estão ocorrendo investimentos nas reformas no que diz respeito à estrutura física das escolas deste município. Antes algumas eram tidas como “barracões” de aula. No entanto, a maioria das escolas das séries/anos iniciais multisseriadas é formada por apenas uma sala de aula e um espaço que serve de depósito, almoxarifado, copa, casa do professor, entre outros. Além disso, os professores apresentam pouca experiência e sem formação superior para assumir essas classes. Condições não ideais para a realização de práticas escolares adequadas aos anos iniciais.

Tais circunstâncias não podem ser consideradas como responsabilidade de um setor administrativo ou autoridade em específico, pois tudo decorre do processo histórico da Educação Brasileira uma vez que não são situações exclusivas do *lôcus* da pesquisa, mas de muitas outras regiões onde ocorre esse tipo de educação, assim como é visto em Cardoso Júnior (2009).

Pensar a alfabetização matemática nessas classes requer que se conheça a dinâmica desse espaço escolar. Os professores partícipes desta pesquisa encontravam dificuldades ao ensinar matemática, pois não possuíam formação adequada para isto, uma vez que tinham o Magistério/Ensino Médio ou ainda estavam em formação inicial, a maioria deles em Pedagogia. Dessa maneira, ensinavam o que sabiam e da forma que sabiam. O ensino de matemática em

classes multisseriadas, então, enquadra-se numa realidade ainda mais desafiadora, pois os professores constroem práticas e, a partir da experiência, vão se adequando a esse tipo de realidade.

A Professora Aparecida construiu uma dinâmica própria para suas aulas com respeito à aprendizagem dos alunos. Ela considerava que trabalhar com classes multisseriadas é uma atividade complexa e quando isso se estende ao contexto ribeirinho, agrava-se devido à dificuldade de acesso dos alunos à escola e a falta de materiais adequados ao contexto. É pertinente destacar a reflexão dessa educadora quando disse que:

multisseriado se trabalha 1ª, 2ª, 3ª e 4ª série tudo junto, né. Ai é muito difícil lidar com aquelas quatro turmas só num mesmo horário. Assim, as vezes eu passo o meu dever e peço para eles saírem, assim dou umas duas horas de aula. Vou liberando aos poucos para eu ir ficando com poucos alunos na turma, porque quem está com mais necessidade são todos os alunos da 1ª série.

Professora Aparecida

É natural reconhecer que essa educadora está preocupada com os alunos em início de escolarização ao fazer menção à 1ª série como a que mais tem necessidade de atenção. Na maioria das comunidades pesquisadas, as crianças começam sua escolarização a partir da primeira série, não tendo contato anterior com a escola, sua organização, seus espaços, suas rotinas. Algumas não desenvolveram habilidade motora suficiente para o uso inicial do lápis nessas primeiras experiências escolares, por exemplo.

O interesse da professora em dá atenção especial aos alunos desta série pode estar relacionado à necessidade da iniciação escolar da leitura e da escrita em primeira instância. A professora frisa a importância de separar os estudantes da 1ª

série dos demais, visto que os grupos de alunos da 2ª, 3ª e 4ª séries, no mesmo espaço físico que o da 1ª série, eram atendidos inicialmente nas duas primeiras horas de estudos e, apenas a 1ª série continuava em atividade na sala de aula.

Dentre as necessidades dos alunos de 1ª série não fica explícito na fala da professora quanto à preocupação com a alfabetização matemática das crianças em questão.

Já o Professor Cícero, ao receber as crianças para a 1ª série, direcionava um ano à socialização ao ambiente da escola, aos conhecimentos iniciais que a escola pode permitir ao indivíduo, esse professor começava a ensinar as letras e os números aos alunos.

Não tem creche. Uma criança que começa a estudar aqui, eu tenho 4 alunos de 1º ano, não sabe nada. Não tem como ele entrar numa 1ª série pra tá ano que vem pra 2ª. No mínimo passa 2 anos na 1ª série. Eu tenho que iniciar o ensino dele. Ele vem da casa sem saber nada. Vem cru né. Aí que eu vou trabalhar as letras, as vogais, os números, aí pro ano que vem que ele já vai começar a ler aí vai começar a trabalhar conteúdo de 1ª série.

Professor Cícero

Esse depoimento demonstra que o professor acha necessário que o aluno passe por um período de envolvimento com os conhecimentos escolares. Quando disse que os alunos “vem da casa sem saber nada” é possível entender que o professor considera como conhecimento os conhecimentos exclusivamente do conteúdo curricular escolar, ou seja, o ensino começa com a aprendizagem das consoantes, das vogais e dos números. O conteúdo relacionado aos respectivos *curriculum vitae*¹⁸ dos alunos, constituídos por experiências em contextos fora da escola, não são considerados na avaliação docente/escolar como pertinentes para o trabalho em

¹⁸ *Curriculum vitae* no sentido da origem etimológica da palavra do latim: trajetória de vida.

sala de aula.

A 1ª série é considerada por este professor como um período de iniciação ao contexto/currículo escolar, o que converge com a perspectiva atual da legislação sobre o Ensino Fundamental regulamentada para o 1º ano. A fala do professor remete-se ao contexto local dessa escola em São Domingos do Capim, que apenas no início de 2011 inicia a escolarização do Ensino Fundamental de Nove Anos.

Para o Professor Cícero é importante que tenha uma creche para iniciar os alunos no ambiente escolar. Nesse sentido, é possível dizer que o professor considera relevante o preparo dos estudantes em uma ambiência escolar, em período anterior à primeira série de escolarização. Mais uma vez, o enfoque para o trabalho do conteúdo escolar, na compreensão desse professor, parece não conter perspectivas de relações com a riqueza de conhecimentos construídos fora da escola. Essa expressão não é algo exclusivo do contexto em questão. Há de se considerar a dificuldade de professores, pesquisas, produções de materiais que esbocem as possibilidades efetivas de ligações entre o que está fora e o que está dentro da sala de aula. Ao refletir sobre isso, Barbosa (*apud* BRITO, 2008, p. 77) diz que:

[...] o desenvolvimento cognitivo que essas crianças alcançam fora da escola é desprezado e posto em trilhos. Crianças que contam as luas, são “analfabetas” por não saberem contar os números naturais; crianças que sabem se vai chover ou não, são reprovadas porque não decoraram as estações do ano (primavera, outono, inverno, verão), e por que elas acontecem; crianças que possuem um vocabulário próprio, riquíssimo, também são “analfabetas” por que não sabem “falar direito”, errando na concordância verbal.

Vale aqui destacar que a Professora Alana Barbosa, sujeito da pesquisa de Brito (2008), reflete nessa citação de seu TCC sobre a dificuldade da realização da ponte entre o que está dentro e o que está fora do contexto escolar. Em destaque à

criança ribeirinha, diz sobre o desprezo da escola ao conhecimento extra-escolar do aluno que muitas vezes enfrenta matematicamente os problemas/situações do seu cotidiano mas ainda assim é considerada “analfabeta”. No que tange essas reflexões, I. Mendes (2009, p. 02) aponta que:

É necessário, entretanto, conduzirmos esse processo dialógico nos diversos setores em que se pode concretizar a alfabetização matemática, desde que se contribua para um exercício de formulação de interpretações, explicações e reflexões sobre questões que cercam esse nosso mundo, considerando que a exploração do contexto ambiental pode gerar conhecimento a ser disseminado na escola, considerando os problemas enfrentados pela sociedade. Cabe-nos, porém, um questionamento: como fomentaremos as reflexões acerca das questões éticas, dos valores humanos e da preservação da vida no processo de alfabetização matemática, considerando a existência de usos e abusos das possibilidades sócio-cognitivas advindas do conhecimento matemático regional e de suas implicações na alfabetização matemática e tecnológica dos cidadãos de cada região? De que modo esses cidadãos desenvolvem entre si, pensamentos e ações que poderão contribuir na formação de uma sociedade continuamente aprendente.

Assim, a alfabetização matemática pode ser efetivada nessa busca de conexões entre as diversas formas de conhecer e explicar, da sociedade global e da sociedade local. Fazer as conexões entre os conhecimentos na alfabetização matemática possibilita ao indivíduo pertencente a este processo a ampliação dos seus conhecimentos uma vez que aprenda na escola sem que suas aprendizagens anteriores sejam desvalorizadas.

Mesmo mediante as dificuldades expressas, é possível identificar o compromisso pessoal/profissional com a educação local que a Professora Aparecida apresenta. Isso é percebido no excerto da professora, o qual explicita um pouco disso:

Primeiro que a gente sente necessidade de ajudar o povo. Por que assim, eu morava aqui, sou daqui. Até eu estava comentando com meus alunos assim, eles me perguntaram essa mesma coisa: eu tenho até orgulho por ter me formado na escola; o meu orgulho é: eu estudei aqui, estou me formando e atuando como professora aqui. Assim, pra mim eu acho bom, porque estou ajudando as pessoas, porque trabalhar com multisseriado não é fácil.

Professora Aparecida

A relação afetiva e de compromisso social da professora com o contexto escolar está em conexão com a relação identitária da própria professora com o local. Ela expressa uma posição de alteridade para com as crianças da escola em que ela também foi aluna em momento progressivo. Remete-se ao enfrentamento das dificuldades impostas pelo cotidiano das salas multisseriadas impulsionada pelo sentimento de solidariedade com o grupo de pessoas do qual também tem pertencimento.

Com efeito, reconheço em Vergani (1995, p. 31) que:

Só renunciando a uma intimidade excessiva conosco mesmos poderemos e saberemos existir socialmente. A nossa identidade só se define em relação a outra identidade: o Outro é componente construtiva da nossa identidade. É ele a testemunha constante que, recebendo o impacto das nossas atitudes, palavras, ações ou decisões, é capaz de nos devolver o eco que cria a noção que temos de nós próprios. A nossa singularidade social começa onde começa o olhar do Outro sobre nós.

Conforme a autora, o envolvimento do sujeito com o Outro é questão crucial para a vida em sociedade, pois a nossa identidade é imbuída de compartilhamento de interesses definidos em nossas relações de existência. Portanto, é visto que a Professora Aparecida apresentou uma aproximação com o

lugar e com as pessoas envolvidas nos processos educativos, pois, apesar de saber das dificuldades da educação escolar enfrentadas por professores e alunos, ela tornou-se educadora no mesmo espaço onde fora educanda.

É válido frisar que os professores participantes desta pesquisa não possuíam referenciais metodológicos sistematizados/formalizados para o atendimento às classes multisseriadas, pois há escassez de literatura sobre esse assunto¹⁹. Dentre o levantamento que fiz, não encontrei registro desse tipo de trabalho, voltado para a formação de professores, por exemplo. Portanto é comum que os professores das escolas visitadas nessa pesquisa, construam estratégias de organização do espaço físico da sala de aula e horários de acordo com suas respectivas cargas-horária, para diminuir o número de alunos por série, ou seja, os professores com carga-horária total (200 horas – matutino e vespertino) dividem os grupos de 1ª e 2ª séries para aulas pelo turno da manhã e, 3ª e 4ª séries para o turno da tarde, por exemplo, ou de acordo com as necessidades apresentadas em cada comunidade. Neste ponto, vejo que os professores não se sentem a vontade com este tipo de classe, isso é perceptível quando a Professora Aparecida diz *“Eu não queria que fosse assim”*.

Em se tratando de aprendizagem matemática, o professor acaba por causar rupturas na aprendizagem dos educandos quando apresentam os conteúdos e regras sem sentidos e significados. Nesse contexto surge uma pergunta: Matemática para quê? Uma resposta imediata a esta pergunta seria pretenciosa, porém faço algumas reflexões: deve-se aprender matemática para concluir os estudos da Educação Básica; deve-se aprender matemática para suas relações nas sociedades, a local e a envolvente.

[...] Quando o aluno é ribeirinho, por exemplo, não significa que, por ele morar na ilha e lá ainda não haver energia elétrica, ele não precise

¹⁹ Durante a realização da pesquisa soube de uma pesquisa que estava sendo realizada pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação do Campo na Amazônia (GEPERUAZ), porém não tive acesso a esse material.

entender como é calculada a taxa de energia elétrica de cada residência. Se no questionário diagnóstico aplicado pelo professor, no início do ano, o aluno ribeirinho deixou claro que não tem nenhuma intenção de mudar de região, gostaria de quando adulto continuar cultivando açaí na ilha, ótimo. Mas isso, não significa que ele não precise aprender a usar o computador, fazer estatísticas, ler e interpretar gráficos, adquirir informações de outros setores trabalhistas.

Valorizar o saber matemático cultural dos alunos e integrá-lo ao saber escolar em que ele está inserido, é de fundamental importância para o processo de ensino e aprendizagem. (QUEIROZ, 2009, p. 146).

Dessa forma, a escola deve ser espaço de diálogo entre matemática escolar e matemática do cotidiano para expressar uma alfabetização matemática pautada na realidade dos alunos visto o envolvimento do sujeito nos múltiplos ambientes que interagem. Com efeito, quando se trata de ensino e aprendizagem de matemática nessas escolas nos deparamos com condições que nos põe a questionar a educação (matemática) realizada ali. O ensino de matemática, muitas vezes, está relacionado ao “fazer contas”, isso pode ser percebido nos quadros de escrever observados na Foto 19 e nos registros dos alunos na Foto 20.

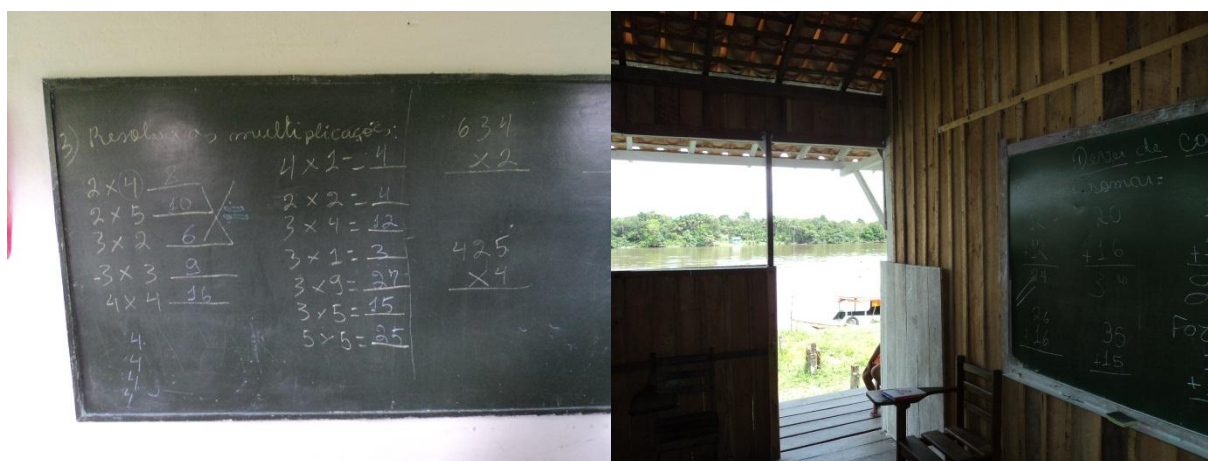


Foto 19: Quadros de escrever de duas das escolas da pesquisa.
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.

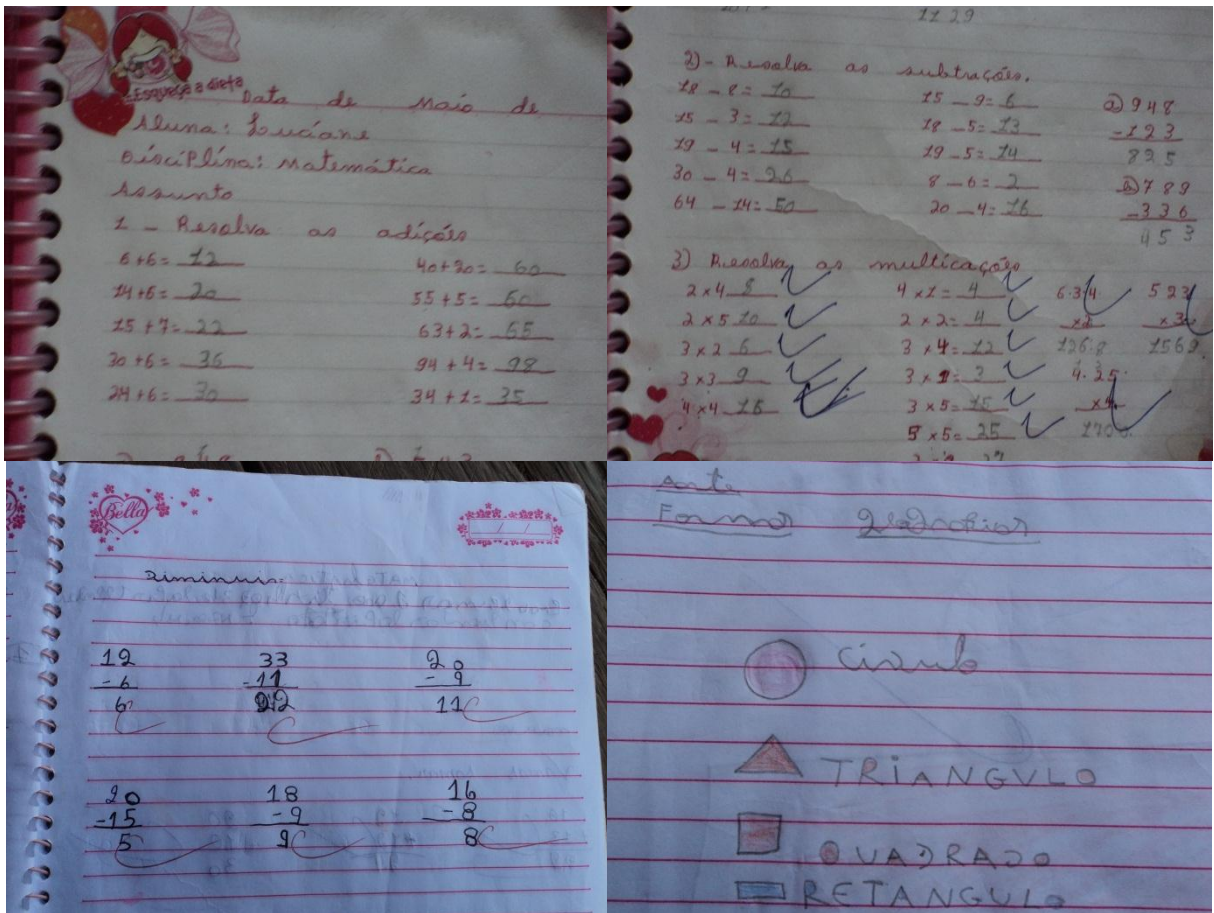


Foto 20: Registros dos cadernos dos alunos.
 Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.

Precisamos, enquanto educadores, levar os nossos alunos a pensar pela matemática, seja ela escolar ou cotidiana. O aluno deve compreender as matemáticas para o convívio, deve concluir a escolarização básica levando uma carga de conhecimento escolar que pode ou não ser utilizada em sua profissão ou em suas relações financeiras, por exemplo, pois

[...] existe todo um conhecimento étnico que o aluno incorpora ao longo de sua existência e que, no seu dia-a-dia, é importante para sua subsistência – mas é rejeitado pela escola. Todo este conflito de conhecimentos faz com que a escola perca, a cada dia mais e mais o seu significado – o lugar de onde se deveria buscar o ‘tornar-se cidadão’ passa a ser, simplesmente, o lugar onde ‘se consegue um título que dá o direito a emprego melhor?...’ (SEBASTIANI FERREIRA, 1997, p. 67).

Alunos, pais, professores e responsáveis reconhecem o papel do conhecimento escolar para o desenvolvimento rumo a novas conquistas. Isso é refletido em um verso²⁰ encontrado no caderno de uma aluna da Escola Foz do Jarí.

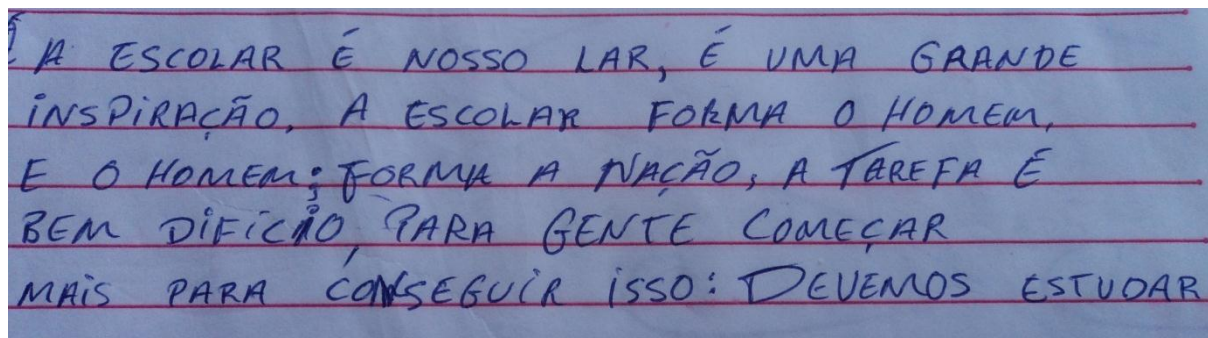


Foto 21: Verso em caderno de aluno.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.

4.2 Recursos didáticos e alfabetização matemática

De acordo com os professores participantes da pesquisa, o livro didático é o principal recurso didático utilizado para ensinar matemática nas escolas ribeirinhas as quais visitei, exceto as vezes que utilizam recursos do cotidiano dos estudantes dos ribeirinhos, como caroços de açaí, de tucumã, por exemplo. Essa utilização de livros didáticos é decorrente da falta de outros recursos disponibilizados às escolas rurais do município. Materiais básicos como cartolina e giz de cera faltam em algumas escolas, então os professores, para realizarem atividades dinâmicas, adquirem com recursos financeiros próprios alguns materiais que auxiliem em seu trabalho pedagógico.

Do meu ponto de vista, os livros didáticos de matemática trazem uma visão do todo, trazendo características da sociedade envolvente, é uma visão do global, das relações tecidas pelos centros urbanos, das classes dominantes. De certa forma, não é tarefa fácil, e quase impossível, tratar dos problemas/aspectos/caraterísticas

²⁰ “A escola é nosso lar, é uma grande inspiração. A escola forma o homem, e o homem forma a nação. A tarefa é bem difícil para gente começar, mas para conseguir isso devemos estudar.”

de cada região, pois os livros didáticos são elaborados para atender uma demanda geral, principalmente as escolas urbanas. Esse conhecimento global tratado nos livros didáticos priorizam o conhecimento institucionalizado pelo discurso científico, o qual trata o conhecimento matemático como algo exato e único, sem o envolvimento das especificidades de cada cultura. Vê-se, portanto, que há uma ambição capitalista na elaboração, divulgação e distribuição destes materiais.

Todavia, para tratar da diversidade sociocultural de sua região com mais ênfase, o educador pode fazer um resgate das vivências dos alunos como forma de valorizar os aspectos culturais, políticos, econômicos, sociais, dentre outros, que se constroem no seio da sociedade local de cada grupo específico. Mais ainda, torna-se necessário que o aluno transite entre os conhecimentos para estabelecer conexões entre o local e o global, entre os conhecimentos tradicionais e os conhecimentos científicos.

Esta mesma concepção é apresentada por Moreira (2009, p. 60) ao dizer que:

“[...] a escola poderá valorizar ou não o que a criança aprendeu, e como aprendeu, quer em termos das questões relacionadas com os conteúdos de ensino, que podem não ter ligação com o real da criança, quer em termos das estratégias educativas usadas, quer em termos das atitudes, dos comportamentos, dos valores, dos artefactos e das experiências e vivências afectivas utilizadas na aprendizagem escolar e por ela valorizadas [...]”.

Conforme esta citação, fica expresso que os aspectos sociais e culturais dos educandos poderiam ser valorizados na sala de aula de matemática, para que as relações entre o que o aluno aprende fora e dentro da escola sejam realizadas no processo de alfabetização matemática. Dessa forma, os saberes da tradição e os saberes científicos se complementariam, assim como concebe Almeida (2010).

Porém, os professores partícipes desta pesquisa realizam seu trabalho docente apoiando-se em livros didáticos como principal recurso para o ensino e aprendizagem. A foto a seguir reflete essa situação, quando o professor de uma das escolas pesquisadas ensina a operação adição para os alunos da 1ª e da 2ª séries assim:



Foto 22: Quadro de escrever com exercício de matemática de uma das escolas da pesquisa.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2011.

É visto que os professores faziam o que podiam, quando possível traziam materiais tais como papeis, lápis de cor, cartolinas,... adquiridos com recursos próprios. Percebe-se, diante da pesquisa, que a alfabetização matemática estava sendo realizada sem auxílio de muitos recursos didáticos na construção do conhecimento matemático.

Isso pode ser visto no depoimento da Professora Aparecida:

A minha dificuldade é mais os materiais. Agora que a gente tá tendo mais acesso, mais antes era muito difícil, no ano passado foi meio difícil, ... mas materiais escolar que a gente não tem muito.

Professora Aparecida

Ainda esclarece:

[...] se eu precisar de alguma coisa para inovar, eu que tenho que ir atrás, lógico, eu que tenho que ir atrás, eu que sou a professora. Mas outros recursos, nós não temos na escola, por que pra o que tá hoje evoluindo, deveria ter uma escola bem eficiente para todos os alunos, todos tinham que ter direito iguais.

Professora Aparecida

Quando perguntado sobre o que poderia ajudar na educação nessas escolas ribeirinhas multisseriadas, o Professor Cícero disse:

Material didático. [...] o pessoal não tem condição de comprar uma tesoura, cartolina não tem. [...] material didático faria muita diferença. Mas a gente tenta contornar. Ano passado a gente fez um trabalho de pintura e não tinha pincel, mas aí entrou os conhecimentos deles, eles fizeram pincel da folha do açaí [...] Eles mesmos fizeram.

Professor Cícero

Diante dessas falas dos professores, percebe-se que a maior dificuldade encontrada para realizar suas práticas pedagógicas eram os materiais didáticos. A escassez de recursos pode ser um dos motivos que levavam esses professores a utilizarem o livro didático como principal meio para elaborarem suas aulas.

Como professores, e até mesmo quando alunos, nos deparamos muitas vezes com problemas semelhantes a este: “João possui 7 chocolates e ganhou mais 5 de seu pai. Com quantos chocolates ele ficou?” Mas o que há de incomum com este problema? A questão que queremos destacar trata-se de conhecermos nossos alunos para sabermos se o que é ensinado está dentro de seus interesses. Se este problema for apresentado para um aluno que estuda em uma escola no campo e não tem acesso a chocolates ele vai ter tanto interesse quanto poderia ter se o problema fosse “João possui 7 cacaus e ganhou mais 5 de seu pai. Com quantos cacaus ele ficou?” Mas trocar seis por meia dúzia resolve o problema do ensino de matemática? E se, neste caso, o aluno fosse levado pelo professor junto com seus colegas de classe para debaixo de um cacauzeiro e ali fossem exploradas as contagens de cacaus e as operações matemáticas feitas com eles bem como aspectos de outras naturezas como meio ambiente, alimentação e comercialização? Do meu ponto de vista, desta última forma o aluno compreenderia matemática na vida e para a vida.

4.2.1 O Programa Escola Ativa no centro das intervenções

Estrutura física. Transporte. Merenda escolar. Formação docente. Materiais didáticos. Saberes locais. Essas são algumas das principais questões discutidas relacionadas à educação realizada em escolas com classes multisseriadas que representam mais de 50% das escolas localizadas no campo no país. Brasil (2008) dispõe que questões como infraestrutura e formação docente específica para atuação nessa organização escolar tem sido foco de um crescente debate.

A busca por alternativas que melhorassem as condições da educação realizada nessas classes levou à criação, em 1997, do Programa Escola Ativa, ou Escola Ativa, objetivando atender às demandas desse espaço escolar. Em 2007, este programa foi revisado por uma equipe de pesquisadores da UFPA, tendo como resultado a prática de uma educação pautada em aspectos da vida e do trabalho dos sujeitos do campo.

O Escola Ativa é um programa do Ministério da Educação, através da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, criado para atender as classes multisseriadas do campo. Este programa possui uma coleção de livros didático-pedagógicos composto por 25 cadernos para os alunos, sendo 05 de cada disciplina, e 10 cadernos para os professores utilizarem. Essa coleção está organizada da seguinte maneira:

- Cadernos de Alfabetização e Letramento (1º, 2º e 3º ano);
- Cadernos de Língua Portuguesa (4º e 5º ano);
- Cadernos de Ciências (1º, 2º, 3º, 4º e 5º ano);
- Cadernos de História (1º, 2º, 3º, 4º e 5º ano);
- Cadernos de Matemática (1º, 2º, 3º, 4º e 5º ano);
- Cadernos de Geografia (1º, 2º, 3º, 4º e 5º ano);
- Cadernos do Educador de Alfabetização e Letramento (1º, 2º e 3º ano);
- Caderno do Educador de Língua Portuguesa;
- Caderno do Educador de Ciências;
- Caderno do Educador de História;
- Caderno do Educador de Matemática;
- Caderno do Educador de Geografia;

Os professores das classes multisseriadas do município estavam, no período da pesquisa, começando a utilizar esses cadernos. As escolas ribeirinhas estão incluídas neste processo. No caso de São Domingos do Capim, o Programa Escola

Ativa começou a ser implantado, em 2011, em todas as escolas com classes multisseriadas, inclusive as ribeirinhas. O Curso de Formação do Programa Escola Ativa estava sendo iniciado durante a parte empírica desta pesquisa. Segundo Brasil (2008), este curso está estruturado da seguinte maneira:

Módulo	Quantidade de horas
Módulo 1 - Introdução à Educação do Campo	30h
Módulo 2 - Práticas Pedagógicas em Educação do Campo	30h
Módulo 3 - Gestão Educacional no Campo	20h
Módulo 4 - Metodologia do Programa Escola Ativa	40h
Módulo 5 - Formação de Professores do Programa Escola Ativa	10h
Total:	130h

Tabela 03: Módulos do Curso de Formação do Programa Escola Ativa.
Fonte: BRASIL, 2008.

Sobre a importância do Programa Escola Ativa para a prática educativa dos professores que atuam em classes multisseriadas no município, ressaltos os seguintes dizeres:

Eu vou te falar uma coisa: multisseriado pra mim era meio complicado, mas esse ano eu tive o curso da Escola Ativa, eu já comecei a gostar do multisseriado, eu achei que realmente tem como ter um ensino de qualidade no multisseriado, eu achava que não tinha. Exatamente por isso: por esperar, uma turma espera a outra. Mas com o Escola Ativa eu achei que tem como.

[...]

Na verdade o Escola Ativa ele tá começando, aqui nessa escola, eu fiz o curso na semana passada e agora tá começando a implantar o Escola Ativa aqui entendeu. É uma coisa nova, tá iniciando. Por exemplo, esses trabalhos [aponta para as paredes] foram feito ontem a tarde pelo pessoal da 3ª e 4ª, e esses aqui pelo pessoal da 1ª série e da 2ª. Ele tá iniciando aqui na escola.

Professor Cícero

Agora com o Escola Ativa, veio uns livros do Escola Ativa pra cá, eu estou fazendo assim, eles me deram uma dica interessante: por exemplo, eu junto, por que eu tenho planejamento, eu junto 3ª e 4ª, aí eu vou passar um assunto de 3ª série, aí eu vejo um assunto que tem na 4ª série, por que sempre junta o assunto, aí eu pego e junto e faço uma aula dinâmica, aula lúdica, e assim vai.

Professora Aparecida

De acordo com as falas desses professores, fica expresso que o Programa Escola Ativa visa diminuir as dificuldades encontradas por educadores em ensinar em classes multisseriadas. Quando os professores agrupam os alunos por séries/anos para desenvolverem atividades em conjuntos, estão oportunizando a troca de ideias, de experiências, de conhecimentos. Não há necessidade de alunos de uma série esperar por outra, como indicado pelo Professor Cícero, pois essa troca permite amadurecimento na aprendizagem.

A possibilidade de agrupar alunos de séries distintas que estudam em classes multisseriadas permite ao educador a organizar melhor o tempo, a preparar melhor as aulas, a realizar um trabalho docente mais adequado as classes multisseriadas, por exemplo. A Professora Aparecida afirma fazer aula dinâmica com seus alunos ao agrupar seus alunos de 3ª e 4ª séries buscando estratégias de ministrar o mesmo conteúdo. Isso pode decorrer do fato de que trabalhar com as quatros séries ao mesmo tempo exige maior dedicação, pois, como ela mesma concebe, trabalhar com classe multisseriada é difícil. Assim, ao agrupar as séries e trabalhar conteúdos comuns, os professores estão reorganizando o trabalho docente nestas classes.

As classes multisseriadas nos desafiam a repensar a escola, suas disciplinas, séries, conteúdos e avaliações. Neste sentido, este Programa se apresenta como mais um passo no avanço histórico de construção de uma proposta para classes multisseriadas, que certamente não termina por aqui e é responsabilidade de todos (BRASIL, 2008, p. 03).

Nesses termos, reconheço em Aragão (2010, p. 19, grifos da autora) a possibilidade de oportunizar aos educandos outros tempos de aprender, sendo possível que a aprendizagem para além dos muros escolares seja instigada nos currículos das disciplinas.

“[...] ensinar, no tempo presente, tem o sentido estrito de propiciar ajuda pedagógica aos estudantes para que estes aprendam dentro e fora da sala de aula, e mais, para que eles aprendam a aprender, ao mesmo tempo em que aprendem a pensar”.

Sendo assim, o Programa Escola Ativa pode assumir uma nova organização para as classes multisseriadas *in lócus*, assumindo outra visão sobre prática pedagógica e das relações entre disciplinas, séries, idades e entre professores e educandos.

Este programa requer articulação entre professor e alunos, a partir da interação entre os níveis do ensino e da aprendizagem de cada sala de aula. O Professor Cícero passou a agrupar seus alunos por série, em um turno estudam os alunos da 1ª e 2ª, de outro, os da 3ª e 4ª. No caso deste professor, o Programa Escola Ativa está fazendo que ele reflita sobre a docência no ensino multisseriado, uma vez que antes de fazer a primeira parte do curso de formação do Programa ele achava complicado lecionar para alunos de várias séries e de várias idades concomitantemente, porém com a sua participação no referido curso ele passou a vislumbrar possibilidades para se trabalhar com esta organização escolar.

É nesse sentido que

O Programa Escola Ativa se propõe a valorizar o profissional da educação escolar através da busca de condições adequadas de formação – em caráter inicial e continuado –, remuneração, acompanhamento pedagógico, possibilidades de intercâmbio e formas de aprendizagem em

serviço, estudo da diversidade e dos processos de interação e de transformação do campo. Cabe a este profissional destacada participação no processo de ensino e de aprendizagem para além da condição de mero observador ou provocador de conflitos cognitivos. Seu papel consiste em promover situações de envolvimento e compromisso dos estudantes com o estudo e ação sobre sua realidade e com a valorização dos povos do campo (BRASIL, 2008, p. 12).

Em oposição à um modelo de subordinação do campo à cidade no que confere os direitos dos cidadãos brasileiros, entende-se que [...] *a defesa de um país soberano está vinculada à construção de um projeto de desenvolvimento do campo onde a educação é uma das dimensões necessárias para a transformação da sociedade [...]* (BRASIL, 2008, p.09). Neste aspecto, a educação deve ser entendida como um ato político de transformação social, onde a escola seja espaço de valorização da cultura, das linguagens, do trabalho e das formas de vidas das populações locais.

Como forma de compreender o ensino e aprendizagem de matemática realizado nas classes multisseriadas das escolas ribeirinhas participantes desta pesquisa, cito os objetivos do Programa Escola Ativa (ALVES, 2010b, p. 9-10, grifos nossos):

- 1) construir, por meio de interação com o ambiente físico/social, conhecimentos sobre números e seus usos, sistema de numeração e operações numéricas, sobre medidas e sobre geometria;
- 2) buscar na comunidade, na tradição e nas características do povo do campo subsídios à aprendizagem;
- 3) utilizar os conhecimentos matemáticos como instrumentos de compreensão do mundo ao seu redor,
- 4) estabelecer e identificar conexões entre o conteúdo matemático e as demais disciplinas do currículo e entre as situações de vida, conseguindo interpretá-las com base nos conceitos construídos;
- 5) usar a matemática como meio de comunicação, seja inserindo números em textos e contextos, seja descrevendo, representando e apresentando resultados com precisão e, ainda, analisando informações expressas em listas, tabelas e gráficos;
- 6) resolver problemas utilizando estratégias diversificadas e desenvolvendo formas de raciocínio e processos de indução, intuição, analogia e estimativa;

- 7) desenvolver autonomia e autoestima, de modo a sentir segurança de sua capacidade de aprender;
- 8) conviver harmoniosamente com seus colegas, trabalhando de forma cooperativa na busca de solução para as propostas e problemas que lhe são apresentados;
- 9) reconhecer a matemática com ciência e, como tal, mantenedora de uma organização sistêmica, regida por regras e princípios de uso de padrões que a torna universalizada;
- 10) extrapolar o conhecimento numérico predominante na sua região e admitir a possibilidade e a necessidade de usar, também, os critérios de uma matemática aceita universalmente.

Nestes objetivos, vemos a intenção desse Programa em dá ênfase aos conhecimentos historicamente construídos no campo, no alcance dos objetivos o conhecimento da tradição é posto em vista na escola que visa ensinar os conhecimentos da matemática escolar. Isso pode ser percebido no que tange quando se coloca que a aprendizagem matemática pode ser auxiliada pela interação com o meio físico, social, cultural, tradicional, assumindo que nas características dos povos da floresta, em seus modos de ser, fazer, saber, é possível identificar conhecimentos de mundo imbuídos de possibilidades de relações com a matemática escolar. Percebe-se, portanto, a pretensão de ensinar a matemática escolar sem desvalorizar os conhecimentos matemáticos da tradição.

O *Caderno do Educador: Matemática* (ALVES, 2010b, p. 10-11) apresenta ao professor que utiliza este Programa em sua sala de aula, uma síntese sobre “*A ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA*” que corrobora as ideias expressas nesses objetivos. Tal qual, é possível associar nossas articulações teóricas sobre a alfabetização matemática. O Caderno considera que *um aluno esteja alfabetizado matematicamente quando é capaz de compreender e usar a linguagem matemática* (p. 10), admitindo que esta linguagem possui uma estrutura própria com seus símbolos e termos, e que para que aluno compreenda seus significados o professor deve explorar as experiências cotidianas dos alunos vividas, muitas vezes, antes do processo de escolarização (ALVES, 2010b). Essa associação dos conhecimentos matemáticos advindos do cotidiano, manifestos nas tradições das populações

ribeirinhas, podem ser estabelecidas no que tange à alfabetização matemática em classes multisseriadas de escolas ribeirinhas.

Dessa forma, a leitura e escrita inicial da linguagem matemática escolar enfocada por Danyluk (1997) e as articulações dos conhecimentos próprios dos educandos no ensino e aprendizagem da matemática (DOMITE & MESQUITA, 2003; SEBASTIANI FERREIRA, 1997; I. MENDES, 2009) são possíveis, mesmo que pontual, com o Programa Escola Ativa no que tange ao processo de alfabetização matemática evidenciado nesta dissertação.

O quadro a seguir apresenta as unidades do *Caderno de ensino e aprendizagem: matemática 1* (ALVES, 2008, p. 09) – segunda coluna – e do *Caderno de ensino e aprendizagem: matemática 2* (ALVES, 2010^a, p. 7-8) – terceira coluna –, conforme o índice:

UNIDADES	1º ANO	2º ANO
Unidade 1	Conhecendo você	De volta à escola Conhecendo os colegas Contando Os primeiros números
Unidade 2	Conhecendo a escola	Números até 10 De sete a nove Você chegou a dez O número zero
Unidade 3	Reunindo objetos	Brincadeiras de crianças Dentro/fora Perto/longe Em cima/embaixo Na frente/atrás À direita/à esquerda
Unidade 4	Explorando o espaço	Minha família, meus amigos Contando as pessoas Ordenando os números Os números indicam ordem
Unidade 5	Contado os dias e as horas	Organizar e comparar, reunir e separar Reunindo grupos Separando grupos

		A escrita matemática das operações
Unidade 6	Mais números	Contando e agrupando, vamos descobrindo mais números Descobrimos grupos de 10 De 10 a 30 O calendário
Unidade 7	Historinhas com números	Contando e medindo E o tempo vai passando... O relógio e as horas Descobrimos comprimentos
Unidade 8	Moedas e notas	Mais números Números até 50 Organizando os fatos da adição E da subtração Histórias com números
Unidade 9	Números e medidas	Números na nossa vida Nosso dinheiro Compras no armazém De 50 a 100

O Programa Escola Ativa integra um projeto educativo em defesa da valorização dos interesses dos sujeitos que vivem no campo. Neste entendimento, podemos entender que a educação matemática em classes multisseriadas da Amazônia Ribeirinha pode ser envolvida neste processo. Isso pode ser entendido na seguinte citação:

No Programa Escola Ativa, a valorização da experiência extra-escolar aponta para a organização interdisciplinar dos conteúdos e da relação que se busca estabelecer entre o conhecimento que os estudantes trazem de suas experiências comunitárias e dos conteúdos da aprendizagem escolar. Devido à peculiaridade do trabalho com multissérie, o Programa Escola Ativa procura apoiar o professor ao lidar com diferentes graus de desenvolvimento mental e ritmo de aprendizagem, oferecendo recursos para uma maior diversidade de atividades, com trabalhos individuais e coletivo (BRASIL, 2008, p. 13).

4.3 Cultura e educação matemática na Amazônia: entre saberes científicos e saberes da tradição

Um tema levantado nessa dissertação refere-se ao diálogo entre os saberes científicos e os saberes da tradição no âmbito da educação matemática escolar. Pensar nesta possibilidade para a Educação Matemática é uma das premissas dessa pesquisa, pois a alfabetização matemática de crianças ribeirinhas requer essa interação entre os saberes visto a emergência da formação cidadã que a sociedade precisa, uma vez que considero, com convicção, que a construção do conhecimento matemático escolar pode ser acompanhada com os conhecimentos das crianças tendo em vista os significados a serem alcançados na matemática.

A discussão sobre a alfabetização matemática deve ser refletida entre os professores da Educação Básica, principalmente os dos primeiros anos de escolarização, pois se o aluno compreender desde cedo os conceitos e linguagens da matemática, há de se pensar que as aversões, evasões e reprovações na disciplina tenderão a minimizar. Nessa aprendizagem, os alunos devem aprender a estabelecer situações entre os saberes matemáticos escolares e os saberes matemáticos cotidianos. No caso dos alunos ribeirinhos, aprender o tempo do relógio deve estar correlacionado com o tempo das marés, estas dependentes de inúmeros fatores variantes que influenciam nas estruturas de pensamentos dos ribeirinhos.

É nesta direção que alfabetizar matematicamente os estudantes ribeirinhos está intrínseco a aprendizagem matemática em toda vida escolar e estendidos/ampliados para a vida cotidiana, para que quando cheguem às séries mais avançadas – Ensino Fundamental Maior e Ensino Médio – saibam o necessário para o prosseguimento dos estudos e uma boa relação com a matemática e com a vida.

Neste sentido, exemplifico aqui uma situação de esclarecimento do que penso sobre esses fazeres/saberes que devem, a meu ver, ser refletidos e permear as práticas dos alfabetizadores em matemática. No contexto ribeirinho, as crianças, ao saírem para pescar com seus familiares ou comunitários, classificam os peixes de acordo com tamanho e espécie. Ao chegarem à escola, é ensinado a esses alunos a classificação das figuras geométricas. São triângulos, quadrados, retângulos e círculos, grandes, médios e pequenos, grossos e finos. Porém, seria interessante se os alunos correlacionassem as suas atividades diárias de classificação com a de figuras geométricas no intuito de compreender que matemática está presente em seu dia-a-dia.

Pensando assim, o que se tem em discussão é a alfabetização matemática em classes multisseriadas do contexto ribeirinho. No bojo dessa análise, pontuo a educação ribeirinha, a qual requer olhares diferenciados para a sua realização. Diferentemente das escolas situadas no campo, as da beira do rio podem ser olhadas com focos diferenciados em decorrência dos sujeitos que essas escolas recebem para educar, pensando na sua formação cidadã, que pode transitar entre o local e o global. Caminhar por uma escola que valorize os conhecimentos constituídos fora dela não é uma utopia desde que os professores saibam ensinar pela cultura. Não apenas o ensino de Língua Portuguesa, História, Ciências, Geografia devem refletir a realidade local, mas também o de Matemática, que pode ser explorada a partir das vivências dos alunos e com o que se tem no cotidiano.

Como pessoas encorpadas de uma cultura que direciona os ribeirinhos, é perceptível que elementos da cultura local podem integrar as aulas de matemática nas séries/anos iniciais. Assim, a alfabetização matemática, como processo único e complexo tal como dito por Domite e Mesquita (2003), seja realizado nesse contexto.

Sobre a discussão dos materiais didáticos, há de se considerar a integração de saberes outros presentes no cotidiano ribeirinho, pois, como já dito, antes de

começar a educação escolar, o aluno possui uma educação familiar e comunitária que não pode ser desprendida da aprendizagem matemática inicial que a escola é incumbida de realizar.

É importante enfatizar que as pesquisas sobre o diálogo entre Educação Matemática e os saberes tradicionais das populações da Amazônia Ribeirinha tem sido foco do GEMAZ. Fruto disso pode ser caracterizado pelo fato de que as quatro pesquisas que encontrei tratando dessa temática são produções desse Grupo, a saber: Brito (2008), Queiroz (2009), E. Sousa (2010), M. Sousa (2010).

Na pesquisa de Brito (2008) observa-se a utilização da cultura amazônica nas aulas de matemática da Professora Alana, uma professora de uma escola da região de ilhas de Belém-PA, ao utilizar [...] *A mata, o rio, os animais, os barcos, a chuva, o céu e também os moradores da ilha tornam-se recursos didáticos preciosos para diversas disciplinas [...]* (BRITO, 2008, p. 84). Alana de Souza Barbosa, uma professora de contexto sociocultural específico com práticas pedagógicas diferenciadas assume uma *postura* de valorização da cultura local na aprendizagem matemática.

A pesquisa de Brito (2008) enfatizou atividades desenvolvidas por Alana com alunos ribeirinhos da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental evidenciando conhecimentos de geometria plana e aritmética, consecutivamente. Lições são deixadas por Alana ao desenvolver uma prática pedagógica que valorizava aspectos da cultura amazônica pertencentes ao convívio familiar e comunitário de moradores da Ilha do Combu (Belém-PA), em destaque:

- Respeito ao tempo de aprendizagem;
- Respeito ao aluno como ser humano e a formação para além de aprender Matemática;
- Criatividade na organização dos conteúdos (não linear religando contexto intradisciplinar);

- Criatividade na construção de materiais didáticos;
- Atenção à cognição e a afetividade do aluno com a Matemática, a partir dos elementos da cultura local e do cotidiano infantil.

Queiroz (2009) investigou sobre as relações entre os conhecimentos socioculturais dos ribeirinhos e os conhecimentos matemáticos escolares buscando possibilidades de (re)ligação em sala de aula de uma escola urbana de Belém-PA onde estudava um grupo de ribeirinhos que morava na Ilha Grande e atravessava o rio Guamá todos os dias para estudar. Para evidenciar essas relações, a pesquisadora enfocou a *rasa*, um instrumento artesanal de medida dos ribeirinhos utilizado principalmente para medir açaí, que difere do sistema de medidas proposto pela escola. Nas análises expostas por Queiroz, é possível identificar possibilidades de aproximações dos saberes tradicionais dos alunos no tratamento de conteúdos da matemática escolar, tendo como princípio a (re)contextualização na busca de aquisição de significados.

A pesquisa de E. Sousa (2010) envolve dois ambientes e dois saberes. De um lado busca entender como o aluno ribeirinho usa os conhecimentos da matemática escolar em suas práticas cotidianas, de outro, como ele articula seus saberes e fazeres na aula de matemática. Em síntese, objetiva compreender as articulações que o aluno faz do conhecimento da escola no cotidiano e do conhecimento do cotidiano na escola. Neste processo, evidencia o processo de extração e comercialização de açaí e na confecção de artefatos ribeirinhos, tais como a *rasa* e a *peçonha*. A Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica foram os aportes teóricos de sua investigação.

A investigação de M. Sousa (2010) foi realizada durante o Curso de Formação de Empreendedores Rurais oferecido a um grupo de ribeirinhos da Ilha João Pilatos (Ananindeua-PA). O intuito da pesquisa foi compreender como este grupo relaciona os conhecimentos apresentados no curso e os conhecimentos

(matemáticos) da cultura ribeirinha. Em suas análises, M. Sousa destaca que a matemática assumia significados diferentes a depender do contexto, tanto os empreendedores ministrantes do curso quanto os ribeirinhos apresentavam concepções diferentes sobre a matemática. Com efeito, a autora expõe que a matemática ministrada no curso poderia ser ressignificada pela cultura ribeirinha para que os sujeitos participantes do curso atingissem com mais êxito os objetivos da matemática ministrada.

É nesse sentido que aponto a fala de um pai quando diz que *“não se pode separar escola e comunidade se a escola é pros estudantes da comunidade”* (Pai de aluno, Comunidade C). Vejo assim que essa associação é fundamental para a aquisição dos conhecimentos escolares na formação desses sujeitos.

Importante dizer que os saberes da tradição quando caminham com os saberes científicos agem com o princípio de reciprocidade, de respeito, de complementaridade. Os conhecimentos tradicionais são forjados pelas sistematizações de conhecimentos que emergem no seio de cada comunidade, pois há uma forma de explicar e conhecer por cada grupo. Neste ponto, D’Ambrosio (2002, p. 02) concebe que:

A AVENTURA DA ESPÉCIE HUMANA É IDENTIFICADA COM A AQUISIÇÃO DE ESTILOS DE COMPORTAMENTOS E DE CONHECIMENTOS PARA SOBREVIVER E TRANSCENDER NOS DISTINTOS AMBIENTES QUE ELA OCUPA, ISTO É, NA AQUISIÇÃO DE MODOS ESTILOS, ARTES, TÉCNICAS (TICA) DE EXPLICAR, APRENDER, CONHECER, LIDAR COM (MATEMA) O AMBIENTE NATURAL, SOCIAL, CULTURAL e IMAGINÁRIO (ETNO): ETNOMATEMÁTICA²¹.

Nesse aspecto, compreende-se que as formas de saberes e fazeres, por mais

²¹ O autor apresenta este texto de outra forma. Tal como está aqui foi formatado por mim. Conservado a caixa alta do texto original.

distintas que sejam, tem origens a partir das necessidades dos indivíduos sociais em conhecer a si e o meio, além do envolvimento destes. Depois de originados, os conhecimentos são organizados em contextos locais como capazes de responder às situações que lhes são permitidas, ainda sim, como forma de manutenção entre seus pares, são difundidos no contexto local.

Os conhecimentos científicos, por sua vez, são institucionalizados pela ciência, com o discurso de serem únicos e verdadeiros. Na matemática isso é muito comum quando é posta como um campo científico exato. Oriundo de um pensamento cartesiano, o sistema de conhecimentos tidos aqui como científicos é forjado pela validação científica e transposto para o ambiente escolar. Vale ressaltar que, como esta pesquisa investiga processos educacionais, me ative a científicos os conhecimentos tidos pela escola.

Cabe aqui dizer que o ensino e a aprendizagem dos conhecimentos escolares possuem muita importância para a vida, a comunicação e as relações interculturais expressas pela nossa sociedade. Falo isso porque não quero deixar a entender que um conhecimento tem maior importância que outro, pois todos são importantes e necessários. Desse modo, os conhecimentos escolares permitem que os indivíduos interajam na sociedade envolvente de forma a se sentir engajados nas situações que a compõe, da mesma forma, os conhecimentos da tradição possibilitam as relações expressas pela forma de vida que escoa no contexto do grupo.

É válido, então, reforçar a ideia de alfabetização matemática expressa por esta dissertação: esse fenômeno se constitui na aquisição da leitura e escrita inicial da linguagem matemática escolar em paralelo com os saberes e fazeres que a criança (ribeirinha) adquire no contexto sociocultural a qual pertence. Assim a alfabetização assume papel importante na formação dos cidadãos para participarem crítica e ativamente na sociedade, seja ela local, seja ela global.

As ideias de Edgar Morin acenam sobre essa temática, concebe que o local reflete o global, e vice-versa. Com isso, não podemos pensar numa educação matemática só local ou só global, é preciso que seja complementar entre os saberes científicos e os da tradição, assim como afirma Almeida (2010). Dessa forma, a escola deve subsidiar o indivíduo para que seja local no local, global no global, local no global e global no local. A alfabetização matemática pode ser um dos pontos para essa intenção se as atividades escolares desse fenômeno explorarem ambas linguagens e explicações do mundo.

Para educar nessa nossa era na qual as coisas estão cada vez mais integradas torna-se necessário que o nosso sistema educacional esteja preparado para educar nessa era planetária. O que temos é uma separação exacerbada dos conhecimentos que não correspondem a dinâmica complexa da nossa sociedade na atualidade. Essa fragmentação do conhecimento, e por conseguinte do pensamento, está refletida nas disciplinas escolares que sustentam a ideia de unicidade de suas áreas, associando a elas um conhecimento estático e dissociado de outras formas de saberes, sejam eles científicos ou da tradição.

É pertinente elucidar, portanto, que essa separação das disciplinas em nada completa o indivíduo uma vez que comunica-o de forma isolada as partes dos conhecimentos. Ora, se somos seres complexos e vivemos em uma sociedade tão mais complexa que nós, por que a escola enquanto espaço de reflexões dos conhecimentos sustenta uma idéia das partes e não do todo? De acordo com o pensamento cartesiano o conhecimento assume recortes da realidade dos sujeitos, todavia deveria ser tido como forma de expressão das interlocuções humanas. De maneira tal, nossa visão é fragmentada quando não conseguimos olhar as coisas como um todo o que torna tangente nossa visão de mundo na medida em que as partes dos conhecimentos instruídas a nós nas/pelas instituições (escolares) nos formam para ver as partes. Não nos é ensinado ter um olhar amplo acerca de um

mesmo objeto, é como se ele tivesse uma leitura a cada olhar a depender do sujeito que olha.

Analogicamente, um tecido é tão forte e resistente se estiver com seus fios bem unidos e trançados. Nessa tessitura, é preciso ter claro que os conhecimentos se complementam e estão interligados na totalidade, porém torna-se preciso fazer as conexões entre os aspectos nas quais os conhecimentos se apresentam. O discurso científico se sustenta por seu rigor fortemente perceptível em seu método. E como tal despreza outras formas de conhecimentos, é como se o conhecimento científico fosse gestado por si só, sem a existência de toda uma estrutura cultural, social, política, econômica, religiosa, histórica, demográfica, etc. A interação entre os vários aspectos pode ser dada a partir do envolvimento do local com o global, pois o local não pode ser visto sem a visão do global da mesma forma que o global se reflete no local. Trata-se da dualidade parte-todo, singular-plural.

Em vários fatores como estes, a escola, se possuir uma dimensão de transformação, assume uma postura dialógica ao retratar a realidade dos sujeitos sociais que ela quer formar. Desta forma, trata-se de uma postura de ressignificação dos conteúdos onde os saberes sujeitados pelo currículo escolar transpõem as relações de ensino-aprendizagem. Isso pode ter-se se a escola espelhar a vida dos alunos. Nesse ponto, pauto as discussões acerca do conhecimento cotidiano na escola. Segundo Freire (2002), a escola deve ser um espaço de formação crítica, libertadora e de emancipação dos indivíduos, e para isso deve abranger dimensões culturais como agentes de aprendizagem tendo certo que a partir do contexto aprende-se o texto.

Considerações



“O *mais difícil é começar*”. Assim como diz Larrosa (2003, p. 63), começar a escrever é uma tarefa difícil para o pesquisador. Não muito diferente, terminar também é difícil, pois a busca por apresentar uma versão final do texto dissertativo da pesquisa requer que sejam tecidas considerações. Ademais, as reflexões oportunizadas pela feitura desta dissertação não acabam por aqui, pois trata-se de um marco na minha vida pessoal, profissional e acadêmica, sendo assim a tentativa de concluir esse estudo seria inviável mediante as possibilidades e desafios vivenciados durante esses dois anos de Mestrado (2010-2012).

Considero que propor-me a investigar a dinâmica da alfabetização matemática em classes multisseriadas do contexto ribeirinho foi um desafio diante as reflexões teóricas e os caminhos metodológicos desta pesquisa. Porém, a experiência adquirida no decorrer desta etapa de estudos expressou importância na minha formação enquanto pessoa, professor e pesquisador.

Dessa forma, esta pesquisa intitulada “Alfabetização matemática no contexto ribeirinho: um olhar sobre as classes multisseriadas da realidade amazônica” foi realizada em São Domingos do Capim, município que serviu como *lócus*. Durante o trabalho de campo, pude observar a dinâmica dos processos educacionais vivenciados por professores e alunos ribeirinhos; o ensino e aprendizagem da matemática em escolas ribeirinhas é realizada, no *lócus* da pesquisa, em classes multisseriadas.

Diante a realidade cultural, política, social, ambiental, geográfica, humana e econômica das comunidades ribeirinhas da região amazônica, considero que a realização dessa pesquisa foi um momento de muitas tensões, pois mergulhar num contexto educacional como este é imergir em seus aspectos resguardando meus conceitos epistemológicos e interagindo com os da realidade local.

Durante a realização dessa pesquisa busquei por referenciais teóricos sobre a temática investigada. Assim, a revisão de literatura entrelaçou aspectos sobre três temas para o cenário da Educação Matemática na Amazônia. As reflexões sobre “Alfabetização Matemática”, “Educação Ribeirinha” e “Classes Multisseriadas” permitiram olhar para o ensino e aprendizagem de matemática realizado em escolas de comunidades ribeirinhas da realidade amazônica tendo em vista os processos educacionais oferecidos nesse contexto.

No Capítulo II, foram feitas construções teóricas possíveis sobre *alfabetização matemática*, e as considerações teóricas sobre as *classes multisseriadas*; no que se refere à *educação ribeirinha* foi possível trazer à tona o que é pensado para a educação dos sujeitos que vivem às proximidades dos rios (Capítulo III), possibilitaram olhar para a organização do espaço escolar da maioria das escolas da Amazônia Ribeirinha, em particular de São Domingos do Capim, Pará.

Para investigar abordagens teórico-metodológicas para o ensino e aprendizagem de matemática, no âmbito da alfabetização matemática, possíveis de serem estabelecidas em classes multisseriadas de escolas ribeirinhas da realidade amazônica foi necessário adentrar no contexto das escolas ribeirinhas de São Domingos do Capim - município escolhido para a realização da pesquisa - onde direcionei meu olhar para as classes multisseriadas dessas escolas. Com este olhar foi possível elaborar o Capítulo III desta dissertação, onde contextualizo a educação realizada em escolas ribeirinhas - classes multisseriadas - deste município. Com efeito, as tessituras realizadas no decorrer desta pesquisa oportunizaram **um olhar** sobre a educação matemática em classes multisseriadas de escolas ribeirinhas.

Da leitura sobre as teorizações dos autores tratados nesta dissertação, alfabetização matemática enquanto um caminho para levar a aprendizagem assim como uma linha de estudos da Educação Matemática, se apresenta ora como um estado do leitor, homem e mulher, no mundo das relações matemáticas (D’AMBROSIO, 2002; DOMITE & MESQUITA, 2003; SEBASTIANI

FERREIRA, 1997; I. MENDES, 2009; FREIRE, 2002), ora como leitura e escrita da linguagem matemática escolar (DANYLUK, 1997). Face às reflexões desta pesquisa, a alfabetização matemática pode ser entendida no sentido de uso, apropriação, manejo pelo educando. Tendo assim a *materacia* no pensar deste fazer pedagógico.

As descrições e análises realizadas neste estudo foi possível observar que: os professores entrevistados não consideram aspectos culturais da tradição ribeirinha na aula de matemática, embora haja uma tentativa na efetivação de uma prática metodológica com a utilização de alguns recursos do cotidiano dos alunos ribeirinhos; os livros didáticos são os principais recursos utilizados pelos professores; as escolas ribeirinhas possuem pouca infraestrutura física e pedagógica, assim o ensino e aprendizagem (de matemática) fica comprometido.

Outros fatores que merecem atenção nesse cenário de atuação dos professores que ensinam matemática em escolas ribeirinhas estão relacionados com as oportunidades formativas e de condições de trabalhos suscetíveis a esses professores. Ousamos sintetizar alguns dos principais desafios a serem enfrentados por diversas frentes (política-pública específica, prioridade administrativa para com a educação, formação sob o enfoque do ensino nos anos iniciais, dentre outros):

- A maioria dos professores está em fase de formação em cursos de nível superior que os habilitará com uma titulação para o desempenho de atividades docentes nos anos iniciais. Porém, em muitos casos os cursos são aligeirados, resumidos aos finais de semana. Mesmo porque, os professores-licenciandos precisam continuar trabalhando nas escolas durante os cinco dias da semana, não há políticas para substituí-los. Muitas vezes não lhes restam tempo, ânimo e até mesmo saúde para darem conta dos estudos e trabalho em prol da merecida e necessária qualidade de formação para atuação (com o ensino de matemática) nos anos iniciais.

- Existe grande quantidade de professores que são instáveis nas funções que ocupam. Muitos trabalham em regime de contrato permanecendo em média por dois anos na função docente. Em geral assumem o cargo de professor de escola ribeirinha até que apareça outra oportunidade de trabalho em escolas mais próximas dos centros urbanos.
- Há uma tendência de estabilidade temporal do professor em uma mesma escola ribeirinha quando este é também morador local. Porém, a formação em nível superior (quando há) para o professor-morador em comunidade ribeirinha demanda a superação de inúmeros obstáculos tais como: tempo e transporte disponíveis para o deslocamento entre seus locais de moradia e o ambiente de execução do curso (dependência do fluxo das marés e do desempenho dos barcos); ausência de professor substituto em sua sala de aula durante o período do curso; ausência de tecnologia (por vezes até energia elétrica) para a execução de estudos na modalidade à distância; dificuldades de acesso de materiais técnicos e didáticos para o desenvolvimento de estudos; dificuldades de interlocução com colegas e com professores-formadores para execução de trabalhos acadêmicos e consolidação de aprendizagens.
- Precariedade nas instalações oferecidas ao professor quando esse não é morador da localidade ribeirinha onde está a escola em que trabalha. Muitas vezes, o tempo de deslocamento entre a moradia dos professores e as escolas ribeirinhas não permite o ir e vir desses professores cotidianamente. A opção é permanecer durante os dias letivos em tais localidades. Porém, em muitos casos, o espaço para acomodação do professor – mantida pelo poder público - não oferece condições adequadas de hospedagem.
- Organização do trabalho pedagógico em classes multisseriadas. É possível concebermos a necessidade, ainda, das classes multisseriadas em escolas ribeirinhas. Esse formato ainda é o que permite que as crianças desses locais

possam ter acesso ao ensino escolarizado. Em média há um número de menos de 30 alunos distribuídos nos cinco primeiros anos do ensino fundamental. Porém, a organização das práticas didáticas pauta-se pela reunião dos alunos de faixa-etária diversificada em uma mesma sala de aula para serem acompanhados por um único professor. Esse modelo obstaculiza muitas oportunidades de aprendizagem dos alunos quando: demanda atenção diversificada de conteúdos e métodos do professor para com público diversificado de alunos em um mesmo ambiente; não permite a concentração de estudos de um mesmo grupo de estudantes por todo o período de aula, pois, enquanto o professor elabora tarefas para um determinado grupo os demais aguardam. No caso da alfabetização matemática, por exemplo, é extremamente dificultoso ao professor acompanhar crianças de 7 a 8 anos e de 12 a 14 anos com as mesmas atividades, mesmo que estejam nas mesmas condições de nível de escolarização, isso sem falar nos demais níveis também presentes no mesmo tempo-espço de aula.

- Escassez de materiais e métodos que auxiliem o trabalho didático em classes multisseriadas para o ensino de matemática em escolas ribeirinhas. Aliás, a escassez de materiais e métodos para uso didático adequados a esse tipo de classe é generalizada.

Compreendemos que a Educação Matemática – em particular ao que se refere à alfabetização matemática – em escolas ribeirinhas resvala em desafios multidimensionais componentes do cenário de formação e de práticas dos professores que ensinam matemática em localidades que se cercam de matas, rios e igarapés.

Assim, foi observado que a alfabetização matemática expressa no contexto ribeirinho ainda restringe-se as experiências matemáticas referentes estritamente ao currículo escolar sem levar em consideração a riqueza de possibilidades de

conhecimentos das experiências dos estudantes em seu contexto diário como localização espacial no deslocamento pelos rios, nos elementos matemáticos envolvidos na comercialização de frutos e pescado, por exemplo.

Foi possível perceber que mesmo mediante as dificuldades de acesso à escola, transporte escolar, merenda escolar, materiais didáticos, entre outros, expressos ao contexto, é possível identificar o compromisso pessoal/profissional com a educação local de uma professora entrevistada na pesquisa. Esta professora era moradora da comunidade e estudou na escola na qual estava trabalhando. Essa atitude comprometida da professora com a educação das crianças do lugar permite refletir sobre a possibilidade dos professores serem das próprias ribeirinhas, assim como é feito em escolas indígenas. Portanto, pode-se pensar na possibilidade de os professores ribeirinhos possuir relações afetivas com o tempo e espaço característicos das tradições ribeirinhas.

Vale ressaltar que as dificuldades da educação em classes multisseriadas não são restritas à organização desse espaço escolar, mas também às condições estruturais e pedagógicas as quais estão expostas tornando-se necessárias políticas de reestruturação da estrutura física, de formação docente adequada e de aquisição de materiais didáticos condizentes à realidade local.

Portanto, **é preciso elaborar currículos, formar professores e promover programas/projetos específicos voltados aos processos educativos desta realidade.** Com o Projeto do Observatório da Educação (CAPES, 2011-2014) intitulado *Alfabetização Matemática na Amazônia Ribeirinha: condições e proposições*, algumas ações podem ser pensadas a partir das condições apresentadas nesta dissertação. Como continuidade deste estudo, por exemplo, e no âmbito deste Projeto, podem ser mobilizadas ações na formação dos educadores ribeirinhos no intuito de subsidiá-los no enfrentamento dos desafios presentes na educação matemática dos alunos ribeirinhos que estudam em classes multisseriadas. Neste contexto, a alfabetização matemática pode ser pensada a partir da incorporação de

situações/problemas da cultura ribeirinha em atividades de ensino da matemática escolar.

A busca por uma educação ribeirinha com classes multisseriadas de qualidade é um desafio constante. A educação na referida realidade deve ser repleta de aspectos socioculturais dos sujeitos educacionais da Amazônia Ribeirinha, ou seja, pensar a educação ribeirinha é pensar em uma educação que reflita o cultural, o político, o econômico e o social do povo ribeirinho, pois muito tem a se considerar na educação (matemática) dos estudantes ribeirinhos que estudam em classes multisseriadas. Pela Educação Etnomatemática, tem-se uma alfabetização matemática centrada nas raízes dos indivíduos/grupos/sociedades, a aula de matemática tende a estabelecer dinâmica de diálogos, de manifestações, de liberdade.

No decorrer da pesquisa, a partir das observações realizadas, foi possível perceber que escolas ribeirinhas ainda estão no esquecimento de nossas autoridades embora tenha-se direcionado outros olhares para elas. No entanto, é válido ratificar que essas situações não decorrem em particular do governo municipal, estadual ou federal, mas de um conjunto de consequências históricas e políticas que a Educação Brasileira passou/passa.

Assim, as escolas situadas às proximidades de rios podem ser olhadas com focos diferenciados em decorrência dos sujeitos que recebem para educar, pensando na sua formação cidadã, que pode transitar entre o local e o global. Caminhar por uma escola que valorize os conhecimentos constituídos fora dela não é uma utopia desde que consideremos um aprender, também, pela cultura. Sendo assim, ao longo da realização desta pesquisa voltei-me para questões prático-pedagógicas sócio-culturalmente construídas no contexto amazônico.

Referências



ALMEIDA, M. C. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010. (Coleção Contextos da Ciência)

ALVES, W. M. C. **Caderno de ensino e aprendizagem: matemática 1.** – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2008. (Programa Escola Ativa)

ALVES, W. M. C. **Caderno de ensino e aprendizagem: matemática 2.** – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2010a. (Programa Escola Ativa)

ALVES, W. M. C. **Caderno do educador: matemática.** – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2010b. (Programa Escola Ativa)

ARAGÃO, R. M. R. **Quem faz a escola é o professor.** – Belém: IEMCI/UFPA, 2010.

BANDEIRA, F. A. **Pedagogia etnomatemática: ações e reflexões em matemática do ensino fundamental com um grupo sócio-cultural específico.** 2009. 225f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009.

BARBOSA, M. R. F. **Os números do “cotidiano” e os números da “escola” na alfabetização matemática: as mútuas implicações.** 2006. 129f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2006.

BISHOP, A. J. **Enculturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural.** Tradução: Genís Sánchez Barberán. Barcelona: A & M Gràfic. 1999.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Ministério da Educação/Explanada dos Ministérios. – Brasília: MEC, 1988.

BRASIL. **Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo.** Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. – Brasília: CNE/CEB, 2002.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática.** Ministério da Educação/Secretaria de Educação Fundamental. vol. 3. – Brasília: MEC/SEF,

1997.

BRASIL. **Programa Escola Ativa: projeto base.** Ministério da Educação/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. – Brasília: MEC, 2008.

BRASIL. **Referenciais para uma política nacional de educação do campo: caderno de subsídios.** Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Grupo Permanente de Trabalho de Educação do Campo, 2004.

BRITO, M. A. R. B. **Educação matemática, cultura amazônica e prática pedagógica: à margem de um rio.** 2008. 112f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico, Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

CARDOSO JUNIOR, W. S. **Alfabetização na educação do campo: relatos de professores de classes multisseriadas da Ilha de Marajó.** 2009. 148f. Dissertação (Mestrado em Educação: Psicologia da Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2009.

CARDOSO, M. A.; JACOMELI, M. R. M. Estado da arte acerca das escolas multisseriadas. In: **Revista HISTEDBR On-line.** Campinas, número especial, mai./2010. P. 174-193. ISSN: 1676-2584

CHARMAZ, K. **A construção da teoria fundamentada: guia prático para análise qualitativa.** Tradução: Joice Elias Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009.

CIVARDI, J. A.; RIBEIRO, J. P. M.; GONÇALVES JÚNIOR, M. A. Múltiplas facetas da investigação. In: CAVARDI, J. A.; RIBEIRO, J. P. M.; GONÇALVES JÚNIOR, M. A. (Orgs.). **Como nos tornamos pesquisadores? Bastidores de pesquisas em educação matemática.** – Curitiba: Editora CRV, 2010. p. 13-20.

CONRADO, A. L. **A pesquisa brasileira em etnomatemática: desenvolvimento, perspectivas, desafios.** 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

D'AMBROSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática.** 14. ed. – Campinas, SP: Papirus, 2007. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade.** 2. ed. – Belo Horizonte: Autêntica, 2002. (Coleção Tendências em Educação Matemática)

DANYLUK, O. S. **Alfabetização Matemática: a escrita da linguagem matemática no**

processo de alfabetização. 1997. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

DOMITE, M. C. S.; MESQUITA, M. Alfabetização matemática: da compreensão à perspectiva crítica. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2003, Blumenau. **Anais...** Blumenau: Fundação Universitária de Blumenau, 2003.

FERRI, C. **Classes multisseriadas: que espaço escolar é esse?** 1994. 176f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1994.

FEYERABEND, P. **Contra o método**. Tradução: Cezar Augusto Morari. – São Paulo: Editora UNESP, 2007.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. – Campinas, SP: Autores Associados, 2006. – (Coleção Formação de Professores)

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 26. ed. – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, P. **Educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

GADOTTI, M. **Alfabetização e Letramento: como negar nossa história**. 2005. Disponível em <
http://www.paulofreire.org/pub/Institucional/MoacirGadottiArtigosIt0004/Alfab_Letramento_2005.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2011.

GALVANI, P. A Autoformação, uma perspectiva transpessoal, transdisciplinar e transcultural. In: SOMMERMAN, A.; MELO, M. F.; BARROS, V. M. (Orgs.) **Educação e transdisciplinaridade II**. – São Paulo: TRIOM, 2002. p. 95-121

HAGE, S. A. M. A realidade das escolas multisseriadas frente às conquistas na Legislação Educacional. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 29., 2006, Caxambu. **Anais...** Caxambu: ANPED, 2006. CD ROM.

IBGE. **Sinopse do Senso Demográfico 2010 – Tabela 2.1.5 – Pará**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <
http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/Para.pdf>. Acesso em 10 jun. 2011.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução: Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2006. (Coleção Debates)

LARROSA, J. **Estudar=Estudiar**. Tradução: Tomaz Tadeu da Silva e Sandra Corazza. – Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

LÉVI-STRAUSS, C. **O pensamento selvagem**. Tradução: Tânia Pellegrini. 8. ed. – Campinas, SP: Papirus, 2008

LOUREIRO, J. J. P. **Cultura Amazônica: uma poética do imaginário**. Belém: CEJUP, 1995.

LUCENA, I. C. R. **Educação matemática, ciência e tradição: tudo no mesmo barco**. 2005. 211f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2005.

MACHADO, N. J. **Matemática e realidade: análise dos pressupostos filosóficos que fundamentam o ensino da matemática**. 6. ed. – São Paulo: Cortez, 2005.

MENDES, I. A. Analfabetismo matemático: um problema para a educação matemática brasileira. In: ENCONTRO REGIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2., 2009, Natal. **Anais...** Natal: SBEM-RN, 2009.

MENDES, J. R. **Descompasso na interação professor-aluno na aula de matemática em contexto indígena**. 1995. 81f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

MENGALI, B. L. S. **A cultura da sala de aula numa perspectiva de resolução de problemas: o desafio de ensinar matemática numa sala multisseriada**. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade São Francisco, Itatiba, SP, 2011.

MOREIRA, D. Etnomatemática e mediação de saberes matemáticos na sociedade global e multicultural. In: FANTINATO, M. C. C. B. (Org.) **Etnomatemática: novos desafios teóricos e pedagógicos**. – Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2009.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

NICOLESCU, B. **O Manifesto da Transdisciplinaridade**. – São Paulo: TRIOM, 1999.

OLIVEIRA, I. A. (Org.). **Cartografias ribeirinhas: saberes e representação sobre práticas sociais cotidianas de alfabetizando amazônidas**. 2. ed. Belém: EDUEPA, 2008.

OLIVEIRA, J. P.; FREIRE, C. A. R. **A presença indígena na formação do Brasil**. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; LACED/Museu Nacional, 2006. (Coleção Educação para Todos; 13)

PEREIRA, Rogério. **Capim, sua história, contos e mitos**. – São Domingos do Capim: Cartopack, 1998.

PETRONZELLI, V. L. L. Alfabetização matemática e resolução de problemas. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Pernambuco. **Anais...** Pernambuco: UFPE, 2004.

POJO, E. C. Processos educativos em comunidades ribeirinhas da Amazônia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO, 3., 2010, Brasília-DF. **Anais...** Brasília-DF, 2010.

QUEIROZ, M. A. L. **Interação entre aprendizagem matemática e os saberes tradicionais dos ribeirinhos da Amazônia no contexto da sala de aula**. 2009. 166f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2009.

RODRIGUES, D. S. S.; MOTA JÚNIOR, W. P. Formação histórica de São Domingos do Capim. In: OLIVEIRA, I. A. (Org.). **Cartografias ribeirinhas: saberes e representação sobre práticas sociais cotidianas de alfabetizando amazônidas**. 2. ed. Belém: EDUEPA, 2008.

ROSA, A. C. S. Classes multisseriadas: desafios e possibilidades. In: **Educação & Linguagem**. Ano 11. n. 18. Jul-dez/2008. p. 222-237.

SEBASTIANI FERREIRA, E. **Etnomatemática: uma proposta metodológica**. vol. 3. – Rio de Janeiro: MEM/USU, 1997. (Série Reflexão em Educação Matemática)

SOUSA, E. R. S. **Etnomatemática: conhecimentos matemáticos no cotidiano de estudantes ribeirinhos**. 2010. 115f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

SOUSA, M. R. **A cultura ribeirinha entre o saber global e o saber local numa visão etnomatemática**. 2010. 102f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

TEIXEIRA, M. L. C. **Ateliê de matemática: transdisciplinaridade e educação matemática.** 2007. 150f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

UNESCO. **Alfabetização como liberdade.** Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. – Brasília: UNESCO, MEC, 2003.

VERGANI, T. **Excrementos do sol: a propósito de diversidades culturais.** Lisboa: Pandora, 1995.

WALLAUER, A. **Reflexões sobre a construção da operação de divisão em crianças de 1ª e 2ª séries de classes multisseriadas.** 2006. 205f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.