

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, CULTURA AMAZÔNICA E PRÁTICA PEDAGÓGICA: À MARGEM DE UM RIO

Maria Augusta Raposo de Barros Brito



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
Belém - Pará / 2008



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS
DO NÚCLEO PEDAGÓGICO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO - NPADC**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, CULTURA AMAZÔNICA E PRÁTICA PEDAGÓGICA;
À MARGEM DE UM RIO**

**Autora: Maria Augusta Raposo de Barros Brito
Orientadora: Prof^ª Dr^ª Isabel Cristina Rodrigues de Lucena**

**Este exemplar corresponde à redação final da dissertação
defendida por Maria Augusta Raposo de Barros Brito e
aprovada pela comissão julgadora.**

Data:

Assinatura: _____

Comissão Julgadora

Prof.^ª Dr.^ª Isabel Cristina Rodrigues Lucena

Prof. Dr. Renato Borges Guerra

Prof. Dr. Iran Abreu Mendes

Prof. Dr. Tadeu Oliver Gonçalves

**Belém
2007**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca do NPADC, UFPA**

BRITO, Maria Augusta Raposo de Barros

Educação matemática, cultura amazônica e prática pedagógica:
A margem de um rio / Maria Augusta Raposo de Barros Brito. –
Belém: 2008.
112 f.

Orientador: Isabel Cristina Rodrigues Lucena

**Dissertação (Mestrado) – Núcleo Pedagógico de Apoio ao
Desenvolvimento Científico, Universidade Federal do Pará,
2008.**

1. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. 2. PRÁTICA PEDAGÓGICA.
3. CULTURA AMAZÔNICA. I. Título

CDD: 22. ed. 510

Dissertação apresentada à Comissão Julgadora do Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico da Universidade Federal do Pará, sob a orientação Professora Doutora Isabel Cristina Rodrigues Lucena, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS, na Área de Educação Matemática.

*A Alana Barbosa da Silva (in memoriam), que sua luz torne
possível a multiplicação de muitas Alanas.*

*À minha família e amigos, que
contribuíram
para esta ancoragem*

Agradecimentos

Durante o percurso desta viagem, sucederam acontecimentos, que me fizeram sorrir e chorar. Em todos, nunca estive só. A presença do outro em mim, constitui uma ancoragem para fluir com alegria e mergulhar com sabedoria na tristeza. Remei,... remei e cheguei! De modo particular quero dizer, meu muito obrigada:

À professora **Isabel Cristina Rodrigues de Lucena**, minha orientadora, parceira em toda essa viagem, quer de prosseguimento, quer de pausas e até de mudança de rumo. Sempre disponível para acompanhar as leituras, discutir idéias. Um farol alerta.

Ao professor **Tadeu Oliver Gonçalves**, que mais explicitou acreditar em minha proposta, aproveitou os espaços de discussão, inclusive o do exame de qualificação, para sugerir, encorajar estudos e torcer pela finalização da mesma.

Ao professor **Iran Abreu Mendes**, que iniciou diálogos desde minha especialização, no início foi meu orientador. Propiciou-me significativas mudanças e avanços nesta viagem.

Ao professor **Renato Borges Guerra**, que me fez concretizar que “não é errado errar”, e como integrante da banca de qualificação fez contribuições valiosas para a construção deste texto.

Ao professor **Adilson do Espírito Santo**, por quem nutro grande estima e admiração pela pessoa e por sua capacidade acadêmica. Encorajou-me a delinear os meandros dessa pesquisa.

Ao professor **Francisco Hermes da Silva**, que faz juz à filosofia, possui a capacidade de bem lidar com palavras e idéias.

À professora **Terezinha Valim Oliver Gonçalves**, que compartilhou saberes e experiências no Grupo de Estudos sobre Formação de Professores e que me fez refletir sobre o entrelaçamento da vida pessoal e profissional do professor.

Ao professor **Erasmus Borges**, o qual esteve sempre disponível, não só para discutir pontos de vista, mas também para realizar leitura atenta e interessantes observações.

Ao professor **Luís Carlos Pais**, pela atenção, comentário e sugestões.

Aos demais **Professores do NPADC**, pela eficiência no desenvolvimento de suas funções.

À professora **Selma Henriques Santalice**, minha mestra, sempre comigo durante o percurso, disponível a qualquer tempo.

À professora **Lúcia Santana da Silva**, pela troca de vivências no mundo das águas.

À professora **Cláudia Galvão da Silva**, aluna muito querida. Parceira de profissão. Navegar, não foi em vão.

Ao Grupo GEMAZ, amigos de todos os dias, cais acolhedor de vendavais e calmarias, permanentes remadores desde as etapas mais precoces desta viagem.

A todos os colegas do programa de mestrado do NPADC, que assumiram a missão de juntar respingos de pensamentos e estimular a dura de construção desta viagem. Nas cordas do meu coração, fica gravada a nobreza destes colegas.

A Maria de Nazaré e José Augusto, meus companheiros de toda essa viagem. Seus carinhos, dedicações e admirações revertem-se em conforto, segurança e estímulo para deixar o vento me levar.

A **Bernardo**, meu piloto, que me ensinou a navegar e enfrentar a força da maré.

A **Bárbara**, minha princesa, com abraço forte, disse ao meu ouvido: — Mãe, não viaje mais! Já sei o que é saudade dói e parece que nunca passa.

À **Luís Guilherme**, meu porto seguro, durante toda a minha navegação.

Às minhas Irmãs, sobrinhos e cunhado, para quem eu não precisei esconder nenhuma fragilidade.

À **Secretaria Executiva de Educação** pelo apoio financeiro.

À **Comunidade do Combu**, pela disponibilidade e colaboração que me dispensou, principalmente aos alunos, D. Angélica, Onildo Quaresma (Didito), Doris da Cunha, Maria dos Prazeres, D. Catarina, Arimatéia, Roseti, Clayton, Fátima e Élcio.

Em especial à Alana, que acreditou que mudar é possível.

Apanhador de Sonhos

*Apanhador de açai,
ribeirinho meu irmão,
que levas, com teu suor
as ribeiras deste chão,
recordando a tua imagem
rendo a ti minha homenagem
nesta humilde louvação.*

*Fruto nativo da mata,
tens dela toda a ciência:
Sabes do vento, da chuva,
tens da vida consciência
E dês que o dia amanhece,
tua vida é um sobe e desce
em prol da sobrevivência.*

*Que tamanho tem teu sonho?
quanto pesa o teu viver?
Quanto vale o teu sorriso?
Quanto mede o teu sofrer?
pra teres vida mansa,
Quantas rasas de esperança
ainda precisas encher?*

*Com quantas folhas de sonhos
tu teces tua peçonha?
Quantas noites navegaste
na montaria da insônia?
Quantas vezes, matutando,
adormeceste sonhando
Com manhã clara, risonha?*

*Quantos metros mede a ponte
armada entre a terra e o céu?
Quanto vive o açaizeiro
com a rama solta ao leu?
E em tua luta, sem ódio,
após alcançar o pódio
quanto vale o teu troféu?*

*Vale mais ou vale menos
que uma palavra de amor?
Tem o amargor da saudade?
Tem o gosto de um licor?
Possui o peso do malho
ou de uma gota de orvalho
sobre as pétalas da flor?*

*Pois eu te digo, caboclo,
que não existe medida
capaz de aferir teus sonhos,
teus segredos, tua lida.
No pomar do Criador,
és semente, és fruto, és flor,
És raiz da própria vida!*

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Bacia Amazônica.	49
FIGURA 2 – Belém (Continental e Insular).	51
FIGURA 3 – Ilha do Combu.	53
FIGURA 4 – Trapiche.	55
FIGURA 5 – Casa de moradores.	56
FIGURA 6 – Travessia das rasas para Belém.	57
FIGURA 7 – Sementes de cacau (secagem).	58
FIGURA 8 – Escola da Ilha do Combu.	64
FIGURA 9 – Área Externa da Escola.	67
FIGURA 10 – Sala de Aula.	68
FIGURA 11 – Sala de aula.	69
FIGURA 12 – Reunião (Professora, Pais e Comunidade).	70
FIGURA 13 – Barco “Comandante Léo”.	71
FIGURA 14 – Alunos indo para a escola.	72
FIGURA 15 – Nativo.	73
FIGURA 16 – Atividades: Aula e Natureza.	84
FIGURA 17 – D. Catarina: Aula e Natureza.	86
FIGURA 18 – D. Catarina e alunos: Aula e Natureza.	88
FIGURA 19 – Rasas (artesanato usado para armazenar e transportar açaí) - utilizado para ilustrar formas geométricas.	89
FIGURA 20 – Abano (artesanato usado para abanar lenha) - utilizado para ilustrar formas planas.	89
FIGURA 21 – Peneira (artesanato usado para separar a polpa da semente) – utilizado em formas planas.	90
FIGURA 22 – Matapi (armadilha para pesca de camarão) – utilizado nos temas de sólidos geométricos.	90
FIGURA 23 – Peconha (artesanato usado para subir na palmeira de açaí) – utilizado para ilustrar circunferência.	90
FIGURA 24 – Tupé (tapete artesanal usado para secagem das sementes de cacau) – utilizado para ilustrar formas planas e espaciais.	90
FIGURA 25 – Rasinhas confeccionadas pelos alunos com ajuda de D.Catarina.	93
FIGURA 26 – Aluna em atividade.	94
FIGURA 27 – Barco (Comandante Téia).	96

Sumário

<i>Resumo</i>	
<i>Abstract</i>	
<i>Passeios pelos rios da memória</i>	11
<i>Interesse pelo Mergulhar</i>	25
<i>Mergulho Teórico</i>	28
<i>Mergulho Metodológico</i>	39
<i>As sinuosidades viajadas</i>	44
<i>A dança das Águas</i>	48
<i>A ilha do Combu</i>	52
<i>O cotidiano da ilha</i>	55
<i>A escola nas margens</i>	60
<i>Aportando na escola da Ilha do Combu</i>	63
<i>A professora Alana</i>	75
<i>A prática da professora Alana</i>	82
<i>Navegando nas lições deixadas por Alana</i>	99
<i>Respeito ao tempo de aprendizagem</i>	100
<i>Respeito ao aluno como ser humano e a formação para além de aprender Matemática</i>	101
<i>Criatividade na organização dos conteúdos (não linear religando contexto intradisciplinar)</i>	102
<i>Criatividade na construção de materiais didáticos</i>	103
<i>Atenção à cognição e a afetividade do aluno com a Matemática, a partir dos elementos da cultura local e do cotidiano infantil</i>	104
<i>Referências</i>	107

Resumo

Esta pesquisa intitulada Educação Matemática, Cultura Amazônica e Prática Pedagógica; à Margem de um Rio, tem como objetivo analisar a prática pedagógica de uma professora que aborda diversos conteúdos matemáticos, a partir da Cultura Amazônica em uma escola pertencente a uma das ilhas de Belém do Pará. A parte empírica deste trabalho aconteceu no período de 6 meses na Escola do Combu, localizada na Ilha do Combu-PA durante o acompanhamento das turmas de Educação Infantil e do Ciclo Básico. Esta pesquisa justifica-se pela busca da compreensão da necessidade de aproximação entre as operações matemáticas e o cotidiano imaginário dos alunos ribeirinhos, a partir da construção de suas casas, cascos (embarcação feita artesanalmente em troco de árvore), canoas, matapis (armadilhas para pegar camarão, feita com fibra da mata), tupés (tapetes para secagem do cacau feito de fibra da mata), redes, brinquedos, cestos. As concepções metodológicas estão pautadas nos princípios da pesquisa qualitativa, baseada na abordagem etnográfica, a fim de sistematizar conhecimentos sobre necessidades e dificuldades da interação entre a Matemática escolar e a cultura local. A prática pedagógica da professora em questão demonstra preocupações em aproximar o ensino de Matemática à diversidade cultural, peculiar ao local, a partir de aulas construídas na parceria dos saberes tradicionais como a tessitura de tupés, para exploração de elementos geométricos, uso de matapis como material didático para a construção de sistema métrico decimal entre outros. É possível indicar que as vivências utilizadas e resignificadas, através de registros e análises sob o olhar da Educação Matemática, contribuem para o reconhecimento da influência da Cultura Amazônica, no processo ensino-aprendizagem da Matemática escolar.

Palavras-chave: Cultura Amazônica, Educação Matemática, Prática Pedagógica.

Abstract

*T*his entitled research Mathematical Education, Amazonian Culture and Pedagogic Practice: to the riverbank, it has as objective analyzes the teacher's pedagogic practice that approaches several mathematical contents, starting from the Amazonian Culture in a school belonging to one of the islands from Belém of Pará. The empiric part of this work happened in the period of six months at the School of Combu, located in the Island of the Combu during the attendance of the groups of Infantile Education and of the Basic Cycle. This research is justified for the approach need between the mathematical operations and the daily imaginary of the *riverine* students, starting from the construction of their houses, skulls (embarkation done *handicraftly* in exchange for tree), canoes, matapis (traps to catch shrimp done with fiber of the forest), tupés (rugs for drying of the cocoa done of fiber of the forest), nets, toys, baskets. The methodological conceptions are ruled in the beginnings of the qualitative research, based on the approach ethnographic, in order to systematize knowledge about needs and difficulties of the interaction between the scholar mathematics and the local culture. The teacher's pedagogic practice in subject demonstrates concerns with approximating the mathematics teaching the peculiar cultural diversity to the place starting from classes built in the partnership of the you know traditional as the tupés tessitura for exploration of geometric elements, matapis use as didactic material for the construction of decimal metric system among others. It is possible to indicate that the used existences and re-signified, through registrations and analyses under the glance of the Mathematical Education, contribute to the recognition of the influence of the Amazonian Culture, in the process teaching-learning of the school mathematics

Word-key: Amazonian culture, Mathematical education, Pedagogic practice.

Passeios pelos rios da memória

*... E o amor é um rio
Profundo rio
De muitos sinais
Onde os barcos passam
Conforme o vento deseja e faz!*

Chaves e Lima

*A*ntes de iniciar a discussão específica desta dissertação, convido-o para fazer uma viagem que aponta a uma história de vida, cujas raízes se encontram marcadas pelas especificidades sócio-culturais que contornam a Região Amazônica. Vamos navegar num rio chamado de vida entrelaçada (escolar, acadêmica e pessoal), então é necessário pegarmos um casco¹.

A primeira ancoragem desse casco foi em uma escola estadual tradicional na cidade de Belém do Pará, onde uma criança cheia de sonhos e vontade de freqüentá-la foi convidada pela direção da escola a se retirar da fila que daria acesso a sua matrícula, pois somente seis anos completos não lhe davam esse direito. Mesmo sabendo ler, escrever, interpretar e solucionar algumas situações Matemáticas com as operações de adição e subtração, a menina não satisfazia os critérios de ingresso, limitados pelo tempo cronos.

Sonho desfeito! Não conseguia entender, pois tudo que era dado na escola para a primeira série ela já sabia. Apesar de a maré estar um pouco brava, o casco foi sendo levado pelas águas e, com muita calma, vinha uma brisa leve que ajudava os remos a seguir em frente.

Depois de muitas lágrimas, atropelos e maresias, a criança conseguiu não só permanecer na escola como também na primeira série. Ainda na condição de

¹ Embarcação escavada artesanalmente em tronco de árvore que varia de 3 a 5 metros de comprimento e que à forma e o seu processo de fabricação lembra construções indígenas.

aluna, tinha dúvidas, queria os porquês das coisas e as respostas eram sempre as mesmas: “Você tem que decorar o que vai cair na prova”. Tinha que decorar muito. Para ela era um tormento. Não conseguia decorar nada, ficava tudo sem sentido, era um tédio. A partir das muitas histórias semelhantes à da menina em foco, D’Ambrosio (2006, p. 28) observa:

Ainda se insiste em colocar crianças em séries de acordo com idade, em oferecer o mesmo currículo numa mesma série, chegando ao absurdo de se propor currículos nacionais. E ainda maior absurdo de se avaliar grupos de indivíduos com testes padronizados. Trata-se efetivamente de uma tentativa de pasteurizar as novas gerações!

Efetivamente não podemos continuar coniventes com essa esdrúxula tentativa ainda presente em muitas instituições de ensino em nosso país.

Retomando a viagem da menina, agora um pouco mais crescida, após seu esforço de ir remando contra muitas marés que conseguiu atracar o seu casco em um porto chamado Escola Estadual de Ensino do 2º Grau (hoje, Ensino Médio), procurando percorrer mais um trecho desse rio. Os questionamentos aumentaram consideravelmente, porque teve contacto com as disciplinas ditas difíceis (Biologia, Física e Química).

Sempre buscando direcionar a proa² de sua embarcação para as respostas das questões que norteavam a praticidade do rio (vida), que muitas vezes parece mar, encontrou muitas ondas, redemoinhos, maresias, ventos fortes e muitas chuvas. Por vezes algum professor era o seu porto seguro e também o piloto na tentativa de conduzi-la a um navegar direcionado.

Tudo isso contribuiu bastante para as escolhas futuras. Estudar Engenharia Naval foi sua primeira opção. Mas também frustração e decepção. Gostava de estudar Matemática, Desenho e embarcações. Não obteve “autorização” para tanto.

² Parte da frente do casco.

Na época só havia este curso no Rio de Janeiro. Ela não conseguia entender como o seu grande companheiro de viagem, de muitas luas e nascer do sol, pôde lhe tirar de bordo, onde esta seria sua viagem para a qual esperou muitas marés.

Foi necessário navegar pelas margens, assistir à correnteza do rio passar e resgatar o equilíbrio da embarcação, estabelecendo novas rotas.

Em suas lembranças, eram freqüentes as viagens, quando ela embarcava no navio e percorria o Rio Amazonas, parava nas cidades ribeirinhas³, ou então assistia junto ao seu companheiro ao desfilar das embarcações artesanais que constituem um ícone amazônico.

Visualmente nos rios, nos lagos, nos igarapés⁴ e nos oceanos há o bailado das embarcações que sobre as maresias, banzeiros e grandes ondas mostram cores, formas, texturas diversas, inspirando artistas que recriam realidades poéticas. Na Literatura, Inglês de Souza, Dalcídio Jurandir, Paes Loureiro, Juraci Siqueira e tantos outros poetas brincam com as montarias,⁵ resgatam vigilengas⁶ e regatões⁷ e imprimem sentimentos nas gaiolas⁸, canoas⁹, barcos¹⁰ e iates¹¹ que rio abaixo, rio

³Saint-Clair. (2006)

⁴Braços de rios que penetram pelo interior das terras, podendo ser navegáveis ou não. Pequeno rio ou canal natural, entre duas ilhas ou entre uma ilha e a terra firme.

⁵Embarcação feita artesanalmente em madeira, movida a remo ou vela, com duas tábuas laterais e três ao fundo; possuindo bancos. Suas dimensões variam entre 2 a 2,5 metros de comprimento e sua função utilitária é Pesqueira.

⁶Embarcação muito utilizada até a década de 60, estando em extinção; construída artesanalmente em madeira, tendo como característica as velas. Suas dimensões variam entre 8 a 15 metros de comprimento e sua função utilitária é Geleira-pesqueira. de embarcação artesanal feita no Município de Vigia de Nazaré/Pa.

⁷Embarcação feita artesanalmente em madeira, com a proa afilada e popa arredondada. Suas dimensões variam entre 10 e 22 metros de comprimento e sua função utilitária é Marreteira e Cargueira.

⁸Embarcação de grande dimensão construída artesanalmente em madeira, preparada para deslocamento de média e longa distância. Suas dimensões variam entre 25 a 35 metros e sua função utilitária é Passageira e Cargueira.

⁹Embarcação confeccionada artesanalmente em madeira, caracterizada por apresentar no centro da proa uma peça de madeira (Gavieta) e possuir semi-toldo. Suas dimensões variam entre 10 a 20 metros de comprimento e sua função utilitária é Marreteira, Geleira-Marreteira Pesqueira e Freteira.

¹⁰Embarcação em madeira que apresenta na parte central da proa uma peça em madeira denominada talha-mar. Com dimensões de 10 a 22 metros, sua função é Geleira, Pesqueira, Freteira e Passageira.

acima desbravam novas margens. A cultura artesã cria os barcos miniaturas em madeira, de plástico ou de miritis, em evidência durante as festividades religiosas.

O pescador, o marreteiro, o viajante revivem a cada dia o encontro com as águas: barrentas, escuras, limpas, calmas, caudalosas, verdejantes, tapajônicas¹², tocantinianas¹³, guajarinas¹⁴ e atlânticas¹⁵.

Essas imagens não ficaram com o sonho não realizado da Engenharia Naval. Tempos depois, já estudante do curso de Licenciatura em Matemática, tais lembranças a acompanhavam, pois lembra a cena comum dos ribeirinhos¹⁶ (adultos, idosos e crianças) se aproximar do navio e em seus cascos e com grande destreza irem buscar alimentos e roupas. Muitas dessas pessoas faziam parte dos que não conheciam escola, ou a escola não fazia parte de suas experiências.

A escolha pela área da Educação foi baseada na certeza e na ilusão de que teria respostas para tudo. Como assegura Morin (2006, p. 35) *o futuro é absolutamente incerto, mas não na incerteza absoluta, porque sempre navegamos num oceano de incertezas por meio de arquipélagos de certezas locais*. A menina, ou melhor, a futura professora de Matemática, acreditava que dois mais dois seriam quatro, não importa em que língua ou lugar do mundo teria o mesmo resultado. Enganou-se.

Ainda como aluna de Licenciatura em Matemática, começou a ministrar aulas em uma escola pública muito distante de sua residência. Era uma escola de

¹¹ Embarcação artesanal feita em madeira, apresenta na parte central da proa uma peça em madeira denominada sobregaviete, sobreposta ao talha-mar; na extremidade superior da proa apresenta um mastro horizontal de forma roliça denominada gurupé. Sua dimensão varia entre 10 e 24 metros de comprimento e suas funções utilitárias são: Geleira, Marreteira, Pesqueira Freiteira e Passageira.

¹² Águas do Rio Tapajós.

¹³ Águas do Rio Tocantins.

¹⁴ Águas da Baía do Guajará

¹⁵ Águas do Oceano Atlântico.

¹⁶ Um tipo de homem com determinada relação com a natureza, que eram não somente os índios, mas também os seringueiros, os posseiros. (Edilson Martins, Pasquim, 8.10.1981)

periferia, em frente a uma feira. Estava voltando à escola, olhando por outro ângulo, agora com a visão de professora.

Observou que o ensino era precário, isso vinha em forma de retrospectiva muito triste, estava em outra década e o ensino era o mesmo, o aluno continuava como um mero receptor de conhecimento vindo de forma linear. Existia uma total dependência do livro didático. Ela se via, como em um espelho refletido naqueles alunos, para quem era igualmente negado o direito de questionar sobre o significado dos conteúdos que lhe ensinavam e a utilidade para a vida.

Uma das tentativas de mudar esse paradigma foi aproveitar as experiências sócio-culturais desses alunos, enquanto ajudantes de feirantes na “Feira de Ciências e Matemática”. Foi um desafio, não tinha nenhuma experiência como docente, só como licencianda. O tema foi sugerido pelos alunos, “O Alimento de cada dia”. E apresentaram um trabalho, mostrando todo o percurso dos alimentos até chegada em nossa mesa. Foram à feira do Ver-o-peso¹⁷ e fizeram as entrevistas com os donos de embarcações para saber o que eles transportavam (peixe, frutas, legumes ou artesanato). De onde eram essas mercadorias? Qual era a fruta do período? Como eram feitas as vendas até a chegada nas feiras? Foi viável aplicar bastante conteúdo de Matemática e, conseqüentemente, os alunos conseguiram entender a disciplina, conhecer sua finalidade e valorizar o seu trabalho enquanto ajudante de feirantes.

É importante destacar que as únicas turmas do turno da manhã que participaram foram as dela. Isto só fez reforçar avaliações construídas ao longo de

¹⁷ Maior feira a céu aberto da América Latina. Iniciou-se no período colonial onde os moradores de Belém iam conferir o peso de suas mercadorias. É o mais conhecido cartão postal da cidade com suas canoas, iates e barcos que encantam com seus coloridos os que ali passam para visualizar os costumes e tradições paraenses. É muito comum dizer que lá podemos encontrar remédio para todos os males e produtos para os mais variados gostos. Como plantas medicinais (ervas milagrosas) aos banhos de cheiro, verduras, carne, peixe de várias regiões, frutas da terra como também importadas, roupas, artesanatos, máquinas diversas, comidas típicas e bebida.

suas próprias experiências. Alguns professores não acreditam nesse tipo de atividade, outros acham uma atividade muito “trabalhosa” e ainda não se interessam no aproveitamento pedagógico da cultura regional.

De acordo com Forquim (1993, p. 168), *educar, ensinar é colocar alguém em presença de certos elementos da cultura a fim de que ele deles se nutra, que ele os incorpore à sua substância, que ele construa sua identidade intelectual e pessoal em função deles*. O saber não é só falar, escrever e fazer conta e sim saber pensar sobre determinados assuntos. Como aponta Morin (2000, p. 39)

A educação deve favorecer a aptidão natural da mente em formular e resolver problemas essenciais e, de forma correlata, estimular o uso total da inteligência geral. Este uso total pede o livre exercício da curiosidade, a faculdade mais expandida e a mais viva durante a infância e a adolescência, que com frequência a instrução extingue e que, ao contrário, se trata de estimular ou, caso esteja adormecida, de despertar.

É com este pensamento que a licencianda se identificava, sobretudo no que diz respeito à prática da Educação Matemática a qual tinha escolhido. Ela também percebeu que a escola ensina a separar, compartimentalizar os conhecimentos dos alunos e, como consequência, que as especializações disciplinares contribuem para a extração do objeto do seu contexto sócio-cultural, gerando dificuldades de contextualizar os conhecimentos.

O continuar dessa viagem se dava na tentativa de ancorar em outros portos. Refletindo com a primeira experiência, sentia-se insegura e precisou rever suas concepções teóricas de ensino e aprendizagem. Mas ao mesmo tempo entusiasmada para não deixar o fracasso direcionar o leme de sua embarcação, ao contrário, procurava melhorar quando percebia que estava tendo atitudes parecidas como a de “alguns professores”.

O desvelar dessa aventura se mantinha durante o fazer pedagógico. Os conflitos eram muitos; mostrava-se insatisfeita, mas sempre tentava conduzir sua embarcação nas inquietas maresias. A reflexão era sua parceira constante. Questionava se valia a pena concluir o curso de Licenciatura Plena em Matemática ou ir a busca de outras profissões.

Após a conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática, cursou Engenharia Civil, mas nunca deixou de ser professora. Neste período foi bolsista de Iniciação Científica do CNPq¹⁸, pelo Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) através do subprojeto, “Um Estudo Sobre os Tipos de Embarcações Amazônicas”, vinculado ao Projeto de Pesquisa e Educação - Uma Proposta de Avaliação, Expansão e Interiorização das Atividades Educacionais.

Encontrou barreiras que necessitava ultrapassar no grupo de estudos do Projeto de Pesquisa e Educação. Essas ultrapassagens lhe possibilitaram novos olhares mais ‘refinados’, com parceiros de outras áreas do conhecimento e verificou, segundo Gaarder (1995, p. 74) *que saber que não se sabe também é uma forma de conhecimento.*

Foi quando teve contato com vários teóricos como Antonio Rocha Penteado (1973), Antonio Diegues (1983), Shor & Freire (1986), Moacir Gadotti (1987), Bronislaw Malinowski (1976), Anísio Teixeira (1987), Lourdes Furtado (1981, 1887), Paes Loureiro (1995), Violeta Loureiro (1985), Jostein Gaarder (1991), Paulo Freire (1998) e outros, que lhe permitiram novos desejos, enquanto professora, e contribuíram para a sua compreensão de mundo, porque a partir dessas leituras, ela percebeu o quanto a sua embarcação estava à deriva.

¹⁸ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Teve a oportunidade de continuar navegando, só que agora mudando de rota. Percebia que para o homem o mundo era um mistério; que os fenômenos da natureza também podiam ser interpretados através de explicações ditas não científicas; que existiam os sacerdotes, os xamãs¹⁹ e os feiticeiros como autoridades inquestionáveis dentro do sistema mitológico ao qual pertenciam.

Também conheceu inventores de coisas úteis e práticas. Tudo que era certo podia ser copiado e tudo o que não funcionava era deixado para trás. O conhecimento era repassado desta forma. De fato, as primeiras descobertas do ser humano foram frutos de tentativa e erro. Até hoje o homem sobrevive alicerçando seus conhecimentos também na experimentação e na contextualização com o seu meio ambiente.

A partir dessa aprendizagem, a futura professora desperta para a importância de o professor fazer um elo entre o contexto sócio-cultural dos alunos e os conteúdos de Matemática. É mais presente a sua preocupação quanto sua prática pedagógica.

Nessa aventura, ela volta ao seu primeiro percurso e reencontra a inicial escolha: estudar embarcações. Nesta ocasião, a licencianda (agora professora) encontrava-se aplicando os saberes que tinha adquirido com os mestres-artesãos sobre a construção de barcos (Belém e Marudá) para as crianças do Clube de Ciências do MPEG (Belém e Marudá). Saberes que o ensino formal deveria ter a sensibilidade de captar, de registrar e de difundir. Na ocasião avaliou a importância de que *ninguém pode ensinar verdadeiramente se não ensina alguma coisa que seja verdadeira ou válida a seus próprios olhos* (FORQUIM, 1993, p. 9).

¹⁹ Espécie de sacerdote que recorre a forças ou entidades sobrenaturais para realizar curas, adivinhações, exorcismo, encantamentos, etc. (Aurélio – 2002)

Esse reencontro foi importante para sua vida profissional e pessoal, pois começou aí sua reflexão quanto à continuidade do Curso de Engenharia Civil. Era difícil aceitar aquelas aulas, sempre tudo vinha condensado em forma de apostilas amareladas do ano anterior, normalmente com os mesmos exercícios, até as experiências feitas no laboratório eram as mesmas. Constatava mais uma vez a racionalidade técnica nas mais variadas disciplinas. Infelizmente um modelo seguido por muitos colegas professores para o ensino de Matemática, nos níveis em que já era uma profissional.

Essas reflexões deixaram marcas profundas que lhe possibilitaram a explicação e a compreensão para as ultrapassagens das fortes maresias em sua prática pedagógica, vivenciada na sala de aula.

Foi um “desdobramento” atuar durante dez anos como engenheira civil e professora de Matemática, participando de seminários, congressos e cursos de aperfeiçoamento. Neste percurso, sua embarcação e seu pensamento navegam juntos com o rio que corre em silêncio, contemplando o horizonte das águas, recordando a sua vivência enquanto aluna, professora, e suas inquietações sociais, culturais e escolares. Precisava tomar uma decisão. Prosseguir em Engenharia ou na Educação? Lembra da fábula de Alice no País das Maravilhas, quando ela pergunta para o gato: — Podes me dizer que caminho tomar? — Isso depende de aonde queres chegar, disse o gato. Acredito que Alice ainda teve um bom tempo até que "ela" percebesse a complexidade de símbolos e valores que envolvem uma tomada de decisão para um ser humano.

Essa dualidade proporcionou uma imersão intelectual da engenheira e professora. Sua volta à Universidade. Ficou feliz! Certificou-se daquilo que

realmente buscava com mais clareza: estudar o homem, embarcações, Matemática e a sociedade.

Cursou “Especialização em Educação Matemática”. As aulas eram em julho e janeiro. Essa preparação acadêmica foi aproveitada ao máximo, mesmo sendo cansativa. Mas aos poucos começou a se situar enquanto sujeito, por meio dos fragmentos de sua história de vida, na tentativa de adquirir conhecimentos teórico-metodológicos, que podiam de forma significativa contribuir para sua atuação como professora de Matemática e o contexto sócio-cultural do aluno, sentia-se mais à vontade, pois suas reflexões: por que os alunos ainda têm medo de Matemática? Qual o papel do professor de Matemática na sociedade? Conseguiria mudar esses paradigmas? Quais as possibilidades de fazer conexões com a Matemática e o conteúdo trabalhado em sala de aula? Apesar do balançar da embarcação, conseguiu mirar o horizonte e prosseguir com seu pensamento questionador.

O curso lhe proporcionou oportunidade de fazer leituras nas atuais tendências em Educação Matemática que ficaram relegadas ao curso de pós-graduação. Tomou conhecimento de pesquisas que levava em conta o contexto sócio-cultural dos alunos, que eram identificadas como EtnoMatemática. Percebeu que suas inquietudes eram relevantes e necessitavam de estudos próprios.

Foi um despertar no sentido pessoal e profissional, desencadeando um compromisso no processo reflexivo e crítico permanente sobre sua prática pedagógica, buscando melhoria qualitativa no processo de ensino. Tinha consciência de que tudo aquilo não era o bastante, mas se apropriava daqueles conhecimentos fazendo associação com sua prática. E percebeu que não existe programa de formação que proporcione aos professores a revalorização da carreira se os próprios professores não se sentem compromissados em melhorarem, ou seja,

eles necessitam estar dispostos a aprender e a crescer profissionalmente em uma época na qual se lamenta a perda de prestígio de sua profissão. Para Perrenoud (2002, p. 43)

Um “professor reflexivo” não pára de refletir a partir do momento em que consegue sobreviver em sala de aula, no momento em que consegue entender melhor sua tarefa e em que sua angústia diminui. Ele continua progredindo em sua profissão mesmo quando não passa por dificuldades e nem por situações de crise, por prazer ou porque não o pode evitar, pois a reflexão transformou-se em uma forma de identidade e de satisfação profissional. Ele conquista métodos e ferramentas conceituais baseados em diversos saberes e, se for possível, conquista-os mediante interação com outros profissionais. (...) O professor faz perguntas, tenta compreender seus fracassos, projeta-se no futuro; decide proceder de forma diferente quando ocorrer uma situação semelhante ou quando o ano seguinte se iniciar, estabelecer objetivos mais claros, explicita suas expectativas e seus procedimentos.

A citação acima corrobora com o navegar. Conseguiu se ver, (re) aprendendo a aprender, construindo dia após dia sua identidade, procurando equilibrar o emocional, o pedagógico e o intelectual. Com isso ela se torna mais humana e compreensiva; na verdade, uma eterna aprendiz,²⁰ através da aprendizagem continuada. Neste sentido, tem a possibilidade de mudar sua forma de ensinar e de manter suas ilusões e seu entusiasmo para continuar a viagem em busca de uma preparação mais acadêmica.

Foi quando buscou participar do mestrado em Ensino de Ciências e de Matemáticas na Universidade Federal do Pará, na tentativa de conquistar melhoria na formação de sua escolha profissional. Inicialmente, apresentou um projeto de pesquisa com a seguinte questão problematizadora: quais as possíveis relações existentes a serem criadas entre as práticas pedagógicas da Escola de Trabalho e Produção do Município de Abaetetuba e as práticas tradicionais de construções de

²⁰ O termo “aprendiz” é usado aqui no sentido geral de “o ser que aprende”, e não no sentido específico de “aquele que aprende arte ou ofício”. (AUSUBEL, 1982, p. 7)

embarcações artesanais, no que diz respeito aos conceitos matemáticos ou a etnoMatemática ali desenvolvida?

Muitas foram as dúvidas e os desequilíbrios ocorridos pelas leituras, reuniões e discussões nos grupos de pesquisa. Conseguia fazer ligações com suas inquietações olhando para o passado, compreendendo, com possibilidade de projetar o futuro, e parecia que tudo ia se clarificando. As leituras a levavam aos questionamentos das ciências nas soluções dos problemas, e do papel da Matemática como uma das grandes propulsoras das mudanças na sociedade moderna.

Esse entrelaçamento entre os fios da rede, que teciam seu projeto de pesquisa, proporcionou-lhe conhecer e compreender as limitações existentes para sua execução. Conforme Vergani (2003, p. 162), *é enfraquecendo a fixidez do olhar que melhor se vê a imensidão desconhecida ...*

Em síntese, as atividades da Escola de Trabalho e Produção não acompanhavam o ritmo exigido para a pesquisa de mestrado, o que poderia ocasionar atrasos na conclusão da pesquisa. Então, a mestranda resolveu mudar de lente e continuar navegando pelo rio.

Encontrou novas oportunidades. Dentre elas, chamou-lhe a atenção o outro lado do rio, a outra margem do rio Guamá. Lá acontecia um projeto chamado Universilhas²¹. A partir da curiosidade em conhecer esse trabalho, ela foi conhecer de perto a escola da Ilha do Combu. Daí lhe veio o desejo de novas e fortes inspirações!

²¹ Projeto Universilhas: objetiva contribuir para a formação compartilhada de professores das ilhas. Visa à formação inicial de estudantes universitários ao compromisso social da formação continuada de educação em exercício.

Seu pensamento é passageiro nas asas dos pássaros que lhe possibilita enxergar um novo objeto de pesquisa: **Analisar a trajetória de uma professora para construção de uma didática de Matemática com base na cultura local (Ilha do Combu).**

A menina licenciada e, agora, mestranda; enfim definiu o rumo deste momento intelectual.

A história ora contada é a minha própria história. Alguém que de professora se constrói pesquisadora.

Nas páginas a seguir estão os trajetos desta pesquisa de mestrado, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemáticas do Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico da Universidade Federal do Pará – NPADC/UFPA, distribuída ao longo de cinco partes:

Iniciei com um *"Passeio pelos rios de minha memória"*, relatando minha experiência de vida, entrelaçada (escolar, acadêmica e pessoal).

Em seguida, apresento o *"Interesse em Mergulhar"*, anuncio a questão problematizadora e os objetivos que norteiam esta pesquisa. Em companhia de vários teóricos vou tecendo os fios de redes entre os diversos conteúdos matemáticos e a cultura amazônica. Com isso, relato a opção metodológica que é a bússola que vai nortear as possibilidades de abordar o objeto dessa viagem.

Em *"A Dança das Águas"*, descrevo a Região Amazônica e preparo o caminho para o contexto, onde a pesquisa se desenvolveu. Na *"Ilha do Combu"*, navego na comunidade descrevendo seu cotidiano e suas práticas econômicas e culturais.

Em *"Escolas nas Margens"*, abordo algumas questões fundamentais sobre a escola ribeirinha e aporto na escola ribeirinha da ilha do Combu.

Em “*Práticas Pedagógicas nas Margens*”, falo sobre a opção de conhecer a Professora Alana na ilha do Combu que visa compatibilizar o ensino de Matemática com o contexto sócio-cultural dos alunos ribeirinhos. A partir dessas compreensões analiso sua prática pedagógica inerente à cultura pertencente à Ilha e aos diversos conteúdos matemáticos.

Ao final, evidencio que “*Navegando nas lições deixadas por Alana*” serão levantadas algumas idéias que possam contribuir com as escolas das margens, que possuem potenciais diferentes das daqui e que precisam ser melhor trabalhadas, com uma Prática Pedagógica Reflexiva e Investigativa.

Interesse pelo Mergulhar

*A Cultura é como uma lente através
da qual o homem vê o mundo*

Ruth Benedict

A Cultura Amazônica está representada no cotidiano imaginário das pessoas ribeirinhas, a partir da construção de suas casas, cascos, canoas, matapis⁴³, tipitis⁴⁴, redes⁴⁵, brinquedos, cestos⁴⁶, tupés⁴⁷, instrumentos musicais e artesanatos; suas relações com a natureza, com mitos e ritos; vivências utilizadas e reutilizadas através de registros e análises.

A problemática da pesquisa foi assim definida: *quais as relações existentes entre a prática pedagógica da professora nas aulas de Matemática e a vivência sócio-cultural dos alunos?*

A importância desta pesquisa está na busca de compreender a relação entre os saberes da tradição do local onde os alunos vivem e a Matemática trabalhada em sala de aula.

Refletir sobre essa relação se constitui, também, um objetivo desta pesquisa, o que deverá contribuir para o mergulhar no (re)conhecimento da

⁴³Instrumento feito de fibra amazônica na forma cilíndrica de 40 cm de comprimento e 25 cm de diâmetro, com uma espécie de funil nas extremidades que facilita a entrada de camarão e dificulta a sua saída.

⁴⁴Utensílio em forma cilíndrica, trançado em fibras amazônicas, alongado e flexível, com abertura na parte superior e duas alças: a de cima para prender a um ponto fixo e a de baixo para introduzir a alavanca e fazê-lo distender-se, espremendo a polpa de cacau. Esta é uma tecnologia tipicamente indígena.

⁴⁵Espécie de leito inicialmente confeccionado de fibras amazônicas resistentes e suspenso pelas extremidades. Atualmente usa-se a fibra de algodão para essa confecção.

⁴⁶Depósito feito de fibras amazônicas

⁴⁷De forma retangular, é feita de tiras entrelaçadas da árvore de guarumã.

influência cultural, em particular da cultura amazônica, no processo ensino-aprendizagem da Matemática no contexto da sala de aula.

Entretanto, serão analisados alguns objetivos específicos para a construção deste trabalho como:

- Observar como a prática da professora contribuía para concretizar uma aprendizagem significativa, buscando a formação de um cidadão (criativo, analítico, crítico, responsável, flexível e solidário);
- Investigar a relação da comunidade do Combu com o ensino formal da escola nas turmas de Educação Infantil e do Ciclo Básico II;
- Conhecer as dificuldades vivenciadas pela educadora da Educação Infantil e do Ensino Fundamental na organização do espaço pedagógico;

Desta maneira, pretendo navegar e contribuir de forma significativa para a tessitura de uma proposta de Educação Matemática, centrada nessa inserção cultural no próprio fazer da rede Matemática em sala de aula.

As minhas experiências de vida e de profissional da educação, sejam em águas navegadas ou em águas sonhadas, proporcionaram uma melhor identificação com o projeto Universilhas, desenvolvido pelo NPADC.

Dentre as ilhas participantes desse projeto, optei pela do Combu, por conter uma identificação com os meus propósitos pensados para pesquisa.

O contato inicial estabeleceu-se com a Diretora da Escola Sede, para a exposição dos objetivos de minha pesquisa, a fim de que fossem indicadas escolas que atendessem aos critérios por mim levantados, bem como para que fosse autorizada a realização do trabalho nas escolas.

A Escola Sede possui três escolas anexas, que me foram indicadas pela Direção. Assim, realizei visitas para encontrar os professores dessas escolas, e iniciei uma conversa informal sobre minha pesquisa, para tomar a decisão final.

A partir das minhas visitas, pude identificar uma professora que buscava relacionar a cultura tradicional inerente àquela população ribeirinha ao saber escolar. A partir dessa opção, o cotidiano do trabalho científico cruza-se com a vida diária dos sujeitos.

Foi acordado, com a professora, minha permanência na escola durante o período de investigação, e para os alunos explicou-se em conversa informal minha presença na escola e que seria uma nova passageira a fazer a travessia com eles no barco. Eles se mostraram receptivos. Vale ratificar que era importante a interação entre mim e os sujeitos.

Nesse momento da pesquisa, a professora se mostrava preocupada com a evasão escolar e com o resgate da valorização da escola àquela comunidade. A rotatividade de professores, na escola da ilha do Combu, era muito grande, contribuindo para evasão escolar.

A referida professora se mostrou bastante interessada em fazer parte desta pesquisa, pois esperava que de alguma forma pudesse despertar uma conscientização de que devemos valorizar substancialmente a cultura do aluno, a gama de conhecimento que ele traz. É possível ensinar, sem ouvir? Perguntava ela.

Com certeza, a resposta para essa pergunta ultrapassa a sala de aula. Entretanto, a falta de comunicação entre a professora e os alunos ribeirinhos impede de saber se esses alunos estão recebendo os conteúdos de Matemática e se conseguem compreendê-los e acompanhar as atividades. Neste sentido, Smole & Diniz (2001, p.15) aponta que,

Introduzir os recursos de comunicação nas aulas das séries iniciais pode concretizar a aprendizagem em uma perspectiva mais significativa para o aluno e favorecer o acompanhamento desse processo por parte do professor

Além disso, várias pesquisas já foram realizadas nesta escola, mas nunca deram ênfase ao tema Matemática e Cultura Amazônica.

A educadora tinha consciência dos percalços da escola, que inviabilizavam o desenvolvimento de um bom trabalho; no entanto, não se acomodava diante da situação. Delineava seu planejamento para o contexto da ilha, sem prejuízo de conteúdos para os alunos.

Percebi ainda que na ilha do Combu existe um intenso relacionamento com Belém, através da comercialização do cacau e do açaí. E a facilidade de acesso, pois fica a quinze minutos de Belém e em frente da Universidade Federal do Pará, também uma característica favorável para a escolha do local.

Mergulho Teórico

Para adentrar neste universo, contei com a companhia de vários teóricos, na tentativa de buscar uma fundamentação onde pudesse estabelecer conexões significativas com os tipos de construção de conhecimento e as necessidades da Região Amazônica que evidencia uma grande diversidade de saberes/fazeres próprios e possíveis de diálogos.

Meu interesse se coaduna com o de alguns educadores que deixaram de perceber a Matemática como uma disciplina isolada das demais, ou hierarquicamente superior.

Deixo fluir o passeio pela minha memória, onde a Matemática que me foi ensinada era fundamentada em conceitos e teorias puramente abstratos, embasada quase unicamente em livros didáticos que eram (re) passados de alunos do ano anterior, muitas vezes os exercícios já vinham respondidos, e a única estratégia utilizada pelos professores era a memorização por meio de longas listas de exercícios repetitivos e cansativos.

Esse navegar me possibilitou novas perspectivas em Matemática através da Educação Matemática a qual resgata sentimentos, sensações, emoções esquecidas pela racionalidade técnica.

Ubiratan D'Ambrosio (1993) afirma que em 1976 foi realizada na Alemanha, A Terceira Conferência Internacional de Educação Matemática – ICME-3 – e, pela primeira vez, foram considerados em discussão, os objetivos da Educação Matemática em direção a reflexões sócio-culturais e políticas.

Somente no Quinto Congresso Internacional de Educação Matemática, realizado na Austrália, em 1984, quase dez anos depois, que essa tendência se fortalece relacionando a Matemática do cotidiano ao currículo escolar para dar sentido à disciplina Matemática. No entanto, várias pesquisas realizadas na década de oitenta começam a relacionar o ensino e aprendizagem de Matemática ao contexto sócio-cultural.

Para Barton (2004, p. 41) a temática cultura e Educação Matemática podem ser categorizadas de acordo com quatro aspectos a seguir:

- Textos escritos sobre a própria Educação Matemática, na tentativa de mostrar que a Educação Matemática pode ser mais efetiva se forem tirados exemplos de contextos culturalmente específicos.

- Textos que dizem respeito ao modo como a Educação Matemática em geral é determinada pela cultura na qual está situada.
- Textos que relatam sobre a Educação Matemática também afetam a sociedade, por exemplo, no modo como sustenta certos sistemas políticos.
- Textos que fazem a conexão entre Matemática e Educação Matemática, que apesar de menos cultural em sua ênfase, discute o modo como paradigmas teóricos estão relacionados nas duas áreas.

Acredito que, para debater sobre essa temática, faz-se necessário esclarecer o que eu entendo de cultura. Minha idéia de cultura quando menina era de algo passado de geração para geração.

Com a tentativa de conceituar cultura, percebo que certos autores tentam fazer suas interpretações para aproximação de sua realidade, dando assim, significado mais amplo, ou também mais restrito para cultura.

Durante o 1º Colóquio de Cultura e EtnoMatemática, realizado em São Paulo através do CBEM⁴⁸ 1, três visões de culturas foram colocadas.

- Oliveira (2000), psicóloga, trata o conceito de cultura como algo não proeminente, entretanto, afirma que a cultura se sobressai como fonte principal da formação do psiquismo, uma vez que o psiquismo é internalizado pela cultura.
- Gusmão (2000), antropóloga, o conceito de cultura é central a todas as ciências humanas de um modo geral, mas destaca-se constitutivo

⁴⁸ I Congresso Brasileiro de EtnoMatemática (USP - São Paulo, 2000).

dessa ciência chamada antropologia, uma vez que se preocupa com objeto de estudo, a diversidade humana.

- Severino (2000), filósofo, não se pode trabalhar a educação sem trabalhar a cultura. Aliás, ressalta que três grandes categorias – cultura, educação e filosofia estão intimamente vinculadas. Uma não vive sem as outras. Para ele, a cultura é a morada do espírito e isto é a própria filosofia. A própria humanização é decorrência explícita da cultura.

Através destas compreensões, Cultura é, então, uma teia de relações homem/meio. O homem sendo um ser inconcluso (FREIRE,1998), a cultura passa então por um processo constante de construção.

Para Geertz (1989), *a cultura é rede de significado e está sempre em transformação*, e admite que *ao mesmo tempo em que o ser humano é individual ele é global, ele é natureza*. Lembro da pergunta de Lévi-Strauss (1976): Onde acaba a natureza? Onde começa a cultura? Não podemos separá-las.

A partir daí, consigo ver o estudo de cultura como uma forma interpretativa de ciência, uma maneira de desbravar a leitura do conhecimento para o mundo. Então, cultura passa a ser um conjunto de símbolos e rituais.

Para Loureiro (1989, p. 177) a cultura:

É a mais alta forma de expressão do homem e da sociedade podendo ser classificada em dois grandes grupos: cultura erudita e a cultura popular, decorrente de nossa divisão social, de um lado temos a alta classe média e a classe média; no outro, a baixa classe média e a classe pobre. Percebemos numerosos meio de comunicação, jornais revistas, televisão, internet etc, incorporados ao patrimônio representado pela cultura ocidental que lhe dá um aspecto de “erudição” ou “expressão erudita”.

Com este raciocínio é importante ressaltar que o Brasil possui cinco regiões e cada uma com suas características culturais. Olhando por esse ângulo, ao Norte temos a Região Amazônica, que segundo Loureiro (1989, p. 178):

É uma das regiões mais peculiares do país, contém, na expressão de sua sociedade, uma das formas de expressão cultural brasileira que recebe a denominação de cultura amazônica, pelo fato de exprimir o modo próprio de vida que se desenvolve na região.

Certas peculiaridades na Região Amazônica: longo período de chuvas, altas marés e longas distâncias que são vencidas navegando os rios, muitas vezes remando, tornam, às vezes, inalcançável a interação com outras regiões do país. Sendo assim, Loureiro (1995, p. 27) entende por “cultura amazônica aquela que tem sua origem ou está influenciada em primeira instância, pela cultura do caboclo”.

A cultura dos ribeirinhos é a revelação de uma camada da sociedade que quase não tem acesso aos bens culturais de tradição erudita e sim uma relação direta com a vida, no que essas pessoas vêem, sentem e ouvem acerca das coisas que estão à sua volta, através do pragmatismo do cotidiano.

Mergulho no cotidiano do imaginário da Cultura Amazônica, tendo em vista a importância de uma busca de qualidade na prática pedagógica, torna-se oportuno uma investigação que possa contribuir para o enriquecimento do processo ensino-aprendizagem na disciplina Matemática, que está intimamente ligada aos ribeirinhos na Amazônia, “como produto da acumulação de experiências sociais e da criatividade dos seus habitantes” (LOUREIRO, 1995, p. 55).

Essa idéia pode ser mostrada por Freire (1980, p. 139) ao afirmar que “o professor e a professora devem tomar como referência para a aprendizagem a realidade mesmo do povo”.

Baseado nesses comentários, “o ensino da Matemática pode ter uma importante contribuição na reafirmação e, em numerosos casos, na restauração da dignidade cultural das crianças” (D’AMBROSIO, 2005, p. 7), compreendemos que a Matemática *pode* ser um elo entre os saberes silenciados e tantas culturas negadas. Pois,

Ao falar de matemática associadas a formas culturais distintas, chegamos ao conceito de *etnomatemática*. EtnoMatemática implica uma conceituação muito ampla do *etno* e da Matemática. Muito mais do que simplesmente uma associação a etnias, etno se refere a grupos culturais identificáveis, como por exemplo, sociedades nacionais – tribais, grupos sindicais e profissionais, crianças de uma certa faixa etária etc. –, e inclui memória cultural, códigos, símbolos, mitos e até maneiras específicas de raciocinar e inferir.[...] (D’AMBROSIO, 1993, p.17).

É nesse contexto que busco investigar na escola da Ilha do Combu como a professora associava o conteúdo curricular da Matemática, trabalhado na sala de aula, com as indagações que surgem na Matemática no dia-a-dia dos alunos ribeirinhos. Nesta tentativa de um saber/fazer matemático, para a atenção dos alunos ribeirinhos que possam ter conhecimento, que permita comparar, classificar, medir, explicar, inferir, reconhecer formas, figuras, de forma contextualizada respondendo a fatores naturais e sociais (D’AMBROSIO, 2002).

Lucena (2002) em sua dissertação, *Carpinteiros Navais de Abaetetuba: etnoMatemática navega pelos rios da Amazônia*, relata que é preciso estabelecer um diálogo, sem superioridade, entre a ciência e os saberes da tradição, usando como ferramenta de comunicação o conhecimento matemático.

Compreendo que um trabalho pedagógico inserido na proposta da etnoMatemática possibilita o resgate das práticas Matemáticas escondidas, mas peculiarmente vivenciadas por um grupo, porém consente, ao mesmo tempo, que

estas práticas sejam problematizadas, analisando aspectos sociais, culturais e as relações de poder que permeiam em nossa sociedade.

Lucena (2005), em sua tese aponta possibilidades de interação entre a Educação Matemática, Cultura e Tradição, por meio de atividades didático-pedagógicas, no domínio da sala de aula de 6.^a série, do Ensino Fundamental em uma escola pública estadual, do município de Abaetetuba-Pa, que visa reconhecer e valorizar conhecimentos que retratam uma história cultura, buscando relacionar os saberes da tradição com os conteúdos matemáticos que são vistos na sala de aula.

Ferrete (Práticas Etnomatemáticas no Liceu do Paracuri; a propósito dos ornamentos geométricos da cerâmica, 2005), analisa as práticas etnomatemáticas presentes na criação dos ornamentos geométricos da cerâmica icoaraciense, realizadas nas oficinas ministradas pelos mestres artesãos da Escola Liceu de Artes e Ofícios Mestre Raimundo Cardoso, no Distrito de Icoaraci, pertencente ao município de Belém, capital do Estado do Pará/Brasil.

Sendo que a criação desses ornamentos requer que o artesão desenvolva habilidade entre vários conceitos matemáticos, que não são trabalhados nem aprendidos na sala de aula convencional no ensino tradicional. O autor percebe a etnomatemática de uma forma ampla, não disciplinar, que agrega conhecimentos para compreensão do mundo dialogado com o sistema cultural. Fica evidenciado que o autor considera que no ensino da Matemática devemos levar em consideração os valores culturais da comunidade.

Chieus Junior (2002), tendo a construção de uma canoa como tema central das aulas analisadas, o autor discute a proposta de encaminhar a prática pedagógica do professor Bira à cultura dos alunos. O professor Bira percebeu que é possível trabalhar os conteúdos matemáticos de forma criativa, não seguindo a

ordem estabelecida pelos livros didáticos, que por sua vez, são impostos pelo currículo produzido pela Escola.

O cotidiano dos alunos ribeirinhos está impregnado de saberes/fazeres próprios da cultura amazônica. Quando eles vão apanhar açaí, pescar, nadar, pular, construir artesanatos, eles estão comparando, medindo, classificando, quantificando, usando sua própria cultura.

A Cultura Amazônica está presente no cotidiano dos alunos ribeirinhos, não aprendida na escola, mas fora dela. Nos desenhos de barcos, nas brincadeiras, nas confecções das rasas do açaí, nos tipitis, nas peneiras e nas bijuterias. Loureiro (1995, p. 56) entende que

A Cultura Amazônica onde predomina a motivação de origem rural ribeirinha é aquela na qual melhor se expressam, mais vivas se mantêm as manifestações decorrentes de um imaginário unificador refletido nos mitos, na expressão artística propriamente dita e na visualidade que caracteriza suas produções de caráter utilitário – casas, barcos.

Esse olhar lhe proporcionou uma comparação com a “Matemática escondida” ou “congelada” que Gerdes (1991) chama de uma técnica muito antiga, as cestarias confeccionadas pelos povos colonizados.

Os alunos ribeirinhos estão representados por um grupo social, que são os apanhadores de açaí e de cacau, enquanto que as mulheres confeccionam as cestarias e bijuterias, pois são grupos que trabalham permanentemente a Matemática, que lhe possibilitam sua sobrevivência. Neste sentido, podemos refletir sobre a afirmação de Knijnik (1996, p. 110)

(...) a investigação das tradições, práticas e concepções Matemáticas de um grupo social subordinado (quanto ao volume do capital social, cultural e econômico) e o trabalho pedagógico que se desenvolve com o objetivo de que o grupo interprete e decodifique seu conhecimento; adquira o conhecimento produzido pela Matemática

Acadêmica, estabeleça comparações entre o seu conhecimento e o conhecimento acadêmico, analisando as relações de poder envolvidas no uso destes dois saberes.

Assim, a escola deve integrar a cultura extra-escolar (dos alunos e professores) ao seu cotidiano. Daí a necessidade de trabalhar com questões de urgência social numa perspectiva interdisciplinar com outras disciplinas (Português, Matemática, Educação Ambiental, História, Geografia e Ciências, etc). Assim a proposta da escola atual é facilitar aos alunos seu poder de reflexão e criação.

É preciso problematizar o que significa falar em um ensino de Matemática contextualizado, vinculado “ao real”, mostrando a complexidade de um empreendimento desse tipo. Ao apontar para tal complexidade, no entanto, é evidente que meu argumento não tem por objetivo defender um ensino de Matemática asséptico, neutro, onde as contas “secas” sejam a tônica, de modo que não haja “qualquer risco” de ambigüidade. O ponto a ser destacado aqui é que não podemos ser ingênuos em pensar que basta trazer estas “contas secas” para um contexto que estaremos realizando um ensino de Matemática menos tradicional, que produza outros efeitos sociais que não sejam os conectados com a reprovação e o fracasso escolar (KNIJINK, 1998, p. 129).

Podemos investigar a natureza, o mundo das matas e mundo das águas refazendo uma releitura de que todas essas disciplinas que compartilham linguagens para a representação e sistematização do conhecimento de fenômenos que possibilitem uma aprendizagem significativa de Matemática. Segundo Halmenschalager (2001, p. 16)

Devemos buscar, construir e analisar um processo pedagógico na área de Matemática que contribuísse para que os estudantes pudessem compreender e interpretar situações sociais historicamente construídas, às quais favorecem as existências dos processos de discriminação e de desprivilegio das assim chamadas minorias.

Em concordância com a citação acima, uma das intenções da conexão entre a Cultura e a Educação Matemática é possibilitar aos alunos ribeirinhos uma preparação escolar articulada à vida dos próprios educandos, pois as atividades escolares podem ser desenvolvidas através das outras disciplinas do currículo.

Tendo em vista a importância da Matemática no contexto cultural, buscou uma prática pedagógica diferenciada do currículo tradicional que nos possibilite navegar novas rotas com a escola ribeirinha, a partir do reconhecimento de influências do meio ambiente, encharcado de diversidades, contribuintes na construção de saberes da Matemática local e da Matemática escolar.

Os conhecimentos matemáticos extra-escolares que pertencem à cultura dos alunos ribeirinhos poderiam fazer parte do currículo existente na escola para desvelar um novo caminho que venha facilitar a construção do processo ensino-aprendizagem da Matemática. Caminho que chamamos de EtnoMatemática.

A abordagem etnoMatemática vai além do subsídio metodológico para o ensino da Matemática no contexto escolar. Não se trata, apenas, da melhoria do processo ensino-aprendizagem da Matemática, mas de desafiar e contestar o domínio de saberes e a valorização desse domínio por alguns, sob pena de destruir outros de seus próprios valores, gerando desigualdades e desrespeitos na vida das populações, extermínios de uns para ascensão de outros dentro das sociedades. Portanto, a construção ao etnoMatemática para o trabalho pedagógico é, sobretudo, uma proposta essencial à ética humana (LUCENA, 2005, p.19).

Desta forma, esperamos que a etnoMatemática como trabalho pedagógico, passe a atuar no contexto multicultural, procurando resgatar o fazer matemático dos ribeirinhos em benefícios de seus valores e culturas, interagindo com outros grupos de forma que o repasse desses conhecimentos possa defender a valorização de todos os tipos de culturas.

Substituir os conteúdos não significa abandonar os conceitos aos quais eles estão relacionados, mas enfatizá-los de outra maneira, trazendo-os para situações reais e os relacionando com as práticas diárias dos alunos ribeirinhos para que assim os mesmos tenham significado. Reiterando estes aspectos Halmenschager (2001, p. 45), comenta que:

Freqüentemente, constata-se que mesmo estudantes que demonstram certas habilidades nos cálculos matemáticos, quando expostos às situações que envolvam problemas cotidianos, em que se faz necessário o conhecimento matemático escolar, não conseguem verificar sua aplicabilidade ou demonstrar dificuldades em interpretar o resultado obtido. Talvez isso aconteça por causa da ausência, nas escolas, de práticas que os ajudem a se apropriar dos sentidos e significados matemáticos.

Como professores de Matemática, escutamos constantemente que a Matemática é uma disciplina difícil para ser entendida, que ela não serve para nada, é uma disciplina que causa pânico, reprovação e é desconectada da realidade sócio-cultural dos alunos.

Independente de sua cultura, o aluno deve ter acesso não só à Matemática escolar, mas estar em parceria com a Matemática da cultura da qual está inserido.

Segundo Ferrete e Mendes (2004, p. 95):

[...] Devemos entender o que estamos defendendo e almejando é uma Matemática com significado e contextualizada, pois acreditamos que essa nova maneira de entender a Matemática vem mostrar a necessidade de sua existência. Não queremos propor o fim da Matemática ensinada hoje nas escolas e universidades, pelo contrário, queremos valorizá-la, dar-lhe um significado para que ela exista. A capacidade de explicar, de aprender e compreender, de enfrentar criticamente situações novas, constituem a aprendizagem por excelência [...]

Atualmente a sociedade passa por transformações, nas quais o desenvolvimento cultural, tecnológico, econômico e social aguça a necessidade de

uma nova postura no processo de ensino-aprendizagem. Principalmente o de Matemática uma vez que os números são tão essenciais como saber ler e escrever e que estão presentes em quase tudo que fazemos, implícita ou explicitamente. Saber quantificar, calcular, medir, fazer operações, analisar gráficos, tabelas, e resolver problemas da realidade, proporcionam aos alunos aprenderem a utilizar e a incorporar os mais diversos instrumentos didático-científicos, como régua, balanças, termômetros, relógios, calculadoras, telefones, computadores e tantos outros.

Portanto, precisamos pensar que a Matemática Ocidental que conhecemos não é universal, muito embora ela esteja no currículo escolar desde as séries iniciais. Por isso, para D'Ambrosio (1986, p.16) é preciso “abrir mão da autonomia e da intocabilidade quase absoluta que tem a Matemática no contexto escolar, desde os níveis primários até os universitários, parece-me absolutamente necessário”.

Em algumas escolas, muitas vezes, a Matemática ainda é tratada como algo que não sofre transformação. Normalmente ela é conhecida como uma “ferramenta ultrapassada” de conhecimentos prontos que precisam ser transmitidos ao aluno. Desta maneira, o professor precisa estar consciente de que esses conhecimentos não estão prontos e acabados e que precisam ser (re)significados.

Mergulho Metodológico

Neste navegar o que eu pretendo é ***Analisar a trajetória de uma professora para construção de uma didática de Matemática com base na cultura local (Ilha do Combu)***, que possui a praxe e a teoria como os dois remos

de sua embarcação. Sendo assim, a opção teórica - metodológica é a bússola que vai nortear as possibilidades de abordar o objeto de estudo dessa viagem.

Para isso, foi necessário então, (re) aprender a ouvir mais, olhar mais para entender que através da concepção da realidade dos alunos ribeirinhos o conhecimento matemático podia ser esclarecido através das teorizações em Educação Matemática que desperta para essa necessidade da Matemática escolar, em simbiose com vidas direcionadas para uma aprendizagem que venha provocar modificações no comportamento dos alunos ribeirinhos.

Optei pela integração de duas técnicas que permitem abordar os objetivos, qualificando a pesquisa como qualitativa, próxima à abordagem etnográfica, para a compreensão de particularidades dentro de um contexto sócio - cultural em que converge para sua intenção de buscar uma prática pedagógica – Escola Ribeirinha da Ilha do Combu em Belém/Pará/Brasil, Malinowski (1976, p. 15), explica:

Para que um trabalho etnográfico seja válido, é imprescindível que cubra a totalidade de todos os aspectos – social, cultural e psicológico – da comunidade; pois esses aspectos são de tal forma interdependentes que um não pode ser estudado e entendido a não ser levando-se em consideração todos os demais.

A etnografia é a especialidade dos estudos antropológicos que descreve os povos, sua língua, sua raça, sua religião e suas atividades. Mas, nos últimos anos, a etnografia vem sendo uma das alternativas teórico-metodológicas utilizadas no campo da pesquisa educacional, através dos trabalhos de campo e vem descrevendo os contextos sobre as atividades educacionais.

André (2005, p. 28), enfatiza:

Se o foco de interesse dos etnógrafos é a descrição da cultura (práticas, hábitos, crenças, valores, linguagens, significados) de um grupo social, a preocupação central dos estudiosos da educação é com o processo educativo. Existe, pois, uma diferença de enfoque

nessas duas áreas, o que faz com que certos requisitos da etnografia não sejam – nem necessitem ser – cumpridos pelos investigadores das questões educacionais. O que se tem feito, pois, é uma adaptação da etnografia à educação, o que me leva a concluir que fazemos estudos do tipo etnográfico e não etnografia no seu sentido estrito.

Percebi que a etnografia educacional me proporcionou um relevante “baú de tesouro”, que me permitiu realizar uma inter-relação entre a questão pesquisada e um amplo contexto sócio-cultural. Pois, grafia vem do grego *graf*, (o) significa escrever sobre, um tipo particular - um etn(o) ou uma sociedade em particular.

Sobre a pesquisa qualitativa nesta investigação eu tenho a companhia dos autores Bodgan e Biklem (1994) que refletem o conceito desse tipo de pesquisa.

Registrar reflexões sobre o fazer metodológico de uma pesquisa educacional significou sistematizar os meandros para as complexidades das dimensões presentes nesse processo.

Necessito clarificar essas reflexões e não almejar uma apelação subjetivista, e nenhuma auto-análise da pesquisadora, mas tem por fim elencar as etapas de um processo de conhecimento e de registrar as surpresas encontradas neste percurso.

Executar uma pesquisa quando o contexto privilegiado é uma escola ribeirinha na ilha do Combu, em Belém do Pará dificultou a escolha de uma temática, pois havia várias situações entrelaçadas e expostas, como: a falta do cumprimento do calendário escolar; freqüente mudança de professoras, professoras desmotivadas, problemas na comunidade; escola sem água e energia, o transporte precário que transporta os alunos, o baixo índice de aprendizagem e, principalmente, o fracasso escolar e ainda a falta de apoio pedagógico ao professor.

A finalidade desta pesquisa foi analisar como a Cultura Amazônica se relaciona com as práticas pedagógicas. Foram elaboradas várias questões, tais

como: a educação em escolas de Belém trabalha a Cultura Amazônica? A Cultura Amazônica favorece a prática pedagógica? De que forma? A prática pedagógica desenvolvida na escola da Ilha do Combu estimula a valorização da Cultura Amazônica? A Cultura Amazônica relacionada com a prática pedagógica favorece a aprendizagem dos conteúdos curriculares desenvolvidos na escola da ilha do Combu? De que maneira?

Centralizei a pesquisa no seguinte tópico: A Cultura Amazônica relacionada com a prática pedagógica favorece a aprendizagem dos conteúdos curriculares desenvolvidos na escola da ilha do Combu? De que maneira?

As pesquisas científicas em Educação Matemática geralmente são realizadas no contexto mais urbano. Mafra (2006) afirma que, *hoje em dia, é praticamente impossível assumir uma única forma de ensinar/transmitir os conhecimentos matemáticos*. Consequentemente, por falta, de se trabalhar nas escolas ribeirinhas um conteúdo relacionado com o cotidiano da realidade local,

[...] são milhões de crianças que, na escola, vêem seu mundo sempre ocultado, seja através do que consta nos livros didáticos, seja através dos conteúdos trabalhados na sala de aula, conteúdos da cidade (KNIJNIK, 1996, p. 142).

Acredito, ainda, que o trabalho de campo não é unicamente um trabalho de registro, mas também de interpretação concomitante, o que exige e requer elaborações teóricas e articulações entre conceitos gerais e fatos específicos observados.

A Região Amazônica, com suas condições sócio-culturais, cria modos de operacionalizar as práticas educacionais e políticas em troca de favores, diante de categorias profissionais que não conseguem compreender a lógica de funcionamento.

Na investigação do cotidiano da escola do Combu não tive a intenção de trabalhar somente o pitoresco, o diferente, muito menos o alegórico, o exótico. Mesmo que sendo uma escola que possui a mata como lugar para recreação e um rio como se fosse um caminho de chegada e de partida, como bem diz. O poeta Ruy Barata em seu verso: *Esse rio é minha rua/ Minha e tua mururé ...*, ou seja, um cotidiano comum às ilhas paraenses.

Percebi que minhas suposições iniciais (falta de capacitação profissional, condições físicas da escola, ausência de professores, classes multisseriadas) acabaram sendo verdadeiras, contribuindo para a inércia do cotidiano escolar. E que nas escolas os professores elaboram suas atividades a partir da percepção da condição de vida dos alunos. Juntar as evidências e as anormalidades em torno dessas suposições iniciais foi muito difícil, pois existem as teias de relações nas escolas que vão nos limitando. E que os dados iniciais desprezados, mais tarde, voltam para poder fazer compreensão em outro momento; já, dados considerados fundamentais não foram tão importantes. No entanto, foram significativos e, portanto, considerados.

Encontrei dificuldade quando foi necessário extrair os significados nas atividades da escola, porque era preciso um distanciamento para refletir sobre os fatos, devido à minha trajetória de vida. Minha experiência de escolarização foi urbana, mas o fato de meu pai ter trabalhado em navegação facilitou essa convivência com os ribeirinhos e permaneci impregnada nas informações, fatos e lembranças das quais tive que presenciar. Aos poucos fui me familiarizando com o cotidiano da ilha do Combu, tentando encontrar o que realmente interessava à pesquisa. Era um quebra-cabeça compreensível. É muito importante registrar que o trabalho de campo é uma experiência pessoal, profissional, inenarrável, encharcada

de sensibilidade, mistura de emoção e de razão que me acompanhou por esse navegar.

Como podemos apreender, essas características traduzem uma compreensão do movimento contraditório da realidade humana, do potencial atuante e criativo dos sujeitos; do conhecimento enquanto ato onde os sujeitos encontram-se mediatizados pelos objetos de conhecimento, com os quais devem construir uma relação dinâmica da ciência, enquanto prática não antinômica com a ideologia, mas por esta perpassada.

As sinuosidades viajadas

As sinuosidades escolhidas foram navegadas, primeiramente pelas margens. Observar não é só ver, é olhar, ir além, tentar compreender (MORIN, 2000, p. 100):

A compreensão não desculpa nem acusa: pede que se evite a condenação peremptória, irremediável, como se nós mesmos nunca tivéssemos conhecido a fraqueza nem cometido erros. Se soubermos compreender antes de condenar, estaremos no caminho da humanização das relações humanas.

Após este novo olhar, ou seja, um olhar sem pré-julgamentos, desprovido de preconceitos ou críticas antecipadas, foi realizada a escolha do local, seguindo uma investigação qualitativa por (BOGDAN e BIKLEN, 1999, p. 16), porque visa à compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação. Tal escolha só foi possível após as observações mais particularizadas das outras ilhas como as de Ilha Mosqueiro, Grande, Outeiro, Paquetá, das Onças, Cotijuba, Santa Cruz etc.

A prática da Alana foi utilizada como análise intensiva, por apresentar uma estratégia lógica e objetiva para a elucidação de meu objetivo de estudo. Pois a mesma facilitava o andamento de minha pesquisa. Convém delinear os passos dados para o cumprimento dessa séria tarefa. Escolhi a professora e, conseqüentemente, suas turmas: Educação Infantil e Ciclo Básico II.

O trabalho de campo teve início em dezembro de 2005, quando me desloquei de Belém para a ilha do Combu.

As informações e observações preliminares acerca da escola da ilha do Combu, a ser estudada, levaram-me a planejar o trabalho de campo para duas etapas consecutivas: uma no período de chuvas fortes e outra no verão amazônico, visando descobrir as possíveis variações nas atividades escolares. A primeira etapa abrangeu quinze dias de visitação (janeiro/fevereiro/março-2006), e a segunda incluiu um espaço de três meses (abril/maio/junho-2006) com carga horária de dez horas diárias.

Logo no inicio da pesquisa de campo, permanecia o dia inteiro na ilha do Combu, realizando tarefas preliminares e indispensáveis, como contato com os barqueiros que me informariam o horário da travessia; a duração das viagens e informações sobre a forma de transportar as crianças; com representantes da cooperativa de bijuterias para informar se possuíam filhos na escola, o grau de escolaridade e o porquê da criação da cooperativa; com representante da comunidade, para informar sobre as necessidades da ilha; com professoras, para saber as turmas com as quais trabalhavam e as práticas pedagógicas; com a merendeira, para verificar a freqüência da merenda escolar e se os alunos gostavam da merenda; com ex-alunos, para saber se eles haviam dado prosseguimento aos estudos; com apanhadores de açaí, para saber sobre o horário de apanhar e vender

açaí e se seus filhos estudavam na escola da ilha; com as pessoas mais idosas, para relatarem sobre as vivências delas na ilha; com pais ou responsáveis pelas crianças, para saber a escolaridade, onde trabalhavam, se gostavam da escola; com a professora que foi o sujeito da pesquisa.

Nessa oportunidade, realizei entrevista de caráter informal com essas pessoas, de preferência com pessoas influentes na política educacional, às quais apresentei as razões de minha permanência na área. Estas pessoas demonstraram respeito pelo projeto de pesquisa, porque poderia ser um meio de sensibilizar a esfera governamental para sua problemática. Esses contatos realizavam-se informalmente, a fim de me inteirar do assunto: as atividades do cotidiano, suas organizações econômicas e as atividades educacionais.

Esse procedimento foi muito eficaz, porque, conversando com as pessoas, entre elas mães, que residiam em outro igarapé⁴⁹, pude inicialmente ir definindo quais seriam os sujeitos de investigação, selecionaria aquelas que melhor contribuiriam para minha pesquisa.

A partir desses entendimentos, fui refazendo o roteiro de entrevistas formais, previamente elaborado com bases nas leituras e nas observações pessoais, feitas no tempo da pesquisa exploratória na ilha do Combu. Esse roteiro sofria eventualmente alterações no decorrer das entrevistas formais, conforme as circunstâncias. Como exemplo, algumas informações prévias sobre o entrevistado eliminavam algumas questões sobre sua identidade.

Como observadora, procurei conhecer o cotidiano das pessoas do local. Com uma semana, aproximadamente, dediquei algum tempo para observações

⁴⁹ Geralmente, as moradias às margens de igarapés ou rios são identificadas pelos nomes deles, como são usados nomes de ruas, avenidas em meios urbanos.

gerais no trapiche que serve para embarque dos alunos, a fim de observar a rotina diária da comunidade, “passamentos⁵⁰” dos barcos, a secagem do cacau, etc.

O percurso feito no rio Combu, para localizar as residências dos alunos que apresentam dificuldades de locomoção até a escola, foi uma troca de fundamental importância e indispensável para minha condição de observadora.

A partir daí, identifiquei pessoas que me permitiram quantificar e qualificar suas condições de trabalho em suas respectivas atividades, como o barqueiro, uma representante da cooperativa, uma representante da comunidade, a merendeiras, três ex-alunos, duas moradoras idosas e antigas na ilha; responsáveis pelas crianças, alunos da escola, apanhadores de açai.e a professora da escola.

Dando seguimento, além das anotações do diário de bordo, organizei os dados, através das exposições dessas falas, e o material adquirido junto à professora (caderneta, conteúdos das turmas), a fim de impregnar-me das suas vivências. Eles foram registrados em áudio e transcritos. Em fim, consegui construir minha carta náutica.

Ressalto, ainda, que a análise dos dados foi confrontada com o referencial teórico abalizado pelos temas: Educação Matemática, Prática Pedagógica e Cultura Amazônia, buscando os objetivos pensados para a pesquisa.

E assim, dando continuidade a nossa viagem, navegaremos rumo à ilha do Combu.

⁵⁰ Palavra utilizada pelos ribeirinhos para designar os ir e vir dos barcos.

A dança das Águas

Para compreender esse processo, é preciso considerar a paisagem para além do aparente. Para tanto, é preciso atravessar o rio, pois, do outro lado, há sempre a esperança.

José Aldemir de Oliveira

Antes da chegada dos europeus, no século XVI, os índios já viviam na Região Amazônica. No entanto, depois de várias décadas, a formação populacional nesta região ainda apresenta característica da forte miscigenação entre as diversas raças em particular, do índio, do branco e do negro.

Durante este percurso, lembro das lições nas aulas de História do Brasil, quando aprendia que brancos, negros e índios viviam na mais completa “harmonia” e cada raça deu sua colaboração para a formação do Brasil. O negro era dócil, pois já era acostumado a ser escravo na África. O índio, ele não conseguia se adaptar ao trabalho permanente e se escondia na floresta, e o branco já tinha contato com os negros. Fizera-me acreditar nisto!

Entretanto, comenta Maués (1989, p. 195):

[...] que as idéias ou imagem têm sempre uma história atrás de si, o que implica em considerar, a situação social diferenciada que, historicamente, tem evidenciado um confronto entre os grupos que estão na base da formação deste “homem amazônico” (índios, brancos e negros).

A autora conclui dizendo *que*:

[...]o pensamento científico que orientou a formulação de um conjunto de idéias sobre tais grupos, e que as pessoas acabam aprendendo e continuam a reproduzir, como se representassem a ordem natural das coisas (1989, p. 195).

Com esse pensamento, somos obrigados a recorrer a um esforço permanente para extinguir essa dominação que se transformou em senso comum e se naturalizou, através da perpetuação de seu capital cultural.

A imposição do colonialismo cultural ainda é muito presente nas escolas e traz a falta de consciência crítica aos alunos na sua própria realidade histórica.

Neste sentido, destaco que a escola da ilha do Combu deveria ser um lugar privilegiado, que pudesse oportunizar aos alunos ribeirinhos desenvolvimento intelectual, através de conhecimentos oriundos da Ciência e da Cultura Amazônica.

A Região Amazônica possui a maior bacia hidrográfica do mundo, com 25.000 quilômetros de rios permanentemente navegáveis na parte brasileira. 71% dos rios navegáveis do país encontram-se na Amazônia (LINS, 1992). É composta pelos estados do Amazonas, Pará, Acre, Roraima, Amapá, Tocantins e Rondônia e dentre estes, sua pesquisa está concentrada na cidade de Belém do Pará.

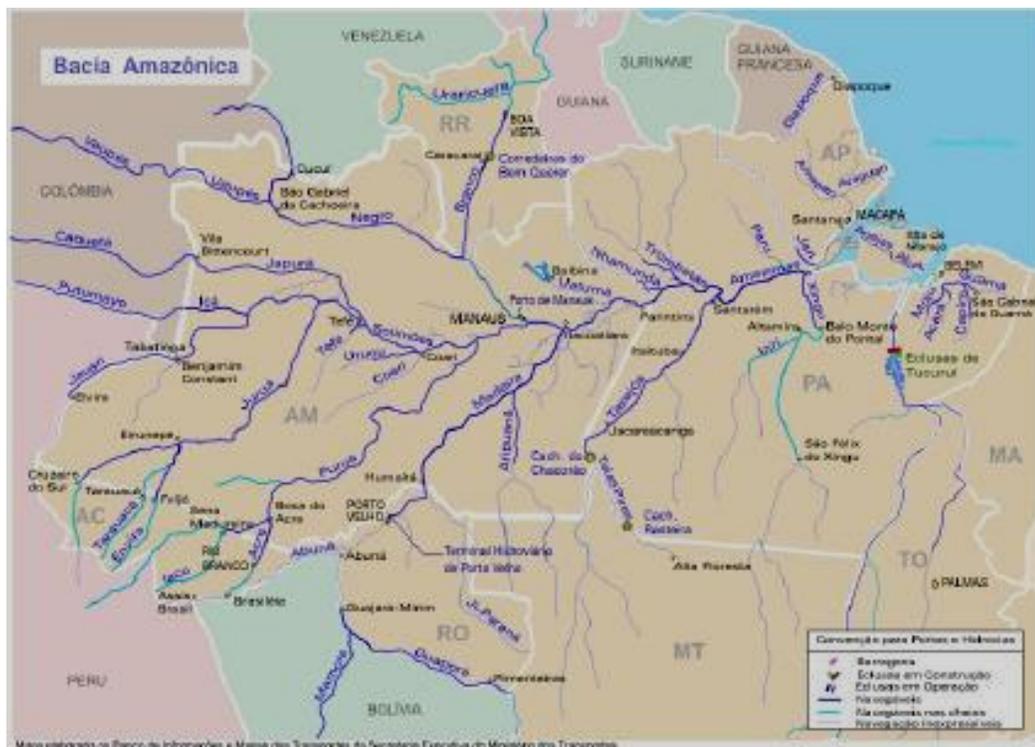


FIGURA 1 – Bacia Amazônica.
Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Bacia_do_rio_Amazonas

Belém, capital do Estado do Pará, é uma das maiores capitais da Região Norte do Brasil, banhada com a água doce dos rios Pará e Guamá, plantada na maior floresta tropical úmida do planeta, apresenta uma biodiversidade de fonte inigualável. É conhecida como “Cidade das Mangueiras”. Possui 42 ilhas, sob sua jurisdição, representando 52% da superfície da cidade, ou seja, 263.676.483,15 m² dos 506.501.861,28 m²⁵⁹ de área do município.

⁵⁹ Dados da Companhia de Desenvolvimento e Administração da Área Metropolitana de Belém. Áreas e População do Município de Belém (Cartografia, 1999).

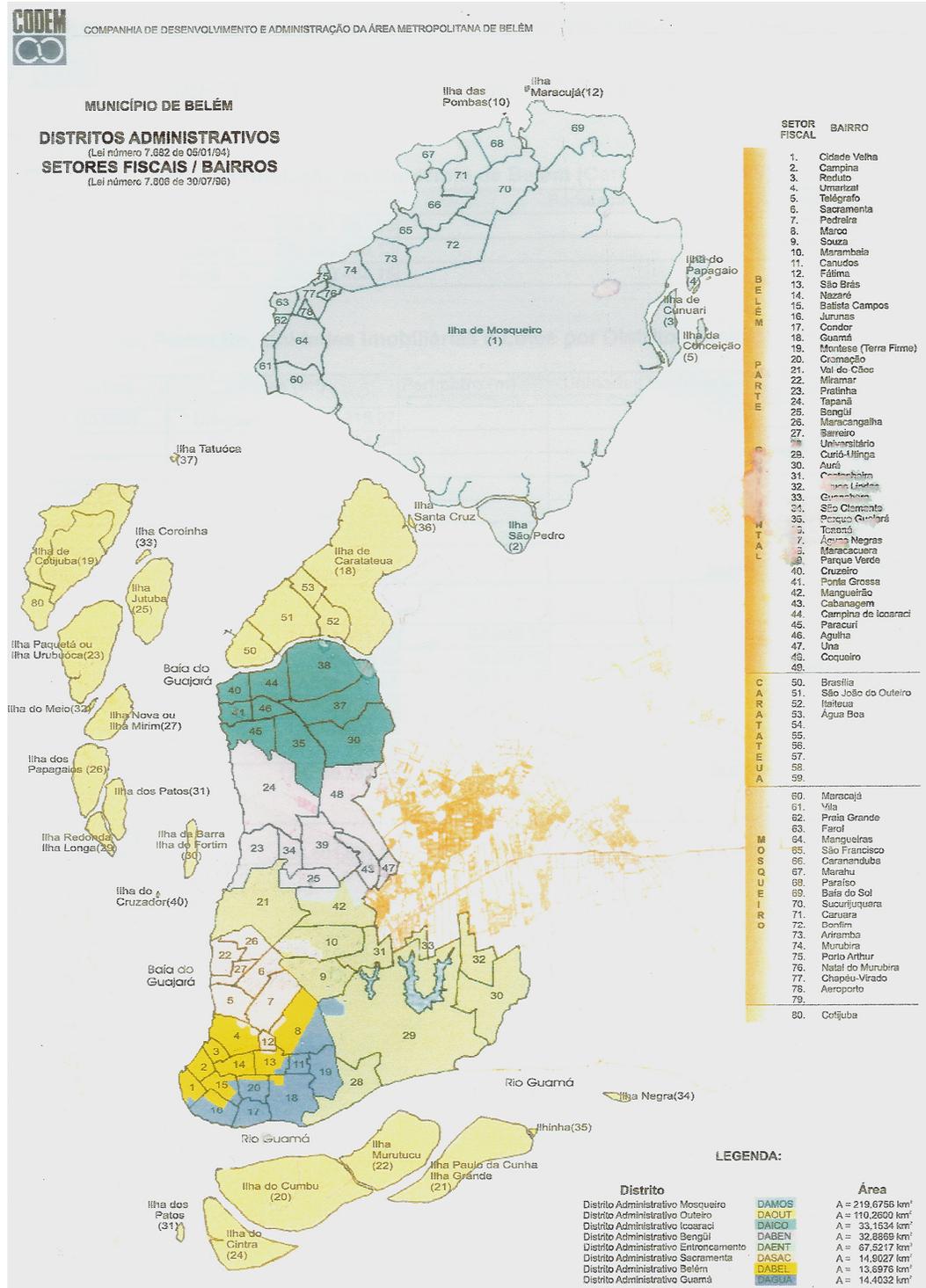


FIGURA 2 – Belém (Continental e Insular).

As ilhas, em sua maioria, continuam a ser desabitadas, em outras, as populações apresentam características próprias do homem amazônico, herdada da

miscigenação referida e transferida através de seus antepassados, na maneira de ser e de conviver da cultura nativa, como as indígenas, marcadas pela aparência física, estatura mediana, cor da pele, cabelo preto, olhos pretos e amendoados. Não apresentam a ansiedade, como as pessoas que vivem em uma “selva de pedra”. Muitos deles vivem em condições precárias no período de cheias das marés ou na seca da safra da região e, quando adoecem, aliviam suas dores com as ervas e raízes da mata. Daí, ela tira reflexões sobre as imagens ou idéias em torno do que se convencionou chamar de homem amazônico.

A ilha do Combu

Localizada às margens do Rio Guamá, a 1,5 Km de Belém. Possui aproximadamente 14.936.018,18 m² de área, cortada pelo igarapé do Combu e do igarapé Piriquitaquara. Os dois se comunicam e possuem pequenos braços ao longo de suas margens, apresentando sinuosidades, à medida que navegamos. Dependendo da maré, alguns trechos ficam impedidos para navegação de barco a motor.



FIGURA 3⁶⁰ – Ilha do Combu.

Apesar de estar em frente da cidade de Belém, a ilha do Combu é pouco freqüentada por belenenses, que poderiam ter a vantagem de desfrutar dos belos recantos, ainda pouco explorados pelo turismo local. Sua vegetação se mostra bela e imponente, formando um interessante mosaico de cores com as casas dos ribeirinhos⁶¹, as águas dos rios e igarapés feitos pelas mãos artesanais da mãe natureza.

O nome da ilha, Combu, ainda é um mistério. Para os mais idosos, o nome Combu é o lugar que tem muita palmeira de açaí. Para outros, é o lugar de muitos ninhos de pássaros. Na realidade resta um pensar.

⁶⁰ Todas as fotografias apresentadas no trabalho são da autora.

⁶¹ Um tipo de homem com determinada relação com a natureza que eram não somente os índios, mas também os seringueiros, os posseiros. (Edilson Martins, Pasquim, 8.10.1981).

É do porto da Praça Princesa Isabel, em Belém, que passo a navegar pelo leito do rio Guamá durante minha pesquisa, para ir ao encontro dos alunos da escola da ilha do Combu. Neste porto, é grande a presença de embarcações que transportam os moradores das ilhas e de outros municípios do Estado do Pará.

Essas embarcações ficam atracadas umas ao lado das outras, obrigando-nos a passar por dentro de várias delas para chegarmos à embarcação desejada, que é o barco motorizado o qual transporta os alunos com a professora Alana e que atraca no trapiche⁶² da escola, depois de quinze a vinte minutos da saída de Belém.

Com o olhar atento na beleza que nos proporciona a natureza, Belém vai ficando pequena. Ao mesmo tempo, a ilha do Combu revela-se grande e misteriosa, e nos convida para um mergulho.

Mergulhar, aqui, não significa entrar na água a ponto de ficar coberto por ela. Mergulhar significa aventurar-se com a mente, onde os sonhos são embalados no barco pelas maresias feitas nas águas barrentas desse rio Guamá. Isto torna o percurso dessa viagem aconchegante. Parece não existir o tempo.

Em todo o percurso da viagem, assistimos à vida entrelaçada entre os igarapés, furos e floresta, assumindo as mais variadas formas para formar este mosaico amazônico, onde a cada instante faz revelar sons e imagens que nos faz sentir como apenas mais um fazendo parte desta teia chamada de vida.

Durante este percurso, cruzamos com os ribeirinhos remando seus cascos, suas canoas no labirinto hídrico, sem necessitar do fio de Ariadne para chegar ao seu destino.

⁶² Lugar de embarque e desembarque de pessoas e mercadorias em um rio, lagoa, etc., que, por oferecer às embarcações certo abrigo, lhes permite fundear ou amarrar e estabelecer contatos ou comunicações com a terra. Feito geralmente em madeira na Região Amazônica.

O Cotidiano da ilha

Ao longo das margens (Igarapé do Combu, Furo do Benedito, Furo da Paciência e Rio Guamá), entre a vegetação, estão distribuídas pequenas casas coloridas tipo palafitas. Algumas são mais afastadas das margens e, raramente, vê-se uma casa de alvenaria, comumente são dispostas umas distantes das outras.

A ilha abriga 238 famílias⁶³ em média, fazendo em total de cerca de 1050 habitantes. O acesso às casas é feito pelas margens, pois não possuem trapiche revelando a simplicidade de seus habitantes. Em algumas casas é constante a presença de cascos amarrados nos trapiches.



FIGURA 4 – Trapiche.

⁶³ Dado do Cadastro no Programa Família Saudável. Na Unidade Saúde Da Família (USF) – Combu de 2005.



FIGURA 5 – Casa de moradores.

A ilha apresenta uma vegetação muito variada. É abundante a presença da palmeira de açai, principal fonte de subsistência dos habitantes da ilha, que é debulhado⁶⁴ ainda na mata pelos homens e catado em frente das casas pelas mulheres antes de ser colocado nas rasas⁶⁵, para ser vendido nas feiras de Belém, o preço depende da época de safra. O valor de uma rasa de açai varia de R\$25,00 a R\$70,00.

⁶⁴ Dado do Cadastro no Programa Família Saudável. Na Unidade Saúde Da Família (USF) – Combu de 2005.

⁶⁵ Unidade de medida/capacidade de um paneiro.



FIGURA 6 – Travessia das rasas para Belém.

Os recursos naturais da ilha, reconhecidos como fontes de subsistência, são explorados de forma equilibrada. Como por exemplo, a coleta do açaí e do cacau e as retiradas dos camarões dos matapis⁶⁶, que ficam amarrados em linhas paralelas às margens dos igarapés. A coleta de camarões é bastante pequena e é consumida na própria ilha. Raramente presenciei rede de pesca atadas nos igarapés e rios.

A colheita de cacau, na época, é bastante expressiva, chegando o produto a se integrar nos fluxos de comercialização e exportação.

⁶⁶ Artefato de fibras amazônicas de forma cilíndrica para capturar camarões.



FIGURA 7 – Sementes de cacau (secagem).

É comum a existência de sementes de cacau nos trapiches, secando em frente às residências. Fui me acostumando com o cheiro forte provocado por esse procedimento. O seu processo de beneficiamento consiste em apanhá-lo (tarefa executada pelo próprio coletor), cortá-lo para lhe tirar todos os caroços e, em seguida, colocá-los no tipiti para escorrer todo o líquido. Os caroços são colocados para secar no tupé⁶⁷ por três dias e os catadores ficam de vez em quando, virando as sementes para que fiquem secas. Em seguida elas são armazenadas em uma grande caixa de madeira, por dois dias para posterior pesagem. A venda é realizada de dez em dez dias, na época de safra nos meses de fevereiro a junho. Na ilha do Combu há várias formas de comercialização do cacau, por exemplo:

1. Seu Sérgio (morador do igarapé do Combu):

- Kilo - Seco: R\$ 1,50
- Kilo - Molhado: 0,80

⁶⁷ Esteira geralmente feita de talas de purumã, na qual se espalham os produtos da lavoura, para secarem, e empregada também como tolda de canoa, além de ter uso doméstico

2. Comprador na porta (com atravessador em Castanhal):

- Kilo - Seco: R\$ 2,30
- Kilo - Molhado: R\$ 1,00

3. Porto São Benedito (venda direta para São Paulo)

- Kilo - Seco: R\$2,60
- Kilo - Molhado: R\$1,00

Dessas poucas informações, já é possível observar, da própria experiência e do conhecimento dos alunos ribeirinhos, o uso de uma Matemática dinâmica em respostas às necessidades culturais, sociais e naturais do mundo moderno.

Escola nas margens

*Conhecer o que há de inexplicado
ou descobrir o que de submerso se
pode encontrar nas explicações
habituais, eis o sentido da
navegação desse ser imaginante
dentro de si mesmo e em face às
coisas.*

Paes Loureiro

A busca pela interação da Educação Escolar com o cotidiano dos alunos, tendo em vista sua origem, seus costumes e seus valores, ganhou força a partir da instituição pelo Conselho Nacional de Educação, das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo, o que se verifica na Resolução CNE/CEB n° 1, de 02/04/2003.

Aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação a partir do diálogo com movimentos sociais é a tarefa prioritária da agenda da Coordenação – Geral de Educação do Campo. A meta é pôr em prática uma política de Educação que respeite a diversidade cultural e as diferentes experiências de educação em desenvolvimento, em todas as regiões do País, como forma de ampliar a oferta de educação de Jovens e Adultos e da educação básica nas escolas do campo. Entre seus objetivos está a valorização do campo, que engloba os espaços da floresta, da pecuária, das minas, da agricultura, os pescadores, dos caiçaras, dos ribeirinhos e dos extrativistas como espaço de inclusão social, a partir de uma nova visão de desenvolvimento. A formação de professores do campo é discutida e trabalhada pela coordenação de Educação no Campo como principal estratégia.

A Escola Ribeirinha é uma realidade do sistema educacional brasileiro que é tratada no discurso generalizado da Educação do Campo, sem levar em consideração as suas especificidades, como posso mencionar a escola da ilha do Combu em Belém do Pará, juntamente com as demais escolas espelhadas ao longo das margens dos rios e igarapés da Região Amazônica.

Diante deste exposto, é necessário desconstruir paradigmas, preconceitos e injustiças, a fim de reverter as desigualdades educacionais, historicamente construídas, entre campo e cidade.

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.

Diante deste contexto, buscam-se argumentos para que os alunos ribeirinhos não precisem se deslocar para os grandes centros, pela necessidade de uma educação considerada qualificada.

Por sua vez, a partir de uma visão idealizada das condições materiais de existência na cidade e de uma visão particular do processo de urbanização, alguns estudiosos consideram que a especificidade do campo constitui uma realidade provisória que tende a desaparecer, em tempos próximos, em fase do inexorável processo de urbanização que deverá homogeneizar o espaço nacional. Também as políticas educacionais, ao tratarem o urbano como parâmetro e o rural como adaptação reforçam essa concepção. (CNB/CEB, 2003, p.4)

De acordo com a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD) de fevereiro de 2006, a visão urbanocêntrica⁷⁶, na qual o campo é encarado como lugar de atraso, meio secundário e provisório, vem direcionado as políticas públicas de educação do Estado brasileiro. Pensadas para suprir as demandas das cidades e das classes dominantes, geralmente instaladas nas áreas urbanas, essas políticas têm se baseado em conceitos pedagógicos que colocam a educação do campo prioritariamente a serviço do desenvolvimento urbano-industrial.

⁷⁶ O termo urbanocêntrico é aqui utilizado para se referir a uma visão de educação na qual o modelo didático-pedagógico utilizado nas escolas da cidade é transferido para as escolas localizadas nas zonas classificadas como rurais, sem que sejam consideradas as reais necessidades das populações identificadas com o campo.

De acordo com o Diagnóstico,⁷⁷ ainda que permaneça a tendência de urbanização da população brasileira, dados do IBGE constataam um expressivo contingente de pessoas que vivem no campo. Além disso, conforme documento elaborado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira do Ministério da Educação:

[...] se considerarmos como critérios de ruralidade a localização dos municípios, o tamanho da sua população e a sua densidade demográfica, conforme propõe Veiga (2001), entre os 5.560 municípios brasileiros, 4.490 deveriam ser classificados como rurais. Ainda de acordo com esse critério, a população essencialmente urbana seria de 58% e não de 81,2% e a população rural corresponderia a, praticamente, o dobro da oficialmente divulgada pelo IBGE, atingindo 42% da população do país. Dessa forma, focando o universo essencialmente rural sugerido pela proposta do pesquisador, é possível identificar em torno de 72 milhões de habitantes na área rural (BRASIL, 2006, p. 07-08).

As pesquisas realizadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP, 2006) têm apontado como principais dificuldades em relação à educação do campo:

- Insuficiência e precariedade das instalações físicas da maioria das escolas;
- Dificuldades de acesso dos professores e alunos às escolas, em razão da falta de um sistema adequado de transporte escolar;
- Falta de professores habilitados e efetivados, o que provoca constante rotatividade;
- Falta de conhecimento especializado sobre políticas de educação básica para o meio rural, com currículos inadequados que privilegiam uma visão urbana de educação e desenvolvimento;

⁷⁷ Esta seção do Caderno Temático foi baseado no documento elaborado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC) intitulado *Panorama da Educação do Campo*. Brasília: Inep/MEC, 2006.

- Ausência de assistência pedagógica e supervisão escolar nas escolas rurais;
- Predomínio de classes multisseriadas com educação de baixa qualidade;
- Falta de atualização das propostas pedagógicas das escolas rurais;
- Baixo desempenho escolar dos alunos e elevadas taxas de distorção idade-série;
- Baixos salários e sobrecarga de trabalho dos professores, quando comparados com os que atuam na zona urbana;
- Necessidade de reavaliação das políticas de nucleação das escolas e de implementação de calendário escolar, adequado às necessidades do meio rural.

No que diz respeito ao perfil sócio-econômico da população rural, os indicadores mostram que é grande a desigualdade existente entre as zonas rural e urbana e entre as grandes regiões. Segundo dados organizados pelo Inep, em 2004, cerca de 30,8 milhões de cidades brasileiras viviam no campo em franca desvantagem social.

No entanto, o que percebemos é que as conquistas legais para a educação ribeirinha ainda agoniza pela dinamicidade burocrática governamentais. A Educação Ribeirinha precisa deixar de ser silenciada nos currículos escolares.

Aportando na escola da Ilha do Combu

A escola do Combu nasceu diante da necessidade dessa comunidade específica, a ribeirinha. No estado do Pará ainda é problemática a interação da Educação Básica nessas comunidades. A inexistência de estudos sobre a questão

contribui para este quadro, agravado pelo descaso dos órgãos competentes em fornecerem material didático para subsidiar o trabalho docente. Essas necessidades são expostas, divulgadas e postas como emergenciais, porém esquecidas.

Para aportar na escola da ilha do Combu, foi necessário estabelecer previamente contatos, juntos à Secretaria Municipal de Educação de Belém, órgão responsável por algumas escolas das ilhas e que possui escolas funcionando como anexos em comunidades distantes. Posteriormente, fomos ao encontro da diretora da escola, a qual abriu as portas para que esse estudo tivesse andamento.

A Escola da Ilha do Combu foi inaugurada no dia 24 de maio de 2000. Fazendo parte como anexo da Escola Bosque Profº Eidorfe Moreira. Localizada em uma floresta tropical secundária, no Distrito de Caratateua (Outeiro), afastado 35 km do território urbano de Belém. A partir de 2001, passou a fazer parte do anexo da Escola Silvio Nascimento.



FIGURA 8 – Escola da Ilha do Combu.

Para viabilizar este estudo, sem prejudicar o andamento das atividades escolares, foi necessário combinar com as professoras do local as datas mais propícias para este fim.

Após contato prévio, as visitas aconteceram três vezes por semana durante três meses. Em algumas semanas foi necessário ir todos os dias. A escola da ilha do Combu funciona em dois turnos. Pela parte da manhã, funciona uma sala com a Educação Infantil e a outra com o Ciclo Básico I (1ª e 2ª séries). No horário da tarde, com Ciclo Básico II (3ª e 4ª séries). Porém, na prática, a sala de aula configura-se como “multicicladas”, pois percebi vários alunos de ciclos diferentes que convivem na mesma classe.

Os alunos são matriculados pelo processo legal dado pela Secretaria Municipal de Educação. As professoras precisam desenvolver várias tarefas burocrática-administrativas, por exemplo, os documentos como ficha individual e histórico escolar são preenchidos pela professora da turma e assinados pela secretaria e pela diretora da escola.

Na escola da ilha não há energia elétrica, a luz utilizada nas casas vem das lamparinas⁷⁸ e candeeiros⁷⁹ a querosene. Algumas casas do igarapé do Combu possuem gerador de energia.

Quando o gerador de energia do Centro de Saúde está funcionando, a professora solicita que seja colocado o fio elétrico, utilizado como uma extensão, para chegar até a escola, assim é possível realizar alguma atividade acústica com os alunos.

⁷⁸ Recipiente de vidro ou de metal com pavio, no qual é colocado o querosene ou outro qualquer líquido iluminante a ser queimado, para prover luz nas habitações sem energia elétrica.

⁷⁹ Aparelho de iluminação, alimentado por óleo ou gás inflamável, com mecha ou camisa incandescente; lampião

A partir de observações, descrevi o cotidiano da escola, procurando fazer um levantamento passo a passo, iniciando com os aspectos físicos. A referida escola não é isolada num terreno próprio. Não existem muros separando as duas realidades: o mundo da ilha e o mundo da escola. A escola não se fecha no seu universo, não dá para separar os dois mundos, eles se completam.

O espaço externo da escola é que vai justamente possibilitar que os barcos, as canoas, o casco e as rabetas atraiam na mesma. É também o único caminho que se tem para chegar até um conhecimento escolar.

O espaço de chegada em si é bem agradável. Possui um trapiche. E ao chegar em frente da escola, pode-se ver várias crianças brincando em um escorregador, outras correndo atrás das galinhas ou outro qualquer animalzinho criado pelos vizinhos ou pela natureza. Outros, apanhando frutas da época, dispostas nas árvores ou caídas no chão. Muito embora a maior parte do ano as crianças fiquem impossibilitadas de brincar no espaço de recreação da escola, pois em época de chuva a área fica alagada. Quando está sol, o escorregador, único brinquedo desse espaço, não pode ser usado. Feito de aço, o escorregador é super aquecido além de estar deteriorado pela ferrugem.

Portanto, observa-se que o brinquedo faz parte da decoração do ambiente e não se pensou na sua utilização pelas crianças.



FIGURA 9 – Área Externa da Escola.

O espaço interno das salas de aula foi construído a partir de um projeto com características amazônicas. São duas salas de aulas em formato hexagonais construídas em madeira de lei, lembra uma maloca aos moldes da arquitetura indígena de nossa região. Existe um grande vão entre o telhado (telhas de cerâmica) e a parede, possibilitando o contacto com outras crianças que brincam lá fora ou que esperam o atendimento no posto de saúde. Isto contribui para a dispersão e concentração em sala de aula.

A sala de aula da Educação Infantil tem capacidade de atender em média 25 alunos, possui mesas e carteiras infantis, possibilitando à professora uma constante arrumação dos alunos de acordo com as atividades desenvolvidas. Possui banheiro infantil e um depósito para material escolar com um armário em aço. O piso possui revestimento de lajotas quadrangular, do tipo cerâmicas, na parede está o quadro retangular verde contornado com motivos infantis.



FIGURA 10 – Sala de Aula.

A sala de aula da Educação Fundamental possui banheiro, depósito para material escolar com as mesmas características, com exceção das carteiras que são de tamanho adequado aos alunos de maior faixa etária.

A escola ainda possui um escovódromo, uma cozinha com geladeira, fogão e depósito de merenda, banheiro para professores, depósitos para guardar material escolar. O campo de futebol fica localizado entre o posto de saúde e a escola.

O quadro funcional é composto por 01 merendeira (que mora na ilha), 01 serviços gerais (que não mora na ilha), 02 professoras que residem em Belém e diariamente atravessam para a ilha do Combu, partindo da Praça Princesa Isabel.

Todos os anos existem a troca de professores, deixando com isso um descompasso em relação ao conteúdo que deveria ser dado, sem contar com a socialização dos alunos com os professores.

Geralmente, o professor que vai permanece somente um ano, é muito grande a rotatividade, devido à realidade que ali é apresenta.

No período de chuvas intensas, conhecido como inverno paraense, aumenta a intensidade de insetos na ilha. A escola comumente fechava as portas nos meses de janeiro e fevereiro por causa da invasão dos carapanãs⁸⁰ nas salas de aula.

Em março de 2006, foi construída uma sala em madeira, com telha de fibrocimento com três vãos para janelas que foram teladas com a finalidade de serem usadas no período dos carapanãs e assim contornar tal problema.



FIGURA 11 – Sala de aula.

No intuito de conhecer e ser conhecido no ambiente de pesquisa, de apaziguar os possíveis estranhamentos causados pela minha presença e, sobretudo, de melhor compreender o cotidiano escolar local, participei de reuniões pedagógicas entre professores, responsáveis pelos alunos e a comunidade.

⁸⁰ Inseto conhecido também como pernilongo.



FIGURA 12 – Reunião (Professora, Pais e Comunidade).

Na escola é ofertado a Educação Infantil até o Ciclo II (3^a e 4^a séries), eles saem para Belém para estudar nas escolas mais próximas da ilha, quando passam para a 5^a série.

Os alunos que não moram no Igarapé do Combu chegam à escola no barco escolar “Comandante Léo”, que é mantido pela Secretaria Municipal de Educação de Belém. Esse barco tem capacidade para 28 passageiros e 2 tripulantes. É um barco motorizado e foi construído na própria ilha pelo Mestre Beni, com recursos próprios, comumente é pilotado pelo barqueiro chamado Téia.



FIGURA 13 – Barco “Comandante Léo”.

O transporte dos alunos seguia um percurso obedecido fielmente. Os alunos são apanhados pela manhã. No percurso de volta, já aproveita para apanhar os alunos do turno da tarde como forma de evitar atrasos para o início da aula. Os alunos, que moram fora do percurso do barco chegam em seus casquinhos⁸¹, mostrando habilidades que referenciam a saberes tradicionais da cultura amazônica tão fortes, demonstradas na destreza de pilotar e no bailar dos remos impostos pelo padrão da vida cotidiana. Este é um, entre outros tantos saberes, que podemos citar, tais como o conhecimento do movimento das marés, entrelaçamento da peconha⁸², apanhar açaí, andar sobre as pontes feitas de açazeiro e o selecionar tipos de fibras de árvores amazônicas para a confecção de objetos do seu cotidiano.

⁸¹ Embarcação escavada artesanalmente em tronco de árvore que varia de 1,5 a 2,0 metros de comprimento e que à forma e o seu processo de fabricação lembra construções indígenas.

⁸² Instrumento de forma circular, feita da parte mais fina do galho da palmeira do açaí enrolada nas folhas. É utilizada nos pés para facilitar a subida no açazeiro.



FIGURA 14 – Alunos indo para a escola.

A dificuldade de se chegar à escola, para os alunos que moram nos furos e igarapés era muito intensa, é devido ao barco motorizado não poder navegar em águas rasas, pois seu calado⁸³ era muito maior que a profundidade dos igarapés e longa distância das casas para a escola. Isso tudo contribuía para a ausência das crianças nas atividades escolares.

Com intuito de solucionar este problema, a professora Alana comprou dois casquinhos, batizados de Nativinho Comunitário, Nativinho Escolar e um barco

⁸³ É a distância vertical entre a superfície da água e a parte mais baixa do navio naquele ponto.

motorizado sem tolda, o Nativo, eles foram pintados de preto com a borda amarela, cores escolhidas pelos alunos, que são as cores do pássaro japiim⁸⁴.



FIGURA 15 – Nativo.

As atividades na escola iniciavam a partir das sete e meia da manhã. Os alunos são recebidos com um alimento para desjejum, o mingau, pois alguns deles saem de casa ainda pela madrugada e vem remando, um percurso longo de até duas horas. De acordo com os primeiros levantamentos realizados acerca da área de pesquisa, pode-se observar que as comunidades locais apresentam características semelhantes aos do meio rural brasileiro, tais como: a) falta de um modelo de educação de qualidade no e para o campo; b) difícil acesso aos tratamentos de saúde, mesmo nos casos mais simples; c) falta de oportunidades de trabalho no campo e que anualmente arrastam milhares de jovens para a cidade à procura de emprego; d) acesso restrito à televisão, música, esporte e outras opções

⁸⁴ Pássaros em abundância na ilha, que faz seu ninho na forma de uma sacola ficando pendurado nos galhos das árvores. Enfeitando as margens dos rios e dos igarapés.

de lazer. Isto faz com que a vontade de ir para a cidade constitua-se num desafio para a permanência dos jovens no meio rural.

A participação da família de certa forma é bem relevante, tanto que comparece em grande parte nas reuniões, palestras e festas promovidas pela escola. É muito freqüente nos diálogos entre pais e filhos a questão referente ao respeito pelos professores e pelos funcionários da escola, devido a algumas reclamações dos professores e barqueiros em relação aos alunos.

Os alunos da ilha do Combu exercem atividades diferentes com aos dos centros urbanos. Os adolescentes da ilha possuem hábitos construídos em casa com os seus pais e familiares como jogar futebol no final de semana e sair para dançar em festas de aparelhagem. Geralmente, nesta fase, inicia-se a vida no mundo do cigarro e do álcool, contribuindo com desavenças na família.

A Professora Alana

Interagindo com a cultura local, fortalecerá futuros cidadãos que saberão o valor que têm e suas responsabilidades como membros ativos da sociedade em que vivem.

Alana

Nesta parte da pesquisa, debruicei-me sobre a história de vida de uma professora ribeirinha de Educação Infantil, por considerar importante que se compreenda a construção de sua identidade profissional, pois ser professora ribeirinha a obriga a navegar em rios nunca navegados.

As pesquisas sobre as histórias de vida dos professores apontam alguns meandros que cruzam vida pessoal e profissional. Nesses termos, coaduno com o pensamento de Nóvoa (1992, p. 25) *ao considera que o professor é pessoa e uma parte importante da pessoa é o professor.*

Conheci Alana em 2005, professora de Educação Infantil, que iniciou sua carreira na parte insular da cidade de Belém do Pará em 2000. Em 2006, ainda residia nesta mesma cidade. Nasceu na cidade do Rio de Janeiro em 1967. Já residia em Belém há vários anos.

Alana recorda que durante o primeiro grau (hoje fundamental de 5^a a 8^a série) seu professor de Matemática era sério, rígido, e que suas notas baixas a fizeram não gostar de Matemática, mas passava de ano. Comentava com sua mãe que era o professor que não sabia ensinar. Alana relata que:

Na oitava série, eu tirava boas notas. O professor dizia que era apaixonado pela Matemática. Ele fazia gincana, brincadeira. Eu lembro de equação do 2^o grau, até do Teorema de Pitágoras. Ele era muito divertido. Passei até a gostar e de estudar Matemática.

Cursou o 2º Grau (atual Ensino Médio) em uma escola pública de Belém, mas não concluiu a 3ª série, fez a opção pelo Convento das Carmelitas Descalças (Município de Benevides/Pa) e lá permaneceu durante cinco anos. Fez os votos temporários e não chegou a fazer seus votos perpétuos que são realizados no sexto ano, por problemas de saúde. A professora Alana relata que:

Eu entrei lá alienada. Não sabia nada. Nem o que era pobreza. Lá, a gente medita, trabalha e lê. Lá, a vida é contemplativa monástica. A biblioteca é um mundo. No meu tempo vago, aos domingos, eu queria ler mais e toca minha flauta. Tenho saudade disso. Eu posso dizer. Eu li o mundo! Conheci o mundo lendo, e tendo contato com pessoas intelectualizadas, que eram recebidas no locutório (sala reservada à visita possuindo meia parede com grades). Quando sai sofri muito.

Naquela época entrou em depressão, pois não aceitava sua saída. Foi necessário, então, a presença de D. Vicente Zico, que na ocasião era Arcebispo de Belém, para conscientização de sua saída. A professora Alana navega em suas recordações, quando enfatiza que:

Lá no convento, a formação é estritamente religiosa, parecendo uma catequese muito aprofundada filosoficamente e espiritualmente. Nós, noviças tivemos a sorte que chegaram uns doutores de Roma para dar aulas aos noviços do Arcebispado. E eles davam formação também para nós. Eu lia bastante e a minha freira mestra, me determinava algumas leituras, tipo “vida dos santos”. Eu achava perda de tempo. Não queria ler. Quando ela me emprestava essas leituras eu devolvia o livro com um bilhete pedindo outras leituras. Lá minha formação foi completa. Tudo que acontece na nossa infância é a base, eu tive essa base com minha mãe. Mas o Convento foi o prumo que recheou meu caráter. Tudo o que faço, penso eu agradeço ao Convento. Assim quando fui realizar meu TCC (trabalho de conclusão de curso), já fui fazer com uma comunidade ribeirinha. Sabia que lá no convento eu fazia muita hóstia? Lá se vive de caridade. Lá, eu capinava as hortas, lavava, passava, menos cozinhar, por que é só no sexto ano. Durante cinco anos abstinência completa de carne vermelha e de frango. Eu era muito feliz lá. Hoje, só com o nascimento da minha filha me fez tão feliz.

Saindo de lá, cursou o supletivo no DESU (Departamento de Ensino Supletivo), porque não possuía o certificado do Ensino do 2º Grau. Realizou vestibular na Universidade Federal do Pará - UFPA em Pedagogia e na Universidade Estadual do Pará – UEPA, Formação de Professores nas Séries Iniciais. Passou na primeira fase nas duas universidades, mas na segunda fase optou pela UEPA. Pois nunca gostou de Pedagogia. Quando entrou na UEPA, já sabia o que queria.

[...] por em prática algo que faria caso não estivesse ali no convento. Seria uma segunda vocação. Trabalhar aonde a educação de qualidade não chegasse.

Graduou-se no curso de Licenciatura Plena em Magistério do Pré-Escolar e 1ª a 4ª Série do Ensino Fundamental no ano de 1999. Teve como Trabalho Final de Curso: *A educação infantil e sua interação na comunidade de Cuipiranga: uma zona de pesca.*

Foi aprovada no concurso público para professores da Secretaria Municipal de Belém e solicitou, fazendo jus ao seu desejo, trabalhar nas escolas das ilhas da cidade de Belém. Foi chamada para trabalhar na escola da Ilha do Combu, que era anexo da Escola Bosque, no ano de 2000.

Alana explica sua opção pelos ribeirinhos, em função da pesquisa realizada por ela na comunidade de Cuipiranga (1999, p.33 - 34):

[...] 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.

Para a elaboração de um ensino de Matemática, Piaget (1988, p. 17) enfatiza que “consistiria em falar a criança na sua linguagem antes de lhe impor uma outra já pronta e por se de mãos abstrata, e sobretudo, levar a criança a reinventar aquilo de que é capaz, ao invés de se limitar a ouvir e repetir”

Coaduno com Alana neste enfoque, pois esta prática ainda é utilizada por muitos professores, não só da Escola Ribeirinha, mas também da Escola Urbana, contribuindo para um discurso que oculta a situação de desfavorecimento real em que se encontram os grupos mais desprotegidos, impedidos de articularem a cultura local e a educação sistemática, que para Vergani (1995, p. 39) é:

Outro problema que se põe é o profundo desconhecimento que os educadores em geral têm das múltiplas componentes que caracterizam as diferentes culturas com que lidam. [...] Por outras palavras, procuram ultrapassar as interações conflituais próprias da situação intercultural a fim de atingirem uma situação transcultural onde a unicidade apague as diferenças.

Na ilha do Combu, observando as atividades de Alana percebo que as diferenças não foram apagadas. Alana construiu um currículo que buscou a valorização das vivências dos alunos, colocando em cena a cultura ribeirinha.

Ao iniciar suas atividades como professora, sentiu muita dificuldade para aplicá-las. Não encontrava parceiros. Relata que os professores:

[...] não levam em consideração o ambiente natural do aluno ribeirinho. Os professores não se preocupam muito ou não têm consciência da necessidade de modificar o currículo linear e também a forma de ministrar suas aulas. Foi muito difícil conseguir outro professor com essa vontade, sem essa necessidade de aprender a adaptar o currículo linear para as séries iniciais da Educação Infantil. Havia irmãos que não estavam tendo as mesmas orientações escolares, tive muitos entraves.

Geralmente, os professores não aproveitam o conhecimento que o aluno traz. Não procuram conhecer a vida desses alunos. Alana se aproxima do pensamento de Freire (1998, p. 33) que ressalta que:

[...] pensar certo coloca ao professor, ou mais amplamente à escola, o dever de não só respeitar os saberes com que os educandos, sobretudo das classes populares, chegam a ela – saberes socialmente construídos na prática comunitária – mas também, como há mais de trinta anos venho sugerindo, discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos.

Na fala de Alana, é evidenciada sua inquietude quanto à inércia dos professores para um olhar questionador sobre o currículo escolar, que se compartilha com o pensamento de Freire de que os saberes podem ser constituídos ao logo de experiências, isto é, quando exercemos domínio sobre erros e acertos dentro de certa prática.

Alana continua e revive suas memórias:

É importante ter consciência de quantas crianças, jovens vêm para Belém, e acabam se prostituindo e sendo eternamente empregadas domésticas. Porque têm a necessidade de sair, por causa da educação.

A maior preocupação de Alana era que as crianças e jovens das inúmeras ilhas da Região Amazônica tivessem as mesmas oportunidades para estudar como as da capital, sem necessariamente deixar suas raízes. D' Ambrosio (2002, p. 41) enfatiza que:

Um indivíduo sem raízes é como uma árvore sem raízes ou como uma casa sem alicerce. Cai no primeiro vento! Indivíduos sem raízes sólidas estão fragilizados, não resistem a assédios. O indivíduo necessita de um referencial, que se situa não nas raízes de outros, mas, sim, nas suas próprias raízes. Se não tiver raízes, ao cair, se agarra a outro e entra num processo de dependência, campo fértil para a manifestação perversa de poder de um indivíduo sobre o outro.

Existem diversos fatores que contribuem para a eliminação dessas raízes, é o desafio de Alana era divulgá-los perante à sociedade e alertar para os danos irreversíveis que se podem causar àquela comunidade.

O maior desafio foi mostrar para as pessoas as dificuldades do Combu: os carapanãs e a questão da comunicação. Tentei resolver comprando o barco “nativo” e os dois cascos, indo nas casas dos alunos. Vê uma estratégia de como fazer funcionar isto. É uma questão ribeirinha. O aluno não chega à escola com o responsável. Pois o barqueiro apanha no trapiche. Se o barco quebrar, como avisar aos pais? O ribeirinho tem pouco acesso ao letramento, ele tem uma bíblia e as letras do barco. O currículo é muito importante, já que a vida das crianças ribeirinhas é muito diferente.

Ficou evidente esta problemática, na reunião dos professores, pais e comunidade:

No meu caso, que tenho 3 filhos que estudam aqui, a dificuldade é na época do carapanã. Os alunos perdem aula e atrasa os estudos, assim se faltarem aula é impossível as crianças estudarem (Mãe 01, 2005).

Como na ilha não existe outra escola, eu creio que isso justifique a ausência do questionamento por parte dos alunos.

Foi observada ausência significativa no acompanhamento dos responsáveis nas atividades realizadas em sala de aula, mas nos depoimentos dados nas reuniões ficou evidente que a maioria possui baixa ou nenhuma escolaridade que possa colaborar com seus filhos em casa.

De acordo com os depoimentos de alguns pais, ficou evidenciado que a escola para eles é a garantia de um futuro muito diferente da sua realidade atual, com maiores oportunidades de emprego, mudança na qualidade de vida, o que justifica a cobrança do aluno permanecer na sala de aula.

As revelações dos pais ou responsáveis nas reuniões apresentam uma complexa preocupação com a continuidade da escola. Pois todos os anos as aulas se iniciam depois do ano letivo ter começado na Escola Silvio Nascimento, da qual a escola do Combu é anexo (Mãe 02, 2005).

A dificuldade que eu acho, é que falta muita aula, e também as aulas daqui começam muito tarde todo ano, ano passado praticamente um mês depois de Belém. Esse ano, a gente pensou que ia mudar, mas não vai. Começa todo sempre atrasada. Os pais reclamam, e querem tirar os filhos daqui. Ainda tem maré que corre muito na beira. Ai não dá pra fazer a viagem da tarde, tem os carapanãs. Mas, mesmo assim: quando tem aula presta!

Buscando amenizar a situação de sistema educacional da ilha do Combu, Alana nos mostrou possuir boa compreensão sobre as dificuldades da Educação Ribeirinha. Concomitantemente, ainda se preocupa com presença dos pais e da comunidade, que é de grande relevância para uma aprendizagem do aluno junto à escola. Para Morin (1986, p. 98),

a missão da educação para a era planetária é fortalecer as condições de possibilidades da emergência de uma sociedade-mundo composta por cidadãos protagonistas, conscientes e criticamente comprometidos com a construção de uma civilização planetária.

Vivemos na era da globalização. Questionamos sobre a rapidez com que as coisas estão acontecendo. A internet ligou os mais distantes lugares do mundo, pois a tecnologia avança a cada minuto. Porém, ainda lá na ilha do Combu, como também em outras “centenas” de ilhas espalhadas na Região Amazônica, encontramos alunos que chegam a remar duas horas para chegar à escola.

A prática da Professora Alana

Hoje vejo impossível ser professor. Sem organização, disciplina e o registro para fazer o planejamento. Sem isso, ele não vai avaliar. Sem avaliação não existe professor!

Alana

Guiada por Alana (1999, p. 34), navego pelo rio da educação e percebo que a maioria dos professores não deixa emergir o prazer e a necessidade de aprender como parte do contexto sócio-cultural de seus alunos. Acompanhei os mais variados projetos que são feitos para as escolas, para os alunos, para professores e sobre o ensinar, e escutei constantemente que os conteúdos da disciplina de Matemática são difíceis para serem entendidos. Escutei que a Matemática não serve para nada, pois seus conteúdos são desconectados da realidade sócio-cultural dos alunos. Mas será que as práticas de sala de aula não estão contribuindo para que o aluno aprenda a não aprender?

Geralmente, as descobertas de nossos alunos são desprezadas, gerando dificuldades, principalmente pela insegurança e medo que os alunos normalmente apresentam em alguns conteúdos. As causas poderiam ser inúmeras. Porém vale ressaltar que “Incorporar a cultura, a vida dos alunos nas práticas pedagógicas está sendo analisado em diversas teorizações como uma das possibilidades para construir um currículo que busca a inclusão social” (SCHMITZ, 2004, p. 411).

Ainda encontramos professores preocupados em ensinar apenas conteúdos contidos em livros didáticos e não conseguem sequer enxergar novos paradigmas da era em que vivemos. É proeminente, hoje, conceber o papel de professor, constituindo-se educador. Aquele que não só ensina a aprender mas também se faz

cotidianamente um aprendiz antes de ser professor. Aquele que se sente “inconcluso”, usando das palavras de Freire (1998, p. 154): “O sujeito que se abre ao mundo e aos outros inaugura com seu gesto a relação dialógica em que se confirma como inquietação e curiosidade, como inconclusão em permanente movimento da História”.

Essa prática incide diretamente no aluno que queremos formar. O compromisso com alunos está diretamente relacionado com nossas experiências, crenças e desejos. Isto é bem expresso por Alana quando diz:

Eu quero que esse aluno quando atravessar o rio, consiga fazer a conexão dessa natureza com aritmética, álgebra e a geometria. Falo isso porque estudei lá (apontou na direção de Belém) e não fizeram isso comigo.

Alana apresenta uma linguagem simples, que torna clara e objetiva sua aula, conectando os conteúdos de Matemática com o cotidiano dos alunos ribeirinhos e enfatiza sua preocupação em relação ao processo ensino-aprendizagem, quando ressalta que “nós, os professores, devemos ser competentes, acreditar nas potencialidades de nossos alunos e empregar estratégias adequadas para motivar e despertar o interesse de cada um para o conteúdo que será trabalhado na escola”.

Assim, supõe-se que, como a professora, tenta trabalhar o ensino-aprendizagem em simbiose com seus alunos em uma ação empreendedora, conseqüentemente terá resultados diferentes daqueles comumente obtidos em uma sala de aula, destituída desse tipo de preocupação.

A seguir, passo a relatar sobre a prática pedagógica desenvolvida na ilha do Combu pela professora Alana, que aborda diversos conteúdos matemáticos a partir da cultura amazônica.

Analiso suas aulas, a fim de verificar a construção de uma didática Matemática, que parte da própria experiência e do conhecimento dos alunos ribeirinhos. A professora cria uma Matemática viva, dinâmica em resposta às necessidades culturais, sociais e naturais do mundo moderno.



FIGURA 16 – Atividades: Aula e Natureza.

Alana demonstra, no cotidiano de sua prática pedagógica, que a ilha é sua sala de aula. Não existem portas e janelas para serem fechadas. Sua prática pedagógica é transparente. 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. Vergani (2003, p. 163) chama a escola de um espaço luminosamente navegável.

Elegi três atividades com os alunos da Educação Fundamental do Ciclo Básico II e da Educação Infantil como foco de análise, por se constituírem mais completas dentro dos propósitos previstos nesta pesquisa.

Serão apresentadas em forma de casos. Os conteúdos matemáticos, envolvidos nas atividades, estão centrados em geometria plana e aritmética (sistema de numeração e seqüência numéricas).

Caso 01:

Para o ensino das propriedades geométricas, Alana recorreu ao ambiente da ilha do Combu. Ela não elegeu só a sala de aula, mas a própria ilha, ou seja, ela relacionou a geometria com o contexto sócio-cultural dos alunos. Acreditava que o professor não deve fazer uso excessivo do livro didático, por este não retratar a realidade local e não proporcionar uma aprendizagem significativa, no sentido de que o conhecimento a ser aprendido necessita ter significância para o aluno. Isso acontece segundo Ausubel (1982), quando a nova informação “ancora-se” nos conceitos relevantes já existentes na estrutura cognitiva do aluno, provocados pelo encontro que se estabelece nas relações com os outros e com o contexto que ele está inserido.

Dando prosseguimento, uma das atividades observadas foi à confecção de rasiņas que Alana utilizou como material de didático (ábaco). Para isso contou a parceria de Dona Catarina, artesã e uma das moradoras mais idosas da ilha.

A atividade ocorreu na residência de Dona Catarina, que fica localizada no igarapé do Combu. De barco motorizado, a viagem dura em torno de dez minutos. Alana solicitou que Dona Catarina relata-se de que maneira ela aprendeu a

confeccionar esses utensílios tais como: peneira⁹⁴, tupé, rasa, abano⁹⁵ e matapi. O entrelaçamento das tiras (jacitara ou guarumã) dos utensílios foram tirados da própria ilha.



FIGURA 17 – D. Catarina e alunos: Aula e Natureza.

Dona Catarina iniciou a conversa, relatando sua trajetória de vida. E que os conhecimentos, sobre a confecção desses utensílios, foram repassados na prática pelos seus pais. Alana interrompe e pergunta:

— *Algum aluno sabe fazer algum utensílio?*

Apenas uma aluna responde que sim. Sabia fazer, mas não gostava muito.

⁹⁴ Objeto de forma quadrangular confeccionado de fibras vegetais entrelaçados, usado para separar substâncias.

⁹⁵ Objeto de forma pentagonal confeccionado de fibras vegetais.

Alana esclarece que a confecção desses utensílios é uma tradição e que está sendo perdida, por que as pessoas não querem mais aprender a fazer. Dona Catarina retorna ao diálogo, ressaltando que

quando era criança ajudava em casa e seu pai vendia esses materiais na feira de Belém. E que esses utensílios foram sendo substituído por outros mais modernos. O abano, que servia para abanar a lenha do fogão, que foi substituída pelo gás de cozinha. O tupé está sendo substituído pela lona plástica, mas não é muito utilizada por estragar muito o cacau, pois esquenta rápido. A peneira foi substituída por qualquer outro utensílio doméstico, que possa separar os grãos. A peneira também era muito utilizada para amassar açaí, mais agora a maioria das pessoas amassa em máquina, tem manual e elétrica. O matapí, a maioria é ainda de tala, mas já encontramos, no igarapé, alguns feitos de garrafa plástica de refrigerante. As pessoas agora querem tudo mais fácil, mais rápido. Eu ainda faço muito rasa para vender, armazenar açaí, os outros para decoração quando me encomendam.

Para refletir sobre o que D. Catarina nos diz, recorro a Almeida (2001, p. 17):

Ao lado da conquista de novos mundos, novas técnicas, novos conhecimentos e da produção de novos materiais, há também a apologia do novo e a dispensa e desclassificação dos saberes milenares da tradição. "Substituir" é o verbo que conjugamos no lugar de renovar, atualizar, ampliar. Ao lado da laboriosa imaginação criativa dos cientistas, há também a gestação de um poder supra e intra científico que transforma sementes de vida em ferramentas de morte.

Nas palavras de Dona Catarina, percebemos o que Almeida chama de desclassificação dos saberes milenares, e faz-se necessário a (re)construção desses saberes. E a preocupação da professora Alana em resgatar esses saberes. Alana tinha consciência e valorização dessa Cultura Amazônica.

Nesse sentido, Alana tentou promover o processo de ensino-aprendizagem da Matemática, estabeleceu novas relações de sua prática pedagógica com seus alunos, exercitando assim, a sua autonomia no sentido de aprender com o outro. Freire (1998, p. 25), nos diz que: "Não há docência, sem discência". A prática

pedagógica necessita de conexões com pares para que o conhecimento teórico da educadora seja completo.



FIGURA 18 – D. Catarina e alunos: Aula e Natureza.

Enquanto a artesã executava sua tarefa, a professora paralelamente direciona para os conteúdos de geometria, utilizando-os como material didático, fazendo de forma experimentalmente com que os alunos através de visualizações estabeleçam comparações e construam conceitos básicos de retas paralelas, retas transversais, quadrados, retângulos, triângulos, cubos, áreas e perímetros. Lorenzato (1995, p. 5) comenta que:

A Geometria está por toda parte, mas é preciso conseguir enxergá-la mesmo não querendo, lida-se no cotidiano com as idéias de paralelismo, perpendicularismo, semelhança, proporcionalidade,

medição (comprimento, área, volume), simetria: seja pelo visual (formas), seja pelo uso no lazer, na profissão, na comunicação oral, cotidianamente se está envolvido com a Geometria.

A professora Alana pede a atenção dos alunos para que eles percebam as formas geométricas ao seu redor. Por exemplo: o quadrado e o triângulo formado pela as ripas do telhado. Os esteios da cabana são paralelos. O cruzamento dos esteios da casa. A borda das rasas (circulo). A peneira possui a forma de um quadrado. O abano a forma de pentágono. O matapi forma cilíndrica.

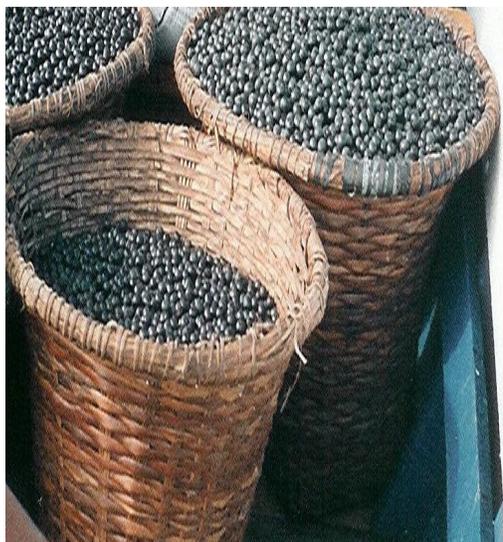


FIGURA 19 – Rasas (artesanato usado para armazenar e transportar açai) - utilizado para ilustrar formas geométricas.



FIGURA 20 – Abano (artesanato usado para abanar lenha) - utilizado para ilustrar formas planas.

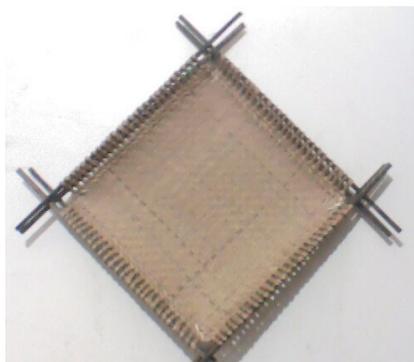


FIGURA 21 – Peneira
(artesanato usado para separar a polpa da semente) – utilizado em formas planas.



FIGURA 22 – Matapi (armadilha para pesca de camarão) – utilizado nos temas de sólidos geométricos.



FIGURA 23 – Peconha
(artesanato usado para subir na palmeira de açaí) – utilizado para ilustrar circunferência.



FIGURA 24 – Tupé (tapete artesanal usado para secagem das sementes de cacau) – utilizado para ilustrar formas planas e espaciais.

Conforme Monteiro (2004, p. 438), “a escola é um local de encontro de diferentes mundos” e, desta forma, a prática pedagógica da professora Alana passa atuar no contexto multicultural, procurando resgatar o saber/fazer dos ribeirinhos em benefícios de seus valores e culturas, interagindo com outros grupos de forma que o repasse desses conhecimentos possa defender a valorização de todos os tipos de culturas. De acordo com Oliveras (1996, p. 45 - 46),

O conhecimento se produz com continuidade temporal e não só no âmbito reconhecido institucionalmente para esse fim, que é o âmbito escolar, se produz em todos os âmbitos da vida humana.

Cada aluno nasce em um contexto social que pode ou não ser favorável para seu desenvolvimento intelectual. Dessa forma, Alana necessitou criar condições e práticas pedagógicas contextualizadas com a realidade desses alunos, aproveitando o imaginário e resgatando sua identidade cultural.

Sendo assim, estimulou um crescimento pessoal, interpessoal e grupal, vinculada a condições humanas, culturais e políticas, colaborando para o aparecimento de agentes multiplicadores, inquietos e questionadores. Para isso é importante que o professor venha adotar uma visão sistêmica.

A prática pedagógica da professora Alana leva em consideração o grupo cultural ao qual seus alunos pertencem, faz uso das particularidades e individualidades trazidas para a escola, construindo um elo entre o cotidiano ribeirinho e a escola. O ensino de Matemática ganha significação quando o aluno percebe na prática sua aplicação no cotidiano.

A sabedoria da criança do campo (ou da favela, ou de um bairro rico) nunca pode ser desprezada. 'Quando respeita esse conhecimento, o professor cria vínculo, faz um pacto com o aluno e ergue uma ponte entre a realidade cultural e o ensino formal, preparando o terreno para a formação do espírito científico (D'AMBROSIO, 2002, apud FALZETTA, 2002, p.19).

Neste sentido, a professora Alana conseguiu articular a Cultura Amazônica com o conteúdo da Educação Infantil e o Ciclo Básico II (suas turmas). Escutando, observando, brincando, falando e contando os alunos ribeirinhos ao mesmo tempo em que desenvolvem sua imaginação, podiam também construir relações matemáticas entre elas, elaborar regras de organização e convivências.

Desta maneira, a Cultura Amazônica pode ajudar a construir uma prática pedagógica que veio a transformar o olhar dos alunos ribeirinhos a respeito da Matemática, revelando seu valor utilitário.

Caso: 02

Dando prosseguimento às atividades com a turma da Educação Fundamental do Ciclo Básico II, a professora Alana iniciou com o conteúdo condizente a aritmética trabalhada nas séries iniciais, agrupar para contar, medir e calcular.

Os objetivos das atividades eram desenvolver habilidades de contagem (números naturais) e medição (lineares, superficial, volumétrica e as operações de adição e multiplicação).

Assim, a professora Alana organizou a seqüência dos temas a partir do foco: agrupamento, que é uma técnica que facilita a contagem através de grupos, em seguida utilizava as quatro operações elementares da Matemática através do ábaco, porque, primeiramente, favorecia a interação dos alunos e a socialização dos conhecimentos, facilitando também a compreensão dos algarismos e estimulando o cálculo mental.

Os alunos, quando manipulam com agrupamento de dez, compreendiam melhor o sistema decimal. Na adição com reserva, por exemplo, a questão do vai um era percebida com facilidade no ábaco, pela troca de dez unidades de uma ordem por uma unidade da ordem imediatamente maior. Por outro lado, a subtração com reserva era trabalhada, utilizando-se da decomposição. Quanto ao “famoso empresta”, os alunos compreendiam pela troca de uma unidade de uma ordem por dez unidades de ordem imediatamente abaixo. Kamii (1999) diz “para que a criança

realmente compreenda o sistema decimal, é preciso que tenha tido tempo suficiente para construir o primeiro sistema, isto é, o de unidade”.

Assim, para iniciar as atividades os alunos aproveitaram as rasihas que eles confeccionaram com ajuda da artesã, Dona Catarina. Para construir um ábaco, os caroços de açaí foram pintados de cores diferentes para representar as casas das unidades, das dezenas e das centenas (cor é substituta da posição). A proposta dessa atividade era problematizar o registro de quantidades usando outras bases de agrupamento. Utilizou-se algarismos conhecidos e a regra da posição, bem como a operação de adição, através da noção de juntar.



FIGURA 25 – Rasihas confeccionadas pelos alunos com ajuda de D.Catarina.

Em seguida a professora escrevia o número no quadro e eles iam muito satisfeitos e sorridentes para parede de madeira que estava fixada as rasihas no intuito de formar o número dado pela professora. Percebia-se a preocupação da

professora em chamar as crianças ao quadro e pacientemente (re) explicar a cada um.

A professora Alana fez reflexões para as dificuldades na apropriação do conceito de posicionalidade, geralmente esquecidas por outros professores, uma vez que está familiarizada com o uso social da base decimal.

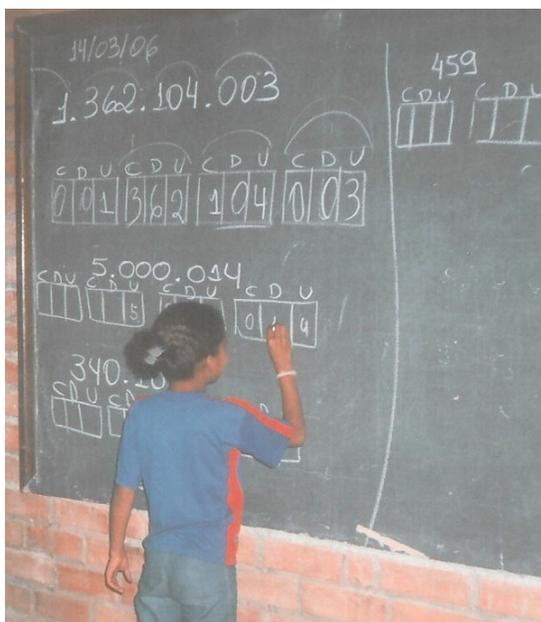


FIGURA 26 – Aluna em atividade.

A manipulação com as quantidades permite que os alunos visualizem diversas formas de representar um número e, com isso, se familiarizar com decomposição do numeral.

Para a multiplicação de dois números de dois algarismos, primeiramente fizeram a decomposição desses números, e em seguida, aplicaram a propriedade distributiva, colocando as quantidades resultantes da multiplicação no ábaco. Essa prática, exercitada várias vezes, induz a criança a deixar o ábaco e operar o cálculo mentalmente.

A professora Alana relata que nesse tipo de atividade, o aluno deixar de ser receptor de conhecimentos. E além do que foram eles que confeccionaram todo o material utilizado nesta atividade.

A professora Alana deu continuação, utilizando o ábaco para ensinar as quatro operações elementares com a exploração do material concreto: caroços de frutas, canudinhos feitos de revistas e lápis de cor e percebeu que os alunos, além de compreenderem o sistema de numeração decimal e os algoritmos, adquirem estratégia para o cálculo mental e despertam o prazer em aprender Matemática. Além do mais, o ensino de Matemática nas séries iniciais requer o uso da instrumentação uma vez que, a formação de conceitos e idéias dessa disciplina tem sua origem em situações concretas. Sobre isto Freire enfatiza que,

Antes de qualquer tentativa de discussão de técnicas, de materiais, de métodos para uma aula dinâmica assim, é preciso, indispensável mesmo, que o professor se ache “repousado” no saber de que a pedra fundamental é a curiosidade do ser humano. É ela que me faz perguntar, conhecer, atuar, mais perguntar, re-conhecer (FREIRE, 1998, p. 96).

Assim, cabe ao professor favorecer situações de aprendizagem favorecendo a ação física dos alunos, não só nas séries iniciais como também nas séries posteriores. Dessa forma, estaremos despertando o interesse e a motivação dos nossos alunos facilitando a aprendizagem dessa disciplina.

Observei que a Cultura Amazônica, na sala de aulas da professora Alana foi fonte de resgate de produção de conhecimento e conceitos matemáticos.

Caso: 3

Na Educação Infantil foi trabalhada a seqüência numérica e as formas geométricas.

Para iniciar esses assuntos a professora fez um barco confeccionado de papel cartão. Cada tábua do fundo do barco recebeu um número. Sendo as mesmas de forma e tamanho diferente, os alunos tinham que procurar colocar as tábuas no espaço correto para fechar o fundo do barco, assim eles também estavam colocando na seqüência correta os números do sistema decimal.



FIGURA 27 – Barco (Comandante Téia).

Em seguida, a professora perguntou:

— Existe algum aluno que não tenha nome?

Eles responderam:

— Não. Todos têm nome.

Então a professora propôs que eles dessem um nome para as formas das tábuas e para o barco.

Para as formas foram:

- Bola, pneu

- Caixa
- Retângulo
- Casco virado –(Trapézio)
- Triângulo

Como era época da copa, apareceram vários nomes de jogadores, foram atribuídos ao barco, como também surgiu o nome “black”, mas a maioria queria o nome de “Comandante Téia”, em homenagem ao barqueiro. Feita a votação, foi escolhido o ‘Comandante “Téia”.

Alana perguntou a cada aluno, mostrando as tábuas numeradas, qual era a seqüência dos números naturais?

A professora pôde perceber que, com utilização desse material concreto, foi possível desenvolver com os alunos a idéia de que existe uma seqüência nos números naturais, permitindo abordar os conceitos de sucessor e antecessor.

Fazia parte da prática pedagógica da professora Alana, vivenciar o conteúdo trabalhado em sala de aula e fora dela.

Em seguida, organizou os alunos e seguiram para a área externa da escola, onde construiu uma relação dinâmica entre as tábuas do barco (nativo), que estava ancorado no trapiche, com os números pintados em cada uma delas. A reação dos alunos diante desta atividade foi de interesse, no sentido de que conseguiram relacionar com o barco que estava no seu cotidiano.

Neste momento, a atividade que estava sendo desenvolvida, tinha um objetivo bem definido e que, para os alunos e para alguém que esteja observando de fora do contexto escolar, parecia ser uma simples brincadeira ou um passatempo.

A partir daí, torna-se possível a aprendizagem de noções sobre espaço e formas, como posição das pessoas e objetos (atrás, na frente, em cima e em baixo);

identificar e nomear formas geométricas (quadrado, retângulo, círculo, pontos de referência e de deslocamento (perto de e longe de)).

A maneira como foram apresentados os conteúdos significa envolver o aluno no processo de construção do conhecimento, enfatizando-os de outra maneira, trazendo-os para situações reais e relacionando-os com as práticas diárias dos alunos ribeirinhos, para que assim os mesmos tenham significado. Reiterando estes aspectos Halmenschager (2001, p. 45), comenta que:

Freqüentemente, constata-se que mesmo estudantes que demonstram certas habilidades nos cálculos matemáticos, quando expostos as situações que envolvam problemas cotidianos, em que se faz necessário o conhecimento matemático escolar, não conseguem verificar sua aplicabilidade ou demonstrar dificuldades em interpretar o resultado obtido. Talvez isso aconteça por causa da ausência, nas escolas, de práticas que os ajudem a se apropriar dos sentidos e significados matemáticos.

Devemos conhecer outras Matemáticas para iniciar um processo de reconhecimento e valorização de outras culturas com a preocupação de deixar claro que todas são importantes e se influenciam mutuamente sem se sobrepor umas sobre as outras, a fim de que possamos refletir de que maneira essas Matemáticas interagem no nosso viver.

Navegando nas lições deixadas por Alana

“O sujeito que se abre ao mundo e aos outros inaugura com seu gesto a relação dialógica em que se confirma como inquietação e curiosidade, como inconclusão em permanente movimento da História.”

(Freire, 1998)

Chamei de lições às discussões tratadas neste trabalho, pois representam reflexões e análises das práticas metodológicas educativas vivenciadas por Alana na escola da ilha do Combu.

Durante o percurso dessa pesquisa, recordei episódios referentes à minha infância que estavam adormecidos. Esses episódios vinham em forma de “flash” e coadunavam com as ações cotidianas na ilha do Combu.

Em seguida, minha formação pessoal, acadêmica e profissional foi se alterando conforme as leituras e reflexões experimentadas ao longo desta viagem. E percebi que os processos educacionais precisam ser desenvolvidos de forma a permitir compreender a complexidade da vida dos alunos ribeirinhos e contribuir para melhoria de sua qualidade de vida.

Ao analisar situações de aprendizagem realizadas por meio de aulas expositivas voltadas para a inserção da cultura amazônica na ilha do Combu, pude perceber a importância da prática pedagógica para determinação de uma aprendizagem que não se limita apenas a um aumento de conhecimento, e sim que esta desencadeie modificações de comportamento e venha contribuir para diferentes situações na vida esses alunos ribeirinhos.

Dessa forma, considero que as práticas pedagógicas vivenciadas no espaço físico da Escola da Ilha do Combu, mesmo apresentando dificuldades, tornam-se exemplo para melhoria da qualidade do ensino, tornando-se importante expandir as experiências educacionais ali vivenciadas que se diferem de outras práticas de atuação tradicional realizadas na educação tradicional.

Assim, a Educação Ribeirinha não pode ser entendida como um dos problemas da educação do país. Constatamos ainda que navegar com Educação Ribeirinha significa navegar em rios, ainda não navegados, cujas compreensões e formulações do processo de ensino-aprendizagem estão em construções. Sendo assim, passarei a destacar as principais lições deixadas por Alana.

- ***Respeito ao tempo de aprendizagem***

Ao relatarmos sobre aprendizagem, é necessário que estejamos abertos para a compreensão de tempo/espço, pois estes poderão conduzir para mudanças na prática pedagógica. Através de uma conexão com o aluno e o professor, passando a atuar no campo cognitivo, social, afetivo, propiciando na sua prática, se um dos suportes na sua aprendizagem.

Neste sentido, o tempo é o tempo de cada aluno. A professora Alana rompe com a noção de temporalidade dos alunos da escola tradicional, que representa as suas concepções fechadas, contrárias à descoberta, ao interesse e ao prazer do aprendiz. Alana expressa nos seus conteúdos a não fragmentação e a noção de tempo de aprendizagem está interligada com a noção de espaço.

Então, a questão tempo/espço é uma discussão que precisa reunir o governo, engenheiros, arquitetos e educadores, pois o espaço escolar revela muito o trabalho escolar e a relação entre o professor e o aluno.

Assim, as nossas escolas tinham que aproveitar muito os espaços externos. O rio, a praia, a mata, a praça, os museus, deveriam ser parte da escola, contribuindo para produção de conhecimentos e religando os conteúdos escolares com a cultura local e global do passado e do presente.

Mesmo aquelas que não possuem uma área livre, deveriam fazer dos passeios uma rotina nas escolas. Porque ocupar espaço, vivenciar espaço, observar espaço é uma forma de a criança ampliar o seu universo cultural. Porque se ela está só, fechada numa sala de aula, entre quatro paredes, ela vê livros, papéis, para desenhar e riscar, ela aprende que viver é responder mecanicamente as questões e fica quieta, disciplinada e se mantém no mesmo espaço.

- ***Respeito ao aluno como ser humano e a formação para além de aprender Matemática***

Ao tratar sobre o respeito ao aluno como ser humano, não poderia deixar de destacar que o professor tem um papel importante neste assunto, pois cada um tem suas próprias vivências.

Assim, o diálogo entre a Cultura Amazônica e a Matemática, o aluno expande seus conhecimentos, adquirindo a compreensão de conceitos, que vão sendo reforçados e interiorizados na aprendizagem. Essa aprendizagem diz respeito à aquisição de habilidades sensoriais, motoras, cognitivas, lingüísticas, simbólicas, funcionamento e controle do seu contexto sócio-cultural ao qual ele está inserido.

Nesse sentido Freire (1998, p.71) aponta que,

Não é possível respeito aos educandos, à sua dignidade, a seu ser formando-se, à sua identidade fazendo-se, se não se levam em consideração as condições em que eles vêm existindo, se não se reconhece a importância dos “conhecimentos de experiência feitos” com que chegam à escola [...]

Baseada nesta visão, a respeito da conexão do Ensino da Matemática com o cotidiano, a professora Alana buscou incentivar o aluno ribeirinho ao hábito de refletir, através dos seus questionamentos, não fazendo uso de “receitas” prontas e acabadas. Ela enfatiza dizendo: — *Aqui na escola do Combu, todos os alunos merecem uma educação digna e igual a qualquer cidadão.*

- ***Criatividade na organização dos conteúdos (não linear religando contexto intradisciplinar)***

Nessa conjectura, precisamos definitivamente, romper com a herança deixada pelo currículo tradicional, que dinamiza e fortalece a reprodução social e cultural, com maior ênfase a cultura, permitindo discutir as implicações deixadas por este currículo para a construção do conhecimento na disciplina Matemática.

Apesar de estarmos vivendo com uma nova perspectiva de currículo escolar, ainda percebemos resquícios dessa naturalização. Os meios de comunicação de massa, por exemplo, acabam contribuindo o predomínio de formas culturais.

A professora Alana buscou situar os conteúdos de Matemática, de modo a propiciar uma leitura e escrita do contexto ribeirinho que aproxime outras áreas curriculares com o conhecimento matemático.

O conhecimento a ser aprendido precisa fazer algum sentido para o aluno, a partir de sua vivência do seu contexto social, desenvolver uma aprendizagem que ele possa levar para sua comunidade e em seguida entrar em conflito com a vivência social.

- ***Criatividade na construção de materiais didáticos***

Os materiais didáticos são frutos da produção histórica e social, e sua abundância, qualidade e acesso, podem determinar significativamente a eficácia dos processos pedagógicos.

Sendo a escola um lugar privilegiado, um lugar que oportuniza o aluno a se alimentar intelectualmente, através de conhecimentos oriundos da ciência e do popular, o professor deveria criar condições e práticas pedagógicas através de materiais didáticos contextualizados com o cotidiano do aluno.

Neste sentido, a professora Alana incorporou ao processo educativo materiais didáticos confeccionados pelos seus alunos, não se limitou ao uso do livro didático. O grande perigo do livro didático é transformar em Bíblia, ou seja, naquilo que deve ser aprendido, substituindo a própria realidade do aluno.

No atual estágio da escola brasileira, o livro didático é um dos “poderosos” agentes formadores do professor e aluno.

Embora o livro didático exerça, na escola, uma função estratégica, é necessário incorporar ao processo de ensino as novas tecnologias como CD- ROM, DVD, computadores e outras ferramentas.

Entendo, portanto, que professores, materiais didáticos, novas tecnologias, todos são afinal, elementos mediadores no processo ensino-aprendizagem. Através dessa mediação, o aluno pode aprender as mais avançadas formas de se relacionar com a realidade, transformando-a.

As nossas salas de aulas são espaços de encontros de sujeitos de meio sociais diferentes (alunos e professora), que chegam com características culturais determinadas e que influencia de forma direta a maneira como responder as solicitações e exigências próprias da escolarização.

- *Atenção à cognição e a afetividade do aluno com a Matemática, a partir dos elementos da cultura local e do cotidiano infantil*

A escola ribeirinha não pode continuar à margem das discussões educacionais deste país. Nessa perspectiva a professora Alana despertou um novo olhar sobre a consciência do caráter multicultural nas escolas, preocupada com a construção de saberes novos, preservação de seus valores e da cultura amazônica.

Diante dos resultados obtidos neste estudo, constatei que as crianças ribeirinhas trazem consigo um “repertório numérico” rico em experiências e conjecturas e que não podem ser desprezados. E que os contratos pedagógicos, realizados diante dessa constatação me levaram a considerar que a relação aluno/professor/cotidiano influencia na organização dos pensamentos matemáticos.

Alana destacou como importante que os alunos ribeirinhos precisam ter a visão da Matemática como uma linguagem, e como um processo permanente em evolução, e também, como uma disciplina que lhe permita a construção e apropriação de outros conhecimentos. Permite também a compreensão no contexto histórico e sociocultural em que ela foi desenvolvida e continua se desenvolvendo.

O cotidiano vivido por essas crianças ribeirinhas esconde um movimento “silencioso”, que ali resistem, numa tentativa de crescimento social, político e cultural.

Alana demonstrou ainda que afetividade entre professor-aluno é muito importante, que não há aprendizagem em um ambiente ‘agressivo’. Faz-se

necessário que o relacionamento entre professor e aluno seja de amizade, respeito mútuo e solidariedade.

Desse modo, percebo como desafio para o currículo oficial fazer com que aconteça o respeito entre os grupos sociais diferentes, já que as salas de aulas devem ser lugar de liberdade, respeito e ética, mas acaba funcionando como espaço de desigualdade.

Assim, é fundamental que o profissional educador da Amazônia deva ajudar os alunos ribeirinhos a caminharem e a mergulharem conscientemente dentro da cultura de sua própria comunidade, buscando a conexão entre os conceitos matemáticos de seu cotidiano com os da Matemática sistematizada que são utilizados quando realizam suas atividades cotidianas.

Nesta viagem pelo universo ribeirinho, tive melhor visão dos processos vividos e sentidos pela professora Alana e seus alunos. Foi preciso dar voz a essa professora e navegar em sua companhia pelos rios ao longo de sua história de vida, que contém uma complexidade de experiências vividas sob diferentes circunstâncias, revisando o seu passado e tecendo o futuro a fim de que os objetivos traçados inicialmente pela pesquisa fossem alcançados.

Os objetivos desta dissertação foram alcançados também por meios das análises realizadas nas atividades voltadas para o universo ribeirinho. Neste sentido, a pesquisa revelou algo que ultrapassou os objetivos propostos, que foi a necessidade de reflexão, profissionalização e de formação continuada de professores, reflexões estas que venham servir para outros profissionais que atuam também nos centros urbanos.

Dentre esses objetivos reflito que, o professor contribuirá para que os olhares dos alunos se abram criticamente no intuito de valorizarem e se sentirem

responsáveis em proteger seus pertencimentos culturais, aprendendo, experimentando e construindo conhecimentos e valores juntos na sala de aula e fora dela.

Esta dissertação assume relevância quando destaca que o conteúdo matemático pode integra-se ao cotidiano ribeirinho, bastando para isso o professor mergulhar sem medo na realidade sócio-cultural desses alunos.

A professora Alana demonstrou que não existe obstáculo em sua prática pedagógica, ela os chamava de desafios, e que a natureza é cheia deles como a Matemática. Por que não juntá-las? Ou será que é possível separá-las?

Viajar pelo universo ribeirinho é mergulhar em rio de sensibilidade e voltar a sentir-se parte da natureza, transpondo barreiras, medos e contemplar todo esse percurso sem pressa e finalmente ancorar o barco em um trapiche qualquer.

Foi assim que teci minha dissertação, ancorei no trapiche da escola e em companhia de Alana pude vivenciar a Educação Matemática, Cultura Amazônica e Prática Pedagógica; à Margem de um Rio.

Referências

- ANDRÉ, Marli Eliza D. A. de. **Etnografia da prática escolar**. 12. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2005.
- ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Complexidade e cosmologia da tradição**. Belém: EDUEPA; UFRN/PPGCS, 2001.
- AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.
- BARBOZA, Alana de Souza. **Educação Infantil e sua Interação na Comunidade de Cuipiranga**: uma zona de pesca. Centro de Ciências Sociais e Educação, 41f. Trabalho de Conclusão de Curso. Belém: UEPA/1999.
- BARTON, Bill. Dando significado à etnomatemática: etnomatemática fazendo sentido. In: RIBEIRO, José Pedro Machado. et al. (Org.). **Etnomatemática**: papel, valor e significado. São Paulo: ZOUK, 2004.
- BOGDAN, Robert C; PIKLEN, Sari Knopp. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Ltda, 1994.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução n. 1, de 2003. **Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas escolas do campo**. Brasília, DF: CNE/CEB.
- BRASIL. Ministério da Educação. Caderno Temático foi baseado no documento elaborado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC) intitulado Panorama da Educação do Campo. Brasília: Inep/MEC, 2006. p. 07-08.
- CHIEUS JUNIOR, Gilberto. **Matemática caiçara**: etnomatemática contribuindo na formação docente. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.
- CODEM. Companhia de Desenvolvimento e Administração da Área Metropolitana de Belém. **Áreas e População do Município de Belém**. Belém: [s.n.], 1999. (Cartografia).

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação**: reflexões sobre educação e matemática. São Paulo: Summus; Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1986.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: arte ou técnica de explicar e conhecer. São Paulo: Ática, 1993.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: elo entre tradição e modernidade. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Volta ao mundo em matemáticas. **Scientific American Brasil**. Ediouro, 2005. n. 11, p. 6-9.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática**: da teoria a prática. 13. ed. Campinas: Papyrus, 2006.

DIEGUES, Antonio Carlos S. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo: Ática, 1983.

FALZETTA, Ricardo. A Matemática pulsa no dia-a-dia. **Nova Escola**, São Paulo, n. 150, p. 18 - 24, mar. 2002.

FERRETE, Rodrigo; MENDES, Iran. (Re) descobrindo a matemática presente nos ornamentos geométricos da cerâmica icoraciense: MENDES, Iran (Org.). **Educação (Etno)Matemática**: pesquisas e experiências. Natal: Flecha do Tempo, 2004.

FERRETE, Rodrigo Bozi. **Práticas Etnomatemáticas no Liceu do Paracuri**: a propósito dos ornamentos geométricos da cerâmica. Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Dissertação em Educação. Natal: UFRN/2005, 204 p.

FREIRE, Paulo. Quatro cartas aos animadores de círculos de cultura de São Tomé e Príncipe. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). **A questão política da educação popular**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1980.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

FORQUIM, Jean-Claude. **Escola e Cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1993.

FURTADO, Lourdes G. **Pesca Artesanal**: um delineamento de sua história no Pará. In: Boletim do MPEG, Belém, n. 79, 1981.

_____. **curralistas e rendeiros de Marudá**: pescadores do Litoral do Pará. Belém: MPEG, 1987.

GADOTTI, Moacir. **Concepções dialéticas da educação**: um estudo introdutório. 5. ed. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1987.

GAARDER, Jostein. **O mundo de Sofia**: romance da filosofia. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

HALMENSCHAGER, Vera L. S. **Etnomatemática**: uma experiência educacional. São Paulo: SUMMUS, 2001.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989.

GERDES, Paulus. **Etnomatemática**: cultura, matemática, tradição. Maputo, Moçambique: Instituto Superior Pedagógico, 1991.

GUSMÃO, Neusa Maria Mendes de. **Colóquio**: noção de cultura. 2000. Disponível em: [HTTP://paje.fe.usp.br/~etnomat/anais/Coloquio.htm](http://paje.fe.usp.br/~etnomat/anais/Coloquio.htm)>. Acesso em: 10 out. 2006.

KAMII, Constance. **O número**. Campinas: Papyrus, 1999.

LÉVI-STRAUSS, Claude. **O pensamento selvagem**. 2. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1976.

LINS, João Tertuliano. Reflexões sobre a navegação fluvial Amazônica. In: XIMENES, Tereza (Org.). **Embarcações, homens e rios**. Belém: UFPA, 1992.

LOUREIRO, Violeta R. **Os parceiros do mar**. Belém: MPEG, 1985.

LOUREIRO, João de Jesus Paes. A questão cultural amazônica. In: **Estudos e problemas Amazônicos: História Social e Econômica e Temas Especiais**. Belém: IDESP, 1989.

LOUREIRO, João de Jesus Paes. **Cultura Amazônica: uma poética do imaginário**. Belém: Cejup, 1995.

LORENZATO, Sergio. **Por que não ensinar Geometria?** Educação Matemática em Revista. SBEM, ano III, 1995.

LUCENA, ISABEL. **Carpinteiros Navais de Abaetetuba: Etnomatemática navega pelos rios da Amazônia**. Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Dissertação em Educação. Natal: UFRN/2002.

LUCENA, ISABEL. **Educação Matemática, Ciência e Tradição: tudo no mesmo barco**. Centro de Ciências Sociais Aplicadas, 206 f., Tese (Doutorado em Educação). Natal: UFRN/2005.

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

KNIJNIK, Gelsa. Educação Matemática e os problemas da vida real. In: CHASSOT, Atico; OLIVEIRA, Renato J. de. (Org.). **Ciência Ética e Cultura na Educação**. São Leopoldo: UNISINOS, 1998.

MAFRA, J. R. **Espaços transversais em Educação Matemática: uma contribuição para a formação de professores na perspectiva etnomatemática, 2006**. (texto digitado).

MALINOWSKI, Bronislaw. **Argonautas do Pacífico Ocidental**. São Paulo: Abril Cultural, 1973. Coleção Os Pensadores.

MAUES, Maria Angélica Motta. A questão étnica: índios, brancos, negros e caboclos. In: PARÁ. Secretaria de Estado de Educação. **Estudos e problemas Amazônicos: História Social e Econômica e Temas Especiais**. Belém: IDESP, 1989.

- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2000.
- MORIN, Edgar. **Para sair do século XX**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.
- MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 12. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
- MONTEIRO, Alexandrina. A etnomatemática em cenários de escolarização: alguns elementos de reflexão. In: KNIJNIK, Gelsa et al. (Org.). **Etnomatemática**: currículo e formação de professores. Santa cruz do Sul: EDUNISC, 2004.
- NÓVOA, A. (Org.) **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Portugal: Lisboa, Publicações Dom Quixote, 1992. (Coleção Temas de Educação).
- OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Colóquio**: noção de cultura. 2000. Disponível em: [HTTP://paje.fe.usp.br/~etnomat/anais/Coloquio.htm](http://paje.fe.usp.br/~etnomat/anais/Coloquio.htm)>. Acesso em: 10 out. 2006.
- OLIVERAS, Maria Luisa. **Etnomatemáticas**. Formación de profesores e innovación curricular. Granada: Colección MATHEMA, 1996.
- PENTEADO, Antonio Rocha. **O Sistema portuário de Belém**. Belém: [s.n.], 1973. Coleção Amazônica. Série José Veríssimo
- PERRENOUD, Philippe. **A prática reflexiva no ofício de professor**: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.
- PIAGET, Jean. **Para onde vai a educação?** 10. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1988.
- Programa Família Saudável. **Dados de cadastro**. Unidade saúde da família (USF). Combu, 2005.
- SCHMITZ, Carmen Cecília. Caracterizando a Matemática escolar. In: KNIJNIK, Gelsa et al. (Org.). **Etnomatemática**: currículo e formação de professores. Santa cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

SCHON, Ira; FREIRE, Paulo. **Medo e Ousadia**: o cotidiano do professor. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Colóquio**: noção de cultura. 2000. Disponível em: [HTTP://paje.fe.usp.br/~etnomat/anais/Coloquio.htm](http://paje.fe.usp.br/~etnomat/anais/Coloquio.htm). Acesso em: 10 out. 2006.

SMOLE, K. C. S. & DINIZ, M. I. **Ler, escrever e resolver problemas**: habilidades básicas para aprender Matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.

TEIXEIRA, Anísio. **Pequena introdução à filosofia da educação**. São Paulo: Nacional, 1987.

VERGANI, Tereza. **Excrementos do Sol**: a propósito de diversidades culturais. Lisboa: Pandora, 1995.

VERGANI, Teresa. **Á surpresa do mundo**. Ensaio sobre cognição, cultura e educação. SILVA, Carlos Ademir da; MENDES, Iran Abreu. Natal: Editora Flecha do Tempo, 2003.