

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICAS

MAGALI ROCHA DE SOUSA

**A CULTURA RIBEIRINHA ENTRE O SABER LOCAL E O SABER GLOBAL  
NUMA VISÃO ETNOMATEMÁTICA**

Belém

2010

MAGALI ROCHA DE SOUSA

**A CULTURA RIBEIRINHA ENTRE O SABER LOCAL E O SABER GLOBAL  
NUMA VISÃO ETNOMATEMÁTICA**

Dissertação apresentada junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Ciências e Matemáticas do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará como exigência parcial para exame de qualificação ao mestrado.

Área de concentração: Educação Matemática

Orientação: Profa. Dra. Isabel Cristina Rodrigues de Lucena.

Banca Examinadora:

---

Profa. Dra. Isabel Cristina Rodrigues de Lucena

---

Profa. Dra. Gelsa Knijnik

---

Prof. Dr. Renato Borges Guerra

Belém

2010

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

---

**Sousa, Magali Rocha de.**

**A cultura ribeirinha entre o saber local e o saber global numa visão etnomatemática / Magali Rocha de Sousa, orientadora Profa. Dra. Isabel Cristina Rodrigues de Lucena. – 2010.**

**Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Belém, 2010.**

**1. Matemática – estudo e ensino. 2. Etnomatemática. 3. Matemática – aspectos sociais. 4. Cultura – Ilha João Pilatos (PA). I. Lucena, Isabel Cristina Rodrigues de, orient. II. Título.**

---

## AGRADECIMENTOS

À Deus que me deu a vida e nela colocou todos aqueles que me ajudam nessa jornada para que eu possa me aperfeiçoar cada vez mais.

À minha mãe, uma mulher que sempre acreditou e incentivou todos os meus sonhos.

À minha irmã Ana Cláudia que sempre esteve ao meu lado ajudando-me na elaboração desse documento.

Aos meus sobrinhos Gabriela, Max, Iria e Vitória: os filhos que Deus me deu.

Aos professores do PPGECM e os demais funcionários pela seriedade e dedicação com que desenvolvem os seus trabalhos no IEMCI.

À Secretaria Estadual de Educação por todo o suporte financeiro desse trabalho.

A todos os funcionários das escolas em que trabalho.

Ao grupo de estudo GEMAZ pelos momentos de estudos e reflexões que compartilhamos juntos.

A todos os colegas que nasceram durante essa jornada.

À Professora Isabel Rodrigues de Lucena pela paciência durante as orientações.

À professora Gelsa Knijnik e ao professor Renato Borges Guerra, pelas suas contribuições a esse trabalho.

À comunidade ribeirinha da Ilha João Pilatos (PA) e, em especial, à Jose, Dona Bena e Dona Oscarina por me acolherem em suas casas quando precisei dormir na ilha.

A todos que se tornaram os sujeitos dessa pesquisa e me concederam momentos de suas vidas para conversarem comigo.

À Rosi por sua confiança em mim e na pesquisa e que por isso indicou-me ao curso do SENAR e às outras atividades relativas ao mesmo.

A todos os participantes do curso do SENAR.

Ao saudoso e querido Parente, cujas ideias empreendedoras iluminaram esse texto.

## RESUMO

Esta dissertação é o resultado de uma pesquisa que teve como objetivo analisar como um grupo de ribeirinhos, moradores da ilha João Pilatos (Ananindeua - PA), relaciona os conhecimentos ministrados no curso de formação para empreendedores rurais com os conhecimentos que possui da tradição ribeirinha e, em especial, os conhecimentos matemáticos. A parte empírica dessa pesquisa aconteceu em dois lugares e em momentos diferentes: o primeiro deles ocorreu na ilha João Pilatos, onde foram coletadas informações sobre o histórico das comunidades existentes na ilha, sobre os afazeres do cotidiano e sobre as práticas de pesca, de plantio, de coleta na floresta, de preparação do carvão e sobre a comercialização desses produtos. Nesse momento, os únicos recursos utilizados foram caderno e caneta para anotações e a técnica da escuta e do diálogo. O segundo momento ocorreu no curso de formação para empreendedores rurais ministrado pelo SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural). Nesse local, minha participação no grupo estava restrita a escutar e olhar os gestos e expressões faciais de todos os presentes. Em função disso, a observação seguida de anotações foram as técnicas utilizadas durante esse período. Após o curso, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com os sujeitos dessa pesquisa com o objetivo de complementar as anotações feitas durante o curso. A Sociologia e a Etnomatemática foram as bases teóricas utilizadas na organização e análise das informações de campo. No campo da sociologia, busquei Antony Giddens, Renato Ortiz e Georges Balandier para analisar o fenômeno da globalização econômica e social sobre a cultura ribeirinha e Berger & Luckmann com a sua teoria “A construção social da realidade” para analisar o cotidiano e a produção de conhecimento na vida cotidiana. No campo da Etnomatemática, utilizei a Etnomatemática numa abordagem D’Ambrosiana e as pesquisas da área. Ao final das análises, no que diz respeito à matemática, percebi que ter domínio sobre os cálculos e fórmulas dessa área do conhecimento não era condição suficiente para que os sujeitos da pesquisa alcançassem o objetivo do curso, uma vez que tanto para os empreendedores quanto para os ribeirinhos a matemática era uma forma de ver e explicar o mundo que tinha significados específicos de cada contexto. A partir desse conflito cultural, é possível indicar que os sujeitos da pesquisa atingiriam o objetivo do curso e estabeleceriam o maior número de relações entre a matemática escolar e os saberes da tradição se a matemática estudada, no curso, fosse ressignificada no contexto ribeirinho. Como consequência da primeira análise, também é possível concluir que, mediante a concepção atualmente existente no ambiente escolar que separa e não apenas distingue os valores culturais, que considera a produção de conhecimentos proveniente apenas de ambientes acadêmicos/ científicos e que esses tipos de conhecimentos devem ser socializados de forma disciplinar, as possibilidades de um maior número de relações entre os saberes da tradição cultural e da tradição científica têm mais chances de ocorrer em ambientes não escolares.

Palavras chave: Educação Matemática. Empreendedorismo. Etnomatemática. Globalização. Ribeirinhos. Tradição.

## ABSTRACT

This paper is the outcome of the research that had as aim the analysis of a group of dwellers living by the river in the island of João Pilatos (Ananindeua – PA) showing how they relate the knowledge taught during the clinic on how to form rural entrepreneurs with the know-how they already bring from the traditions of their ancestors, and, especially the math knowledge. The empirical part of this research took place in two different spots and in different moments: the first one was held in the island of João Pilatos where the data about the history of the communities living there were collected, as well as the daily chores and also the fishing activities, the plantation, the exploitation of the forest and the preparing of the charcoal, and the trade of these goods. In this moment, the only resources used were a notebook and a pen to scribble and the hearing technique as well as the dialogue. The second moment happened during the clinic on the formation of rural entrepreneurs promoted by SENAR (National Service of Rural Learning). In this place, my participation in the group was limited to listening and watching the gestures and facial expressions of the participants who were there. Due to this, the observation followed by the notes, were the techniques used during this stage. After the clinic, some semi-structured interviews were held with the subjects of this research with the aim of complementing the notes made during the clinic. The Sociology and the Ethnomathematics were the theoretical basis used in the organization and analysis of the field information. In the field of sociology, I searched Antony Giddens, Renato Ortiz and Georges Balandier to analyze the phenomenon of economic and social globalization over these dwellers' culture and Berger & Luckmann with his theory "The social construction of the reality" to analyze the livelihood and the production of knowledge. In the field of Ethnomathematics, I used the Ethnomathematics under D'Ambrosio's approach as well as the research of the area. At the end of the analysis, concerning to the mathematics, I realized that having control over calculations and formulas of this area of knowledge was not the condition enough to enable the subjects reach the target of the clinic, once either the entrepreneurs or the dwellers faced the Mathematics in different aspects when it came to explaining and seeing the world. Through this cultural conflict, it is possible to point out that the subjects of this research would reach the target of the clinic and establish a great amount of relations among academic Mathematics and the knowledge of their traditions if the mathematics studied, during the clinic, were re-meant in the context of the dwellers. As consequence of the first analysis, it is also possible to conclude that, according to the conception currently present in the school environment that not only distinguishes but also separates the cultural values which considers the production of knowledge coming from academic/scientific environment and that these types of knowledge should be socialized in a disciplined way, the possibilities of a greater number of relations between knowledge of the cultural tradition and the scientific tradition have more possibilities to occur in non-academic environment.

Key-words: Mathematical Education. Entrepreneurship. Ethnomathematics, Globalization. Dwellers living by the river. Tradition.

## SUMÁRIO

<b>1- INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2- A CONSTRUÇÃO DOS CAMINHOS</b>	
O primeiro momento: a ilha e a escola.....	13
O segundo momento: a pesquisa no laboratório de formação do empreendedor ribeirinho.....	16
Os sujeitos da pesquisa.....	18
<b>3- A ILHA</b>	
Aspectos históricos e geográficos.....	20
Impactos da globalização na ilha João Pilatos.....	25
<b>4- A TRADIÇÃO EM JOÃO PILATOS.....</b>	<b>29</b>
<b>5- A CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA SOCIEDADE RIBEIRINHA.....</b>	<b>38</b>
<b>6- O LABORATÓRIO DE FORMAÇÃO DO EMPREENDEDOR RIBEIRINHO.....</b>	<b>45</b>
<b>7- REFLETINDO SOBRE UMA POSSIBILIDADE DE UM DIÁLOGO ENTRE OS OPOSTOS</b>	
Uma Construção Social da Realidade.....	52
Etnomatemática.....	55
O conhecimento matemático numa perspectiva ribeirinha e empreendedora.....	61
Refletindo sobre os episódios.....	81
<b>8- CONSIDERAÇÕES.....</b>	<b>83</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>94</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>100</b>

## INTRODUÇÃO

O projeto de pesquisa, desenvolvido nessa dissertação, possibilitou o meu ingresso no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática no Instituto de Educação Matemática e Científica (PPGECM/IEMCI/UFPa) e que tem como título “A Cultura Ribeirinha entre o saber local e o saber global numa visão etnomatemática”. As ações desse projeto tomaram como referência as mudanças introduzidas, na ilha João Pilatos no município de Ananindeua (PA), por projetos governamentais que visam a implantação de uma política agropecuária financiada pelos bancos comerciais.

Após essa breve apresentação do projeto e para falar mais sobre ele, considero importante lembrar todas as ideias e experiências vividas que colaboraram para o enriquecimento dessa pesquisa e para o meu aprendizado como pesquisadora. Essas contribuições vêm desde os tempos da graduação passando, pelas escolas em que trabalhei até ao IEMCI através das disciplinas do programa. Primeiramente, voltar à máquina do tempo de minha vida até os anos de graduação no curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual do Pará implica em buscar os fundamentos primeiros do projeto. Naquele tempo, descobri que o ensino da Matemática não se resumia aos cálculos. Também existiam aspectos sociais, políticos e culturais do seu ensino que se relacionavam tanto com alunos e professores quanto com as instituições de ensino e a própria matemática, enquanto ciência.

Nesse turbilhão de descobertas estava a etnomatemática, que estuda e pesquisa sobre os saberes matemáticos de um contexto cultural. E, aí, estava o grande diferencial: descobri que eu produzia, que tu produzias e que nós produzíamos conhecimentos matemáticos. A atração por essa descoberta não era compartilhada por muitos colegas de graduação bem como por muitos professores. Talvez não vissem relação entre matemática e cultura. No entanto, muitos outros professores e pesquisadores acreditaram nessa vertente da Educação Matemática e, hoje, tem-se uma grande quantidade de pesquisas nessa área. Os resultados dessas pesquisas reforçaram a minha atração e a confiança nessa área de estudo mesmo depois da graduação. O fator cultural associado com a matemática continuou a me instigar durante as minhas atividades docentes.

Nas minhas atividades de docência, sempre tive uma tendência a me aproximar de ações que envolviam questões sobre o currículo. Minha primeira experiência ocorreu no período da elaboração do projeto político pedagógico da escola em que trabalhava, exatamente, no capítulo que versava sobre esse tema. O segundo momento aconteceu quando o corpo técnico e o docente tiveram que elaborar uma lista de ações para serem incluídas no PDE (Programa de Desenvolvimento da Escola). A execução da ação, junto aos professores, que previa a análise dos conteúdos e metodologias das disciplinas consideradas críticas e outros temas afins, ficou sob minha responsabilidade.

Todos esses momentos de análises curriculares na escola levavam-me a questionar os critérios que, nós, professores de matemática, estávamos usando para escolher os conteúdos de matemática considerados mais relevantes para o seu ensino. Tínhamos em consideração o livro didático, o Ensino Médio e a série posterior. Certamente que com esses critérios, estávamos nos preocupando com o futuro do aluno, mas nunca com a sua vivência atual, suas necessidades mais imediatas e as suas experiências de vida. Então me lembrava da etnomatemática, porém não era o momento de protestar, pois seria um protesto solitário.

A terceira experiência vivida foi quando os técnicos da educação convocaram os professores para avaliarem e reelaborarem a grade de conteúdos da Secretaria de Educação. Nesse momento, já conhecia alguns professores da escola da ilha, E.M.E.F. Domiciano de Farias. Observei que os professores dessa escola estavam ausentes do evento e me questionei: se eles estivessem presentes conseguiríamos conduzir o processo de forma diferente ao que foi proposto pelos técnicos? Consequiríamos dar voz às particularidades geográfica, econômica e cultural das comunidades atendidas pelas escolas municipais e, em especial, a da ilha? Retornei de minhas divagações e concluí que aquele momento ainda não era propício por dois motivos: primeiro, os técnicos da educação ainda entendem que os conteúdos programáticos devem priorizar o domínio das técnicas, devem se assemelhar ao livro didático e, principalmente, devem aprovar diante dos indicadores governamentais. Por segundo, a maioria dos professores desconhece que tem o poder de analisar os currículos escolares e também de modificá-lo de acordo com o contexto que trabalha. Neste sentido, a LDB<sup>1</sup> respalda os sistemas de ensino, as

---

<sup>1</sup> Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Lei nº 9394/96. Art. 26.

escolas e, por extensão, todos os seus profissionais a complementarem a base nacional do currículo, com uma parte diversificada, de modo a contemplar as características locais.

Foi com base nessas experiências que esse projeto foi elaborado. Um projeto simples e inspirado numa prática que tinha como foco não somente a matemática e o seu ensino, mas também a preocupação com o contexto em que ocorria o processo ensino-aprendizagem dessa disciplina. Após ser aprovada no processo seletivo do PPGECEM/ IEMCI/ UFPA e cursando as disciplinas obrigatórias e eletivas, fui tomando consciência de outras correntes filosóficas e pedagógicas que reforçaram a proposta inicial do projeto em relacionar matemática e cultura. Dessa forma, a Etnomatemática consolidou-se como uma das bases teóricas que nortearam essa pesquisa.

A partir da Etnomatemática, percebi que os saberes e os problemas do cotidiano das comunidades da ilha estavam excluídos do espaço escolar. Talvez, aqueles técnicos desconhecêssem as posições de D'Ambrosio quando ele escreveu que:

Naturalmente, em todas as culturas e em todos os tempos, o conhecimento, que é gerado pela necessidade de uma resposta a problemas e situações distintas, está subordinado a um contexto natural, social e cultural. (2006, p.46)

Entendo que um conhecimento dessa natureza, que é peculiar ao grupo que o gerou por ser a resposta a situações específicas, não pode ficar à margem das problematizações educacionais. Os saberes tradicionais e os saberes construídos a partir de situações problemáticas atuais, mesmo sendo locais, têm uma íntima ligação com um contexto global. E aí reside o seu valor didático e pedagógico que pode servir de exemplo para instituições educacionais.

Outra conclusão que retiro das palavras de D'Ambrosio (2006) é a possibilidade de um tratamento curricular das experiências de vida de um grupo. No caso dos ribeirinhos, suas vivências e conhecimentos podem ser analisados sob a ótica antropológica, social, histórica, matemática e outras. É, exatamente, com esse olhar disciplinar que a escola já trabalha no seu cotidiano ou outra instituição que, também, transmita conhecimentos é que poderiam surgir propostas pedagógicas que reflitam sobre o emaranhado de situações que compõem o cotidiano do espaço

em que estão inseridos, apesar das dificuldades metodológicas de se desenvolver tal atividade.

Quanto a esta última questão, a minha concepção disciplinar e estática de currículo foi modificada através das muitas visões dos autores estudados, mas a que mais marcou, inclusive apontando para uma abordagem metodológica de análise dos problemas sociais de um grupo cultural, foi a de Santos (1988) quando escreve que:

A fragmentação pós-moderna não é disciplinar e sim temática. Os temas são galerias por onde os conhecimentos progridem ao encontro uns dos outros. Ao contrário do que sucede no paradigma actual, o conhecimento avança à medida que o seu objeto se amplia, ampliação que, como a da árvore procede pela diferenciação e pelo alastramento das raízes em busca de novas e mais variadas interfaces. (p.47-48)

Essa mudança de visão é fundamental, pois minhas experiências com o currículo fragmentavam o conhecimento e essa postura é incompatível com a forma de criação do conhecimento de um grupo. As pessoas resolvem os seus problemas sem se preocuparem se estão utilizando matemática ou outra disciplina qualquer, embora elas possam ser percebidas dependendo do enfoque dado por aquele que investiga.

Essa relação, que venho delineando entre conhecimento produzido por um grupo cultural e o conhecimento dito científico, Santos (1988) também contribuiu com a pesquisa quando afirma que no paradigma emergente o conhecimento é local:

Mas sendo local, o conhecimento pós-moderno é também total porque reconstitui os projectos cognitivos locais, salientando-lhes a sua exemplaridade, e por essa via transforma-os em pensamento total ilustrado. (p.48)

Embora o autor seja prudente ao afirmar que as características do conhecimento no paradigma emergente sejam especulações baseadas na crise do paradigma vigente, compartilho com essa posição uma vez que consigo ligar com a realidade das comunidades da ilha. Foi inspirada por essas ideias que procurei

conhecer e contaminar-me com a efervescência com que os moradores da ilha vivem seus projetos de vida, seus sonhos e seus medos. Busquei, nesse contexto, o objeto de análise que possibilitasse problematizar cultura e matemática.

Nessa aventura, percebi na fala dos moradores mais idosos, certo desencanto com algo que era novo para eles. Novo porque não era produto de suas ações do dia a dia, mas que, mesmo assim, agora, fazia parte do seu contexto. O novo divide: de um lado, os mais velhos de outro, os mais novos. Os mais velhos estão preocupados porque os mais novos não mais plantam, não mais criam e não pescam como eles faziam. Agora, precisam de alguém que vem de fora e ensine como se faz. Esse alguém vem acompanhado do novo e o novo são as técnicas e os novos saberes.

Devido à pequena distância entre a ilha e a área urbana, o comércio intenso entre esses dois pólos culturais faz com que as formas tradicionais de pesca, criação e plantação estejam praticamente extintas. Diante desse quadro, despertou-me o interesse em conhecer **as características desses novos saberes, os valores que eles trazem, quais desses valores entram em choque com os valores da cultura ribeirinha, qual sujeito ele pretende formar, como a matemática contribui para a formação desse sujeito.** Acreditando encontrar respostas para tais questionamentos, participei de um curso oferecido pelo SENAR/SEBRAE. Durante o curso, outros questionamentos emergiram. Por exemplo, considerando que todos os sujeitos da pesquisa que moram na ilha executam alguma atividade do cotidiano ribeirinho tais como a pesca, a caça, a produção de carvão e farinha e outras, então, deduzi que eles possuíam conhecimentos e experiências relativos a essas atividades, que poderiam contribuir na formação que estava sendo proporcionada para eles naquele curso, pois em alguns momentos suas experiências de vida eram evocadas. Foi daí que surgiu o problema da pesquisa: **como o grupo de ribeirinhos, moradores da ilha João Pilatos (Ananindeua - PA), relaciona os conhecimentos ministrados no curso de formação para empreendedores rurais com os conhecimentos que possui da tradição ribeirinha e, em especial, os conhecimentos matemáticos?**

Todas essas questões estão sendo problematizadas nesse texto que está dividido da seguinte forma:

Primeiro capítulo, trata desta introdução, aqui, apresentada.

Segundo capítulo, trata do caminho percorrido por essa pesquisa. A pesquisadora mostra que para alcançar o objetivo dessa pesquisa teve que realizar a coleta de informações em dois momentos: o primeiro, na ilha João Pilatos e o segundo, no curso de formação para empreendedores. Neste capítulo, também, é feita uma caracterização dos sujeitos que participaram desse trabalho bem como do curso citado anteriormente.

Terceiro capítulo que tem como objetivo mostrar o ambiente que serve de palco para a construção de vivências dos sujeitos da pesquisa. A ilha, aqui, é apresentada em seus aspectos históricos, geográficos, econômicos e políticos. Os principais problemas de seus moradores são discutidos à luz do processo da globalização por entendermos que os ribeirinhos residentes nesse local, ao construir sua história, precisam tomar decisões, mas que essas decisões não são isoladas, uma vez que fazem parte de um contexto mundial que as influencia ao mesmo tempo em que é influenciado por elas.

No quarto capítulo é feito um relato das transformações na tradição ribeirinha em função do fenômeno da globalização dando um enfoque para a importância que os saberes da tradição têm para os mais velhos. O principal objetivo deste capítulo é mostrar, apesar das rupturas, alguns dos valores e conhecimentos da tradição que ainda influenciam no comportamento da geração atual de ribeirinhos. Para tanto, foram utilizadas as contribuições dos trabalhos de Renato Ortiz e Balandier.

Já, no quinto capítulo, o objetivo é fazer uma análise sobre os caminhos trilhados, pelos líderes das associações ribeirinhas, na busca de soluções para os problemas sociais da ilha a partir do momento em que percebem que pressões externas os obrigam a mudar o estilo de vida ribeirinha.

No sexto capítulo são tratados os objetivos do Programa Empreendedor Rural e sua metodologia. Também é problematizado o conflito, mediado pelo ensino da matemática, de valores entre o grupo de empreendedores e o grupo dos ribeirinhos, dificultando o processo de aquisição de competências empreendedoras por estes.

No sétimo capítulo é desenvolvido o referencial teórico que serviu de base para a organização e análise sobre as informações obtidas na ilha e no curso. Tal referencial inspirou-se nas contribuições dos sociólogos Berger e Luckmann na análise do como os ribeirinhos lidam com o conhecimento no seu cotidiano e na Etnomatemática numa abordagem D'Ambrosiana e as pesquisas realizadas nesta

área para fundamentar o conhecimento matemático envolvido nas atividades ribeirinhas.

Oitavo capítulo trata das conclusões da pesquisadora.

## **2 - A CONSTRUÇÃO DOS CAMINHOS**

Aqui, descrevo com detalhes as ações que objetivaram esta pesquisa e este documento. Este capítulo encontra-se desenvolvido da seguinte forma: o primeiro momento: a ilha e a escola, o segundo momento: a pesquisa no laboratório de formação do empreendedor ribeirinho e os sujeitos da pesquisa.

### **2.1 - O primeiro momento: a ilha e a escola**

Os primeiros contatos na ilha João Pilatos para a realização dessa pesquisa aconteceram em 2007, antes do meu ingresso no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará (PPGECM/ IEMCI / UFPA). Após a escolha do tema, que abordava os saberes tradicionais, escola e currículo, considerei que essa temática seria melhor desenvolvida na E.M.E.F. Domiciano de Farias, localizada na ilha João Pilatos, por estar sob a administração da Secretaria Municipal de Educação de Ananindeua com a qual tenho vínculo empregatício e por atender, especificamente, alunos oriundos das margens dos rios.

Essa escola foi o elo entre mim e a comunidade de Igarapé Grande. Através dela, apresentei-me aos líderes das associações e aos pais dos alunos. Para tanto, foi necessário conversar com o diretor da escola para que permitisse a minha presença dentro do espaço escolar e me ambientasse com os funcionários, mais especificamente com os professores. A proposta inicial seria de desenvolver o projeto da pesquisa a partir das contribuições e problematizações dos professores. Quanto a esse aspecto, a administração e coordenação pedagógica da escola

mostraram-se solícitos desde que os professores usufruíssem dos resultados da pesquisa. Justificaram essa postura dizendo que, nos últimos tempos, a escola, a ilha e seus moradores têm sido alvos dos pesquisadores e que não estavam sendo beneficiados por concederem informações. Considerei seus argumentos justificáveis e concordei em cooperar com a escola no que fosse possível.

Após a aprovação no programa PPGECM, as visitas só foram possíveis de serem retomadas e intensificadas no segundo semestre de 2008. No início desse período, estabeleceram-se os vínculos por afinidades com alguns moradores, que contribuíram de forma determinante com a pesquisa concedendo informações sobre o histórico das comunidades existentes na ilha, sobre os afazeres do cotidiano e sobre as práticas de pesca, de plantio, de coleta na floresta, de preparação do carvão e sobre a comercialização desses produtos. Nesse momento, os únicos recursos utilizados foram caderno e caneta para anotações e a técnica da escuta e do diálogo. Meu objetivo era envolver-me com a vivência daquelas pessoas e conhecer seus sonhos e projetos e aprender com suas experiências. Mas entre a cultura e a história dessas comunidades também houve a necessidade de falar sobre mim, pois eles também queriam me conhecer.

Uma consequência importante, dessa fase, foi a percepção de que não havia a possibilidade de trabalhar com as três comunidades por estarem muito distantes uma da outra. Então, resolvi estudar os hábitos das comunidades de João Pilatos e Igarapé Grande por serem seculares, datando dos anos de 1800, e por terem histórias e hábitos semelhantes.

Após esse contato com as comunidades que durou cerca de três meses, dirigi minhas atenções para o ambiente interno da escola. Com as informações coletadas no contexto que envolvia a escola, esperava, agora, trabalhar com os professores as possibilidades de uma abordagem curricular sobre os conhecimentos matemáticos desenvolvidos na prática da pesca e na noção de espaço. Para tanto, pretendia criar, junto com os professores, um processo de reflexão que envolvesse os seguintes pontos: os aspectos culturais da matemática escolar e os aspectos matemáticos das atividades do cotidiano dos ribeirinhos. A partir daí, analisar as possíveis relações que eles poderiam estabelecer entre os conceitos matemáticos escolares e os conceitos matemáticos das atividades e artefatos dos moradores da ilha de modo que possibilitasse um tratamento curricular. No entanto, com as constantes ausências do diretor, os professores se sentiam pouco à vontade em

conceder-me um tempo de suas aulas para que pudéssemos desenvolver essa fase da pesquisa. Dessa forma, o acordo inicial com a administração da escola, em que eu pudesse realizar a pesquisa com os professores, não se cumpriu.

Nesse mesmo tempo, estávamos em período eleitoral para vereador e prefeito o que obrigou a paralisação da pesquisa, pois todos estavam com suas atenções voltadas para esse evento. Quando estava faltando apenas um mês para terminar o ano, optei em não mais trabalhar com a escola. Tinha muitas informações para poder trabalhar somente com as comunidades. Então mudei os rumos da pesquisa, mudando principalmente o objetivo.

Durante os depoimentos dos mais velhos, percebi que eles não concordavam com as mudanças que estavam sendo impostas para eles, mas que entendiam que para os mais novos não havia outra opção uma vez que eles, os mais velhos, não tinham mais força para o trabalho na roça e que os mais jovens não mais se interessavam pelas práticas que eles haviam aprendido com os seus pais e avós.

As mudanças que os mais velhos se referiam eram os projetos do governo que incentivavam a atividade rural feita pelo produtor e sua família. Com esses projetos, muitas mudanças são impostas inclusive a aquisição de novos saberes. Interessei-me por essa questão e busquei conhecer quais os novos conteúdos matemáticos que se faziam necessários e como eles afetavam a cultura ribeirinha. Procurei informações na secretaria de economia da prefeitura e obtive orientações de que muitas das minhas perguntas seriam respondidas se eu participasse do curso O Programa Empreendedor Rural (PER) que estava sendo ministrado pelo SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural) em parceria com o SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). A partir desse curso e nele, busquei **analisar como o grupo de ribeirinhos, moradores da ilha João Pilatos (Ananindeua - PA), relaciona os conhecimentos ministrados no curso de formação para empreendedores rurais com os conhecimentos que possui da tradição ribeirinha e, em especial, os conhecimentos matemáticos.** Como extensão do proposto no objetivo, interessou-me entender como os valores dos empreendedores e dos ribeirinhos, implícitos nos saberes de ambos, influenciavam no estabelecimento de tais relações.

Esse curso, com carga horária de 136 horas distribuídas ao longo de três meses com dois dias de aula por semana, iniciou no dia sete de abril de 2009 e foi concluído no dia trinta de junho do mesmo ano. Estava sendo ofertado para

produtores rurais com mais de dezoito anos de idade e com Ensino Médio completo que residissem na área rural de Ananindeua. Entre eles estavam quinze moradores do arquipélago do município dos quais, sete, eram moradores da ilha João Pilatos.

Comecei a participar do curso no dia doze de maio quando a metade da carga horária já havia sido ministrada. A minha presença, na turma, foi mediada pela ação do instrutor que, após uma troca de informações, se mostrou bastante amigável em contribuir com a pesquisa.

## **2.2 – O segundo momento: a pesquisa no laboratório de formação do empreendedor ribeirinho**

No curso de formação de empreendedores presenciado por mim, os instrutores esclarecem, em um dos momentos que eles destinavam para conversar sobre a minha pesquisa, que seus trabalhos estavam sendo norteados pela teoria de Paulo Freire<sup>2</sup> e a teoria transacional de Eric Berne. A primeira teoria era justificada no curso por desenvolver atividades na educação de adultos que, segundo os instrutores, a experiência dos ribeirinhos ou de seus familiares poderia ajudar na elaboração do projeto durante o curso. A teoria da análise transacional, uma teoria que estuda os tipos de personalidade foi a que ficou mais evidente nos textos impressos e no desenvolvimento das aulas.

Quanto ao objetivo principal do PER, que segundo Peres et al, “é desenvolver e estimular o poder pessoal dos empreendedores do agronegócio de forma a ampliar sua capacidade influenciadora nas transformações da sociedade” (2003, p.9), os instrutores utilizaram como principal recurso a elaboração de um projeto para atingir tal objetivo. Esse documento, que seria problematizado do início ao fim do curso, tem dupla missão: avaliar o desempenho dos alunos e premiar com apoio logístico e financeiro os melhores projetos. Nesse projeto deveria constar a introdução, o histórico da localidade onde será feito o plantio, o mapa de acesso ao local do plantio, a missão, as estratégias e o estudo de mercado e a análise da viabilidade financeira e social do projeto.

Quanto a minha participação no grupo, estava restrita a escutar e olhar os gestos e expressões faciais de todos os presentes. Em função disso, a observação

---

<sup>2</sup> Nas leituras feitas nos livros do SENAR que tratam sobre o empreendedorismo rural não encontrei referências à pedagogia de Paulo Freire.

seguida de anotações foram as técnicas utilizadas durante esse período. No desenvolvimento das aulas, os participantes começaram a envolver-me nas suas atividades grupais, principalmente, porque sabiam que eu era professora de matemática e acreditavam que eu podia tirar suas dúvidas na conclusão de suas tarefas em sala.

Os meus sentidos da visão e da audição foram extremamente exigidos na pesquisa, pois deveria estar atenta a todos os comentários e dificuldades apresentados pelos sujeitos da pesquisa, pois não era somente a matemática que estava em questão, os valores da cultura do grupo de empreendedores também precisavam ser apreendidos por mim. Outro elemento de grande importância nas observações foram as orientações dadas através da linguagem pelos instrutores, pois as reações dos participantes do curso dependiam fortemente desse elemento.

Para conversar com os instrutores, o único horário que era possível estabelecer um breve diálogo com eles era durante o intervalo de quinze minutos pela parte da manhã ou pela parte da tarde, por isso as anotações foram o elemento-chave dessa fase da pesquisa.

Quanto ao levantamento de informações referentes ao objetivo, conclui que os momentos das aulas eram os mais favoráveis, porque eram os momentos em que haveria a possibilidade de ser exigido dos sujeitos da pesquisa conexões entre os conhecimentos que possuíam com os conhecimentos que seriam apresentados a eles durante o curso. A partir dessa situação, tornou-se possível observar, de forma individual, as possíveis relações estabelecidas entre os conhecimentos.

O principal alvo das observações, certamente, era o conhecimento matemático. Era ele o elemento que mediava a relação entre aluno / instrutor. Tudo que se referisse a esse conhecimento era anotado: como reagiam, quais os sentimentos que eram externados através da fala nessa relação e em quais conteúdos apresentavam mais dificuldades. No entanto, não foram somente nas aulas de matemática que conceitos matemáticos e valores relativos a eles e ao grupo que os adota surgiram. Foi na aula sobre Globalização e Políticas Agrícolas e nos seminários apresentados que as ideias e os valores matemáticos foram explorados com profundidade.

Após o término do curso, durante as duas primeiras semanas do mês de julho, aconteceram duas atividades de coleta de informações. Primeiro, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com o objetivo de complementar as

anotações feitas durante o curso. Era preciso conhecer as experiências anteriores dos ribeirinhos em relação à matemática e quais impressões ficaram das aulas de matemática desse curso. Nesse mesmo período, aconteceu a solenidade de entrega de certificados para aqueles que conseguiram terminar o curso. Esse dia também foi riquíssimo de informações para a pesquisa, as palavras pronunciadas pelas autoridades que estavam presentes, no evento, estavam impregnadas de valores da classe empresarial.

Depois das entrevistas com os sete sujeitos da pesquisa, iniciou-se o processo da transcrição, pois as entrevistas tinham sido gravadas. Em seguida, com o referencial teórico e as transcrições, foram iniciadas as análises fazendo o entrelaçamento das informações contidas nas anotações e nas entrevistas.

Quanto à estruturação do texto, optei em escrevê-lo a partir dos relatos dos moradores da ilha, pois queria que também participassem dessa produção ao mesmo tempo em que eu relembra os fatos vividos em nossas longas conversas.

Na seção em que analiso as conexões que os ribeirinhos estabelecem entre os conhecimentos matemáticos do curso com os conhecimentos de sua cultura, conclui que seria melhor escrevê-la do mesmo modo em que foram feitas as observações, ou seja, de forma individual. Dessa forma, denominei de episódio os fatos considerados, por mim, relevantes para o objetivo da pesquisa. Ainda sobre essa seção, esclareço que o número de episódios não corresponde ao número de sujeitos da pesquisa, pois não foi possível constatar fatos relevantes em relação a alguns deles uma vez que não mantinham uma regularidade na frequência e por isso encontravam dificuldades de envolvimento nos assuntos abordados.

### **2.3 - Os sujeitos da pesquisa**

Foram sete as pessoas observadas e todas residentes na ilha: Rosana, Edilene, Nilda, Dona, Rosa, Silva e Lauro. Todos estão com nomes fictícios, pois se mostraram meio arredios em fornecerem informações. Então, prometi que não os identificaria nas entrevistas com seus nomes verdadeiros.

Rosana é a única que tem graduação no curso de Pedagogia. Concluiu o curso em 2005 numa universidade particular e exerce sua função, desde então, na escola estadual de sua comunidade. Não sabe pescar e nem nadar. Dedicou pouco tempo aos trabalhos da roça. Durante o curso, pretende elaborar o projeto que

financie a produção de peixes em cativeiro. E em conjunto com o marido, que trabalha como agricultor e pescador, Rosana tem a intenção de investir nesse ramo, pois se obter êxito deixará o magistério para se dedicar ao novo empreendimento.

Edilene e Nilda são irmãs. Concluíram o Ensino Médio em 2006 e 2008, respectivamente. Edilene pretende fazer graduação em agronomia ou em pedagogia. Não sabe nadar e nem pescar, mas ajudou sua mãe na roça fazendo farinha até os 15 anos de idade. Nilda sabe nadar, mas não sabe pescar. Ajudou sua mãe na roça até os 13 anos de idade. Após o curso sobre o empreendedorismo rural, pretende fazer o curso de hotelaria ou turismo através do PROJOVEM. Após se afastarem dos serviços da roça, as irmãs passaram a ter atividades constantes numa igreja evangélica, onde passam a maior parte do tempo cuidando de crianças quando não estão trabalhando na área urbana como domésticas. Pretendem elaborar um projeto que financie a produção de biscoitos e doces na comunidade em que moram.

Dona concluiu o Ensino Médio em 2009 e por ser muito jovem tem pouco tempo dedicado às atividades rurais. No entanto, possui algumas experiências que teve a oportunidade de exercitar junto ao seu pai. A elaboração de seu projeto é feita em parceria com Lauro. Dona sabe nadar e sabe pescar, mas não pretende viver exclusivamente de atividades da vida rural. Está no seu projeto de vida estudar medicina e especializar-se em radiologia. Já ficou em recuperação e dependência em matemática.

Rosa é muito jovem e também não tem experiência em trabalhos de roça. Concluiu o Ensino Médio em 2005 e pretende elaborar o seu projeto sobre a criação de pintinhos para revenda aproveitando a criação que seu pai já tem no sítio. Não pretende viver exclusivamente das atividades rurais. É seu desejo fazer, paralelamente, outros cursos bem como trabalhar na área urbana.

Silva irá elaborar um projeto que trata sobre produção de mudas de árvores de grande porte para serem vendidas para o replantio. Esse conhecimento adquiriu de sua avó quando ia passar as férias na ilha, pois, a partir dos cinco anos, viveu toda sua infância na zona urbana, retornando à ilha quando já estava adulto. Concluiu o Ensino Médio em 1995. Trabalha como garçom em um bar e pretende fazer o curso de mecânica de motor de barco.

Lauro é um dos líderes comunitários da ilha. É pescador desde os nove anos de idade. Concluiu o Ensino Médio em 2003. Está envolvido com os trabalhos das

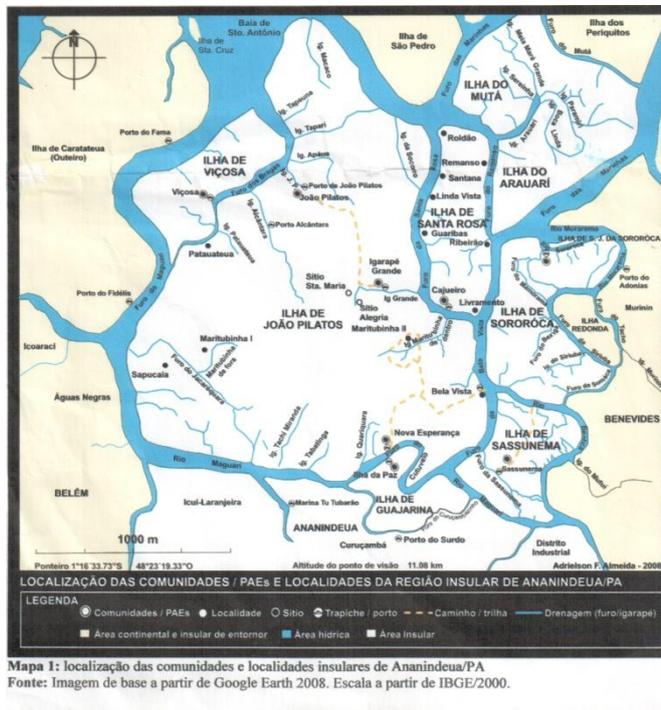
associações a quase dez anos, no qual, hoje, exerce a função de presidente numa das associações existentes. Juntamente, com Dona, pretende elaborar, durante o curso, o projeto para criação de galinha caipira.

Esclareço, aqui, que seu Antonio, seu Nazareno, seu Gilberto, dona Bena e dona Oscarina, Jose e Hélio contribuíram muito com suas informações para o enriquecimento da elaboração desse texto, mas não se constituíram em sujeitos de análise para o objetivo dessa pesquisa. Seus nomes não são fictícios, pois não ofereceram oposição para isso.

### 3 - A ILHA

Neste capítulo é feito um breve relato sobre os aspectos histórico, geográfico e econômico da ilha João Pilatos a partir dos depoimentos dos moradores mais antigos.

#### 3.1 – Aspectos históricos e geográficos



Hoje, a ilha João Pilatos compõe o arquipélago ananindeuense que, segundo dados da prefeitura, é formado por 14 ilhas. Em 1943, ano de criação do município de Ananindeua o mesmo era constituído por quatro distritos: Ananindeua, Benevides, Benfica e Engenho do Arari. Porém em 1961, a partir dos distritos de

Benevides, Benfica e Engenho do Arari, cria-se o município de Benevides. Não existem informações oficiais precisas que deem conta quanto à situação política da ilha durante esse período. Estes fatos ainda deixam confusos alguns moradores da ilha, principalmente, os mais idosos como é o caso de seu Antonio que ficou a refletir quando foi interpelado quanto aos locais que eles comercializavam os frutos coletados: “isso aqui, antigamente, no tempo dos meus avôs, isso era Benevides. Engraçado, né? (ficou a pensar): Benevides , Benfica. O nosso documento, o registro, foi tirado em Benfica”.

Nesse arquipélago, a ilha João Pilatos está localizada próxima ao estuário do rio Maguari e, entre as outras ilhas, destaca-se pela sua grande extensão. Quanto à vegetação, ainda existe uma floresta natural de considerável tamanho, no entanto, a vida animal já não é mais tão diversificada.

Os moradores da ilha, ao longo de suas histórias de vida, viveram, economicamente, em função do extrativismo vegetal que é praticado através da coleta de frutos, sementes, lenhas e madeira para carvão. O extrativismo, na região amazônica, foi uma prática herdada dos colonos portugueses durante o período colonial no Brasil. Nesse tempo, não foi possível colocar em ação uma política agrícola de exportação de produtos de qualidade oriundos da Amazônia para o mercado europeu. Uma reunião de fatores contribuía para que esse setor não se desenvolvesse de forma adequada tais como as dificuldades de acesso aos centros do governo colonial; a escassez de mão de obra especializada, de escravos negros e de uma população europeia e, principalmente, a irregularidade da chegada dos barcos para embarcar os produtos que, ao ficar muito tempo estocado nas docas, tinham a sua qualidade e preço depreciados. Uma das formas encontrada para contornar alguns desses obstáculos, foi adotar como prática a coleta dos frutos e sementes diretamente da floresta. As sementes e frutos mais procurados eram os de cacau, baunilha, tinta de urucum e a salsaparrilha; as chamadas drogas do sertão e de grande aceitação nos mercados da Europa (SCHWARTZ, 2004).

Outro fato que faz parte da história da ilha e que está registrado na memória dos moradores mais antigos, diz respeito ao achado de algumas louças de porcelana que, através dos relatos de seu Nazareno, podemos fazer algumas associações quanto à origem desses utensílios:

Então São Pedro, vou começar por São Pedro porque foi lá que começou Ananindeua. Em 1760, chegaram primeiro os cabanos, habitaram ali São Pedro. Quando foi pra 1800, chegaram os alemães. Já tinha sido habitado ali São Pedro e começaram a continuar o trabalho lá. Aí quando foi no intervalo de 1800, chegou um português viajando chamando-se Manoel Coimbra. Os alemães já tinham ido embora. Então quando chegava tinha uma praia lá e tudo encostava naquela praia e tomavam banho e a barca chegou lá porque era por barco naquele tempo, né. Ele já vinha trazendo... era assim: vamos sair daqui viajando e já vinha trazendo tudo que era aonde ele chegasse a pessoa pra ser dono aqui. Ele veio viajando de Portugal pra ser dono no Brasil de qualquer coisa. (Seu Nazareno)

Franceses, espanhóis, holandeses ou alemães é certo que, antes dos portugueses apresentarem interesse pelo norte do Brasil, expedições de outros países europeus estiveram presentes nessa região. O terceiro governador geral Mem de Sá, com a intenção de expulsar as expedições estrangeiras e aumentar a população portuguesa na região, autorizou o envio de barcos com muitas famílias das ilhas açorianas para o Pará e o Maranhão (MARCÍLIO, 2004). Então, é possível que tais louças possam ter pertencido a alguma expedição estrangeira ou a alguma das famílias açorianas que vieram cumprir o objetivo político da corte portuguesa.

Atualmente, na ilha João Pilatos, existe três comunidades de origens bem distintas: as mais antigas, cujo início de povoamento, segundo relatos, data do final do século XIX, as comunidades de Igarapé Grande e João Pilatos, são de origens das famílias Farias e Souza, respectivamente, e a comunidade de Nova Esperança que se originou, na década dos anos de 1990, a partir da ocupação de terras por um grupo de pessoas procedentes da área urbana.

Nas três comunidades, por enquanto, não existe energia elétrica e nem transporte regular. Cada família possui seu próprio barco para se deslocar ao continente. O único barco regular que existe é o escolar, que transporta exclusivamente os alunos e os funcionários da prefeitura. Também não existe hospital, médico, restaurante e hospedarias, mas encontram-se duas escolas de Ensino Fundamental: uma na comunidade de Igarapé Grande administrada pela prefeitura de Ananindeua e a outra na comunidade de João Pilatos administrada pelo governo estadual.

É nesse espaço que os moradores das três comunidades vivem o seu cotidiano dividindo suas atenções entre a pesca, a coleta de frutos, preparo de

carvão, da farinha, da educação dos seus filhos entre outras atividades. Existem, também, aqueles que além de suas atividades na ilha executam outras tarefas na área urbana de Ananindeua. Mas, a partir do final da década de 90, época em que as associações de agricultores e pescadores começaram a se articular em grupos, outra temática foi inserida nesse cotidiano: o financiamento de projetos através de instituições governamentais e bancos para que plantassem alimentos comercialmente rentáveis e criem animais destinados ao consumo dos centros urbanos.

Os moradores da ilha João Pilatos e mais os das ilhas vizinhas, regularmente, reúnem-se para receberem orientações dos técnicos quanto ao modo de plantio e criação. Outras vezes, esses encontros têm, apenas, a finalidade de divulgar novos investimentos. Esses profissionais são oriundos do INCRA, EMATER e da Secretaria de Economia da prefeitura. Essas instituições constituem-se em agentes de repasse e fiscalização da verba federal do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Esse programa financia a construção de casas, compra de equipamentos e os projetos de plantio ou criação.

A inserção desses assuntos na rotina dos ribeirinhos da ilha João Pilatos e o retorno de antigos moradores que tentaram uma vida melhor em outros lugares foram, no entendimento de alguns moradores, consequências de uma associação, dentre alguns fatos ocorridos. O primeiro deles diz respeito à construção da escola municipal numa época em que ocorria a saída dos moradores para a área urbana. Com a escola na ilha, muitos ribeirinhos realizavam o sonho de ter acesso à educação escolar para si ou para seus filhos de um modo mais fácil, pois antes tinham que se deslocar para locais bem distantes. Hoje, a importância da escola vai além da difusão do conhecimento escolar. Sua presença tem um caráter político bastante estratégico, visto que conseguiu contribuir na redução do processo do êxodo rural, levar para a ilha uma zona eleitoral e agentes de saúde e, ao mesmo tempo, tornar-se única fonte de empregos com carteira assinada.

Outro momento marcante foi a inclusão da ilha no projeto federal “Energia para Todos”, que prevê a instalação da energia elétrica. Segundo os moradores, alguns funcionários da concessionária de energia elétrica estiveram presentes na ilha para procurar uma rota para a rede elétrica. Como não existia essa rota devido à mata densa, os próprios ribeirinhos tomaram a iniciativa e fizeram aquilo que eles batizaram de *linhão*. O *linhão* foi uma metáfora utilizada para designar uma abertura

feita no meio da mata com o objetivo de servir de rota para a energia elétrica. Para fazê-la, tiveram que derrubar muita madeira que nas palavras de seu Gilberto pode-se ter uma ideia de sua extensão: “Derrubamos sete mil quilômetros, dez metros de largura. Derrubamos muita madeira aí”.

A energia elétrica ainda não chegou, mas duas foram as consequências sérias do *linhão*: repreensão do IBAMA por terem derrubado árvores de grande valor na floresta e o risco de invasões na ilha. Ainda assim, seu Gilberto consegue entrever um aspecto positivo dessa situação quando diz: “mas quem trouxe todos esses projetos, na verdade, foi esse velho linhão que nós fizemos”. Aqui, seu Gilberto faz alusão não somente ao projeto de energia elétrica, mas também aos projetos de incentivos à agricultura, fomentados pelas políticas públicas.

Por fim, um outro argumento foi apresentado por seu Nazareno. Segundo ele, os projetos chegaram à ilha como uma alternativa de conter a ocupação desordenada da ilha por pessoas vindas da área urbana. Ele defende sua tese quando relata uma conversa que teve com dois políticos do município:

Então, a invasão nas ilhas e como é a solução? Eu sou da quarta geração da terra, nossos documentos de nossas terras são desde 1800. Nós somos herdeiros da terra, nós somos natos lá. Aí, quando eles acharam de nos dar a resposta disseram: a única coisa que nós podemos fazer é fazer um assentamento do INCRA lá pra dar um basta! (Seu Nazareno)

É nessa ilha, onde produtores de filmes estadunidenses estiveram presentes para fazerem um documentário<sup>3</sup> sobre o açai, que ocorre a trama dos projetos de assentamento e financiamento de atividades rurais. A princípio se poderia imaginar uma aceitabilidade unânime, mas não é o que acontece. A maioria aceita e alguns até se intitulam os mentores do evento, outros aceitam, mas não compreendem as consequências e outros, simplesmente, não aceitam.

No prosseguimento da apresentação do local de pesquisa, faço algumas considerações situando os problemas locais vivenciados pelos ribeirinhos da ilha João Pilatos dentro de um contexto mais amplo, que envolve outras comunidades

---

<sup>3</sup> Segundo os moradores, um grupo de produtores americanos esteve presente em 2007. Em suas filmagens utilizaram os moradores como figurantes em que todos foram pagos. Comprometeram-se em enviar um DVD com a edição completa o que ainda não aconteceu (2009).

que vivenciam os mesmos problemas, mas priorizando as soluções e as posturas assumidas dentro das relações sociais produzidas nesse contexto cultural.

### **3.2 - Impactos da globalização na ilha João Pilatos**

Em João Pilatos não existem empresas transnacionais montadoras de carros ou de suprimentos de informática, mas existem os efeitos de um processo mundial chamado globalização da economia. Os efeitos desse processo são diversos, mas citaremos, aqui, aqueles que se referem aos grandes movimentos de pessoas e aos desequilíbrios ambientais conforme testemunha seu Gilberto: “a senhora sabe que, hoje, as pessoas que vêm lá de fora se trouxeram mil mentas<sup>4</sup> são mil papéis de menta no rio”.

A partir desse testemunho, podemos deduzir que seu Gilberto percebe o processo de abertura para o trânsito de muitas pessoas de fora e com elas trazem outros hábitos em que os moradores da ilha, inevitavelmente terão contato. Mas o que essas pessoas desejam num lugar onde não existe um item de uma infraestrutura básica e muitos recursos naturais? Seu Antonio nos dá uma direção:

De um certo tempo pra cá não teve mais lei pra nada. Foram desmatando com esse negócio de carvão. Que a gente ainda tem muito, que ainda deixa aí é a andiroba, porque no tempo dos velhos não era derrubado não. Só que acabou a lei e o pessoal mais novato não tá nem aí. O cara pegava e derrubava.

Para seu Antonio “não teve mais lei pra nada” significa não ter mais uma relação de respeito com a natureza e, por conta disso, os mais novos utilizam os recursos naturais de maneira diferente a que estava acostumado. Esta mudança de atitude ele deixa bem clara quando faz a divisão entre os mais velhos, os quais respeitavam a natureza e preservavam-na e os mais novos que, a partir de uma nova relação, se permitem usufruir das árvores, que os mais velhos consideravam nobres, para produção de carvão para uso próprio ou para sua comercialização ou, ainda, sua comercialização in natura.

---

<sup>4</sup> Menta é como são conhecidas as balas/bombons de hortelã ou amentoladas em muitas regiões do Pará.

Na verdade, existe uma lei só que é a lei do livre comércio praticada por grandes empresas internacionais que desconhecem os limites geográficos. Baseado nesse princípio, as transnacionais, enquanto houver interesse, podem atuar em qualquer parte do mundo dando a sensação de que existe uma única comunidade. Segundo Giddens,

é errado pensar que a globalização afeta unicamente os grandes sistemas, como a ordem financeira mundial. A globalização não diz respeito apenas ao que está lá fora afastado e muito distante do indivíduo (2007, p.22).

Dessa forma, a ilha João Pilatos também não está fora desse processo. Primeiro, porque faz parte da Amazônia que é cenário mundial de discussões polêmicas quanto à preservação dos seus recursos por conta dos problemas ambientais relativos ao efeito estufa<sup>5</sup> e, ao mesmo tempo, pela devastação da mesma floresta que querem preservar. Em segundo, porque já é possível encontrar acúmulo de resíduos não renováveis do consumo dos centros urbanos bem como do próprio consumo de seus moradores.

Um outro aspecto das influências externas que pode ser notado é o fim da prática do extrativismo vegetal de forma artesanal. As madeiras, as grandes produções agrícolas e a industrialização de produtos naturais deixaram os ribeirinhos sem condições de competir. Esse quadro gerou uma situação que preocupa seu Gilberto:

Hoje, você chega, aqui, e vê que as pessoas que moram na ilha são, em média, de quarenta e cinco anos pra frente. A juventude vai arrumando família, vai estudar e, não tendo do que sobreviver daqui, vai embora pro continente. (seu Gilberto)

Um dos efeitos negativos da globalização econômica, segundo Giddens (2007), consiste em desestabilizar sistemas econômicos frágeis contribuindo para uma desigualdade social maior. Hoje, muitos países, que já eram considerados pobres, estão ainda mais pobres chegando a ter uma renda per capita menor que

---

<sup>5</sup> Fenômeno natural que mantém a temperatura terrestre constante através de um percentual de concentração de gases na atmosfera. O aumento do percentual desses gases provoca o aquecimento global.

algumas décadas atrás. Ressalta também que ainda que o livre comércio não seja totalmente benéfico, tanto os países pobres como os ricos não podem fechar suas economias para o mercado externo bem como não podem depender de uma pequena quantidade de produtos comercializáveis, sob pena de terem seus sistemas econômicos solapados pela globalização.

Essa situação de desigualdade social gera um fenômeno muito comum na atualidade, a migração de grandes quantidades de pessoas de países ou cidades pobres para os centros que possuem uma relativa estabilidade econômica. No entanto, esse fenômeno não ocorre somente de país para país, mas também entre regiões com pequenas distâncias entre si conforme foi relatado por seu Gilberto. Hall (apud MEYER, 2005) considera que a migração de um grande contingente populacional na direção dos países ricos, nas condições citadas anteriormente, gera uma fragmentação da identidade nacional desse indivíduo. Inconscientemente, talvez, seja exatamente essa fragmentação da identidade dos jovens que seu Gilberto quisesse evitar, trabalhando para reduzir a migração dos mesmos para o continente.

Seu Gilberto também nos revela o outro lado da migração: “se nós não soubermos o que estamos fazendo acaba nossa geração e o outro de fora, que vêm pra cá depois, não tem nenhuma raiz do lugar”. Com poucas palavras, percebemos um movimento migratório ocorrendo nos dois sentidos: enquanto os nativos procuram os centros urbanos em busca de trabalho os urbanos procuram a ilha para explorar seus recursos naturais ou até mesmo em morar no local. Um outro aspecto que podemos destacar desse pensamento refere-se ao que eles estão fazendo para reduzir esse fenômeno:

Na época que eu assumi, aqui, a comunidade de Igarapé Grande, as lideranças só procuravam o sindicato rural, a EMATER e a prefeitura do município. Eles não se davam bem com as outras lideranças: uns puxavam pra um lado e outros puxavam pra outro. Quando eu assumi, a primeira coisa que eu fiz foi me aliar aos outros líderes, daqui vizinhos, pra nós podermos falar a mesma língua e ter mais peso lá fora. Assim, nós começamos o trabalho. (seu Gilberto)

Nas palavras e nas ações de seu Gilberto, percebe-se uma visão global, no sentido da totalidade da situação, que não é suficiente está com as instituições

porque elas estão fisicamente e ideologicamente distantes das aspirações dos moradores da ilha. É preciso, também utilizar os recursos locais como os sonhos e as lideranças humanas. Em seguida, articular para que todos falem a mesma língua é a estratégia fundamental para alcançar os objetivos.

Entre tantas ações provenientes dessa articulação, a inclusão da ilha em um outro programa governamental, o PRONAF, é a de maior impacto. A primeira fase já está em andamento e seu Gilberto, mais uma vez, nos dá a sua versão:

Então, o que acontece agora é que cada família dessas que receberam as casas vão receber vinte mil de financiamento pelo Banco do Brasil que é o PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar). PRONAF é o projeto que o governo tem assentados da reforma agrária. Ampara aquele assentado pra trabalhar em agricultura.

O PRONAF, Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, financia atividades agropecuárias e não-agropecuárias utilizando como força de trabalho o agricultor e sua família de modo que gere renda e emprego no meio rural reduzindo ou extinguindo o êxodo rural. Segundo Carneiro (1997), o PRONAF é um modelo de programa inspirado nos modelos europeus pós-guerra, principalmente, o francês. É considerado um programa inovador se comparado com os anteriores, porém, ainda assim é altamente discutível em função de haver um “descompasso entre suas determinações político-institucionais e condições estruturais” (ROSA apud CARNEIRO, 1997) e por “haver inconsistência no uso de conceitos e na definição dos objetivos versus estratégias de ação, estrutura de gestão e metas” (CORBUCCI apud CARNEIRO, 1997).

Em termos gerais, o financiamento pelo programa é feito em duas fases: a primeira, considerada sem retorno, custeia construção de casas e compra de equipamentos para utilização no campo. Na segunda fase, acontece o financiamento do projeto do agricultor cuja verba aplicada é negociada entre o agricultor e as instituições pagadoras. Em João Pilatos, a primeira fase está em andamento.

Além da inclusão da ilha em projetos governamentais, que visam a melhoria das condições sociais e econômicas, um outro aspecto dessa articulação pode ser evidenciado: a capacidade de organização dos líderes em torno dos problemas locais, demonstrando, através de suas ações, o alto teor político e

ideológico das mesmas. Ainda que motivados por causas externas, organizam-se e reagem mostrando que sabem atuar politicamente dentro da sociedade da qual fazem parte. Se os objetivos almejados por essas lideranças serão alcançados só o tempo poderá dar a resposta, pois existe um jogo de interesses político e econômico tanto do poder público quanto da classe empresarial direcionado para essas ilhas.

#### **4 - A TRADIÇÃO EM JOÃO PILATOS**

E o mundo chegou até à ilha João Pilatos. Agora, no seu cotidiano, estão presentes ideias, pessoas, conhecimentos e objetos que não faziam parte desse contexto, alterando os valores e comportamentos dos seus moradores. Fazendo o uso de metáforas, a chegada dos valores e comportamentos de outros grupos sociais na ilha simula um movimento que os mesmos parecem ter adquirido. Essa sensação, hoje, tão comum, é apenas uma das faces do fenômeno da globalização que causa profundas modificações no cotidiano de muitas sociedades.

Para Ortiz (2000), a dimensão global das transformações sociais mesmo sendo um fenômeno de grande impacto nas sociedades ainda é um campo de muita controvérsia entre os sociólogos. Segundo ele, a causa principal para esses desencontros é a falta de conceitos precisos que apreendam o fenômeno com clareza o que dá origem a muitas metáforas. Exemplificando essa situação, discute o entendimento de alguns autores sobre o termo “sociedade global” criado por Gurvitch. Para o mentor do termo seria ‘um “macrocosmo dos macrocosmos sociais”, possuindo uma originalidade e uma vida própria’ (ORTIZ, 2000, p.17). Já Braudel, de forma semelhante, entende “como um conjunto de civilizações geograficamente dispersas: Islã, continente negro, Extremo Oriente, Europa, América, etc.” (IBIDEM, p. 17-18). Com esse conceito, Ortiz (2000) conclui que para Braudel “O mundo seria um mosaico, composto por elementos interligados, mas independentes uns dos outros” (IBIDEM, p. 18). No entanto, segundo o autor, essas concepções não contemplam a realidade atual, pois partem de conceitos como nação e civilização que não envolvem a terra como um todo. Para ele, é preciso compreender o mundo como uma categoria analítica que se permita ser analisado ‘como uma espécie de “megassociedade”, modificando as relações políticas, econômicas e culturais, entre as partes que constituem’ (IBIDEM, p.17).

Numa outra linha de raciocínio, há sociólogos que imaginam o mundo como um sistema. Nessa concepção, explicam a categoria mundo como sendo um sistema complexo formado por sistemas de menor grau de complexidade os quais funcionariam a partir de leis gerais mantendo uma coesão com o sistema maior (ORTIZ, 2000). Nessa visão de mundo, segundo Wallerstein a

Cultura é o sistema-ideia desta economia capitalista mundial, a consequência de nossas tentativas, coletivas e históricas, em nos relacionarmos com as contradições, as ambiguidades, e a complexidade da realidade sócio-política desse sistema particular (apud ORTIZ, 2000, p.26).

Porém, Ortiz (2000) questiona o lugar da cultura nesse contexto: “Como pensar a realidade mundial a partir da problemática cultural?” (IBIDEM, p. 20). Pensando no questionamento dos antropólogos no que diz respeito à diferença pergunta: “Como integrá-la a um horizonte que busca conferir à cultura uma envergadura tão ampla?” (IBIDEM, p. 22). Ainda questionando o papel da cultura nessa visão de mundo, observa que há uma exclusão dos homens e dos grupos que constroem a história num jogo de interesses onde estão presentes as relações de poder entre eles.

No entanto, o movimento de globalização social existe e não há como desconsiderá-lo numa análise que envolve o aspecto cultural. Nesse contexto, Ortiz (2000) explica que globalização sugere a ideia de unicidade o que é intransferível para a esfera cultural, porém, em termos culturais, é possível pensar em mundialização da cultura e não em globalização. Mundialização, para o autor, é um processo que se faz e se refaz de acordo com os interesses, mas é um processo que se faz e se refaz em escala mundial envolvendo diversas organizações sociais, como comunidades; etnias e nações. Essa totalidade penetraria o interior das particularidades redefinindo-as em suas especificidades sem a necessidade de raciocinar em termos sistêmicos, ou seja, as partes se redefinem sem manter uma coerência com um sistema. Dessa forma, pode-se entender que “uma cultura mundializada não implica o aniquilamento das outras manifestações culturais, ela co-habita e se alimenta delas. Um exemplo: a língua” (IBIDEM, p. 27). Continuando

o raciocínio do autor, ele explica que nesse processo não cabe pensar em uma cultura mundo, pois, nessa situação, teríamos uma cultura que estaria acima de outras chegando a anulá-las. Dessa forma, posso concluir que, apesar de uma cultura mundializada ter valores e conhecimentos que representam uma totalidade, esses valores e conhecimentos ao se expandirem para outros contextos, numa primeira análise, não eliminariam as expressões locais. O local, enquanto uma expressão de um determinado grupo, instituição, nação e outros, continuaria a ter um papel determinante dentro do global, ou seja, num processo duplo as múltiplas particularidades continuariam a existir sendo influenciadas, mas também influenciando o global.

Com as ideias de Ortiz (2000), vou direcionar um olhar especial para a “tradição” no contexto ribeirinho em João Pilatos. Em função do fenômeno da globalização, uma nova visão de mundo e de homem, novos valores e conhecimentos, um novo jeito de ser e de estar no mundo estão invadindo o contexto ribeirinho. Sabemos que, historicamente, o encontro entre culturas diferentes nunca foi um processo harmônico e, se hoje, os encontros sangrentos já não são mais predominantes nem por isso são menos conflituosos. Esse choque cultural causa profundas transformações nas sociedades, porém muitas conseguem conviver com as mudanças e com o ritmo acelerado das mesmas integrando-as ao seu cotidiano sem muitos questionamentos. No entanto, esta integração não ocorre com facilidade em outras sociedades. Aqui cabe suscitar outro ponto que considero nodal para os sociólogos.

Observa-se que, pela literatura sociológica, as primeiras sociedades são as chamadas sociedades da modernidade. Caracterizam-se por conviverem, constantemente, com as mudanças e as incertezas que elas implicam. Estas sociedades adotam, de forma predominante, o pensamento científico como meio de entender e explicar o mundo (BALANDIER, 1997). As segundas seriam as chamadas sociedades tradicionais. Estas são vistas como sociedades estáveis onde a tradição, os mitos e o pensamento mítico explicam e determinam as formas de vida dos indivíduos integrando-os num todo, aparentemente, harmônico (IBIDEM). Porém se algum dia essa distinção fez algum sentido, hoje, considero que o intenso contato cultural, que provoca grandes deslocamentos de pessoas de um local para outro, já não deixa mais essa divisão ser tão nítida. O intercâmbio de valores, ideias

e conhecimentos, hoje, impõem mudanças substanciais para as sociedades ditas tradicionais fazendo com que elas se assemelhem com as ditas da modernidade. Mas as sociedades ditas da modernidade também se assemelham com as tradicionais quando criam seus mitos onde um deles pode ser considerado como sendo a própria ciência. E a ciência e a filosofia não possuem conhecimentos em que se transformaram em tradições teóricas que são transmitidas para gerações e gerações de cientistas e filósofos através da escrita? (LÉVY, 1993). Então, ambas possuem tradições. A diferença está no modo que a tradição é vivenciada em cada dessas sociedades.

Diante do exposto, considero que as comunidades ribeirinhas de João Pilatos já não podem mais ser vistas como tradicionais, mas como uma sociedade que está no mundo, juntamente com outras, redefinindo alguns aspectos de sua cultura para que possam enfrentar as mudanças impostas por um contexto mundial. No entanto, o encontro com essas mudanças não é tranquilo, pois que a chegada de ideias globalizantes desestruturou a ordem estabelecida pela tradição gerando uma desordem, que é contestada por aqueles que representam um tempo imemorial (BALANDIER, 1997). Primando pela ordem, os moradores mais antigos das comunidades ribeirinhas da ilha de João Pilatos desabafam e contestam as mudanças que vêm ocorrendo:

**Pesquisadora:** Como a senhora acha que esses projetos vieram pra cá?

**Dona Bena:** Eu não sei quem foi que trouxe. Parece que foi o (atual presidente da associação de pescadores) que trouxe essa moda. Agora já veio esse IBAMA. Sem o IBAMA ninguém pode cortar. Ninguém pode fazer carvão, não pode pescar, não pode ter espingarda e motosserra.

**Pesquisadora:** E o projeto do governo que estimula a plantar, o que a senhora acha disso?

**Dona Oscarina:** Nós já temos bastantes plantas deles também. É cupuaçu, açaí, coqueiro. Tudo já plantado no terreno ali.

**Pesquisadora:** Mas para plantar essas mudas precisa de uma técnica diferente? O modo de plantar é diferente do seu tempo?

**Dona Oscarina:** Ah, é! Porque agora tudo é ensinado, mas no nosso tempo não tinha essas coisas não. A gente plantava e a gente mesmo cavava o buraco e colocava a planta. Agora, não! Se não for o técnico vir. Até pra criar é a mesma coisa. Antigamente, nós

criávamos nossos bichos com milho e cureira. Agora já só é na ração.

**Pesquisadora:** Como a senhora vê os jovens ribeirinhos? Eles possuem hábitos e gostos parecidos com os ribeirinhos mais antigos?

**Dona Oscarina:** Não. Eles são diferentes. Antigamente era outra coisa.

**Pesquisadora:** Em que eles são diferentes?

**Dona Oscarina:** Eles não plantam. Eles não criam. Quase não vão ao rio pescar um peixe. Não vão ao mangal juntar caramujo.

**Pesquisadora:** Agora tem esses projetos do governo que estimulam a plantar.

**Antonio:** É, agora, tão com esse projeto. Tem que plantar mesmo porque tem que pegar dinheiro, mas só que não é como naquele tempo, que a gente não tinha preocupação com nada. Foi bom por uma parte, mas ninguém tem nada aqui. Tudo quem manda é o INCRA e a União.

De forma direta ou indireta, em todos os desabafos, estão presentes os elementos da natureza tais como os rios, árvores, peixes, camarões, caramujos e outras plantas. Por terem nascido e vivido em função desses elementos não conseguem ver a si e ao outro dissociados deles, pois na concepção dessas pessoas os elementos da natureza representam a vida. Dessa forma, possuem uma visão de um mundo sempre natural e com ele manter uma relação de mãe e filho, ou seja, a Mãe-natureza fornece aos seus filhos os elementos primordiais para a sobrevivência.

Nesse mundo, eles se veem como pessoas livres. Livres para pescar, caçar, transitar na ilha e por entre as ilhas, derrubar árvores e depois plantar novamente. A pouca importância que, antigamente, os urbanos davam para as ilhas gerou um sentimento de domínio sobre essas terras e águas, pois somente eles tinham o interesse em fazer o percurso entre as duas regiões (urbana e rural) para fins de comércio, conforme percebemos no relato abaixo:

Quando eram 10 horas, eu ia viajar com ele (o seu tio Boaventura), pegando sol pra Belém, de remo. Saía daqui, chegava em Icoaraci. De Icoaraci, pegava a maré, a gente chegava em Belém. Aí tinha o Joaquim que arrematava lá na Doca, lá na tabaqueira. Chegava lá, arrematava toda a fruta e entregava lá. Quando não, entregava lá no

Ver-o-Peso pro Mangaba, o Chico Mangabeira. Então, a gente entregava todas aquelas frutas lá e voltava. Então, a gente sobrevivia do quê? Do piquiá; do uxi; cacau; galinha; porco; o leite, que o meu avô vendia, aqui, na Quinta Carmita. (seu Nazareno)

Mas a chegada de instituições, pessoas e até certo tipo de conhecimento, alheios ao local, são considerados como elementos de interferência e de descontinuidade na ordem estabelecida pelos seus antecessores. Na concepção de Dona Oscarina e de seus contemporâneos, o estilo de vida deles faz parte de uma tradição que os mais jovens devem preservar. Assim,

a tradição gera continuidade; exprime a difícil relação com o passado; impõe uma conformidade resultante de um código do sentido, e portanto de valores que regem as condutas individuais e coletivas, transmitidos de geração em geração (BALANDIER, 1997, p. 37).

Ainda nas palavras de dona Oscarina, podemos perceber que a tradição também está associada a ideia de conhecimento. Para ela, os conhecimentos do técnico estão conquistando o espaço dos saberes que eles dominam e que, na sua concepção, são esses os que fazem parte do acervo de conhecimento da tradição ribeirinha. Conhecimentos que são considerados como sendo saberes da tradição, pois que “são, ao longo da história, repassados de pai para filho de forma oral e experimental” (SILVA; SILVA; ALMEIDA, 2006, p.108). Conhecimentos e um estilo de vida da tradição que eles lutam para preservar, mas não conseguem como seu Nazareno confirma: “Hoje, eles não viram e se a gente contar eles dizem que não dá, eles não acreditam nas coisas. A gente vivia bem”.

No relato anterior de seu Nazareno, percebe-se que o comércio com a área urbana era muito comum. O Joaquim e o Chico Mangabeira eram o que a gente, hoje, chama de atravessadores. Para esses, vendiam tudo que colhiam. Mas o comércio realizado com a troca das frutas por dinheiro era feito somente com pessoas de fora das ilhas. Seu Nazareno nos conta esta prática quando estava explicando como faziam para medir a quantidade de farinha ou açaí para venda ou troca:

**Pesquisadora:** Quer dizer, então, que, dentro da ilha, os objetos não eram vendidos a não ser para as pessoas de fora?

**Nazareno:** Não, não. Era só troca. Olha, a nossa farinha não dá pra fazer hoje. Então, vai lá na casa do compadre que ele vendia farinha. Tia troca uma quarta de farinha? Uma quarta não era uma quarta de hoje, eram doze litros de farinha num paneirinho que a gente fazia. Meia quarta era 6 litros de farinha daqueles paneirinhos. Uma farinha gostosa que fazia no forno de cobre. Na medida antiga deles, 25 litros era um paneiro de meio alqueire e um alqueire era 50 litros.

Seu Nazareno relata episódios que ele vivenciou. Nesses relatos, os saberes matemáticos da tradição ribeirinha são percebidos quando ele esclarece a diferença que há entre o valor de uma quarta de hoje para a do seu tempo. Esse termo, ainda, é muito usado nas compras de alguns produtos só que em situações que equivalem a um quarto de um quilo. Outro detalhe que pode ser percebido é que um alqueire corresponde a 50 litros, cujo um quarto vale 12,5 litros, porém na lógica da matemática do comércio ribeirinho era mais conveniente trabalhar com o valor de 12 litros. Esse valor pode conflitar com a lógica da matemática escolar, no entanto, atendia as necessidades comerciais do grupo ribeirinho.

O comércio, sendo uma prática muito comum entre eles, levou-os a desenvolver um interesse em relacionar as unidades de medidas conforme percebido no cotidiano da ilha. Por exemplo, uma lata cheia com camarão fresco corresponde a 20 litros, mas essa mesma quantidade quando o camarão está seco já corresponde a 10 litros. Outra comparação feita por eles é que 01 litro e meio de farinha é a mesma coisa que 01 quilo.

Uma unidade de medida, ainda, muito usada quando vão roçar seus terrenos é a braça. É obtida quando um homem fica em pé e estende seu braço acima da cabeça, então, mede-se a distância da ponta do dedo médio até o pé. Isto equivale, aproximadamente, a 02 metros. Perguntei o que faziam quando o homem era mais baixo ou mais alto, eles responderam que não servia, pois já sabiam mais ou menos a altura das pessoas que deveriam considerar.

Em suas roças, que chegavam a medir até 05 tarefas, preparavam-se adubos naturais como seu Nazareno explica a técnica:

**Pesquisadora:** Mas tem uma coisa: plantar, hoje, já não é mais como antigamente porque no seu tempo se plantava de um jeito, deixava lá e a natureza se encarregava. É isso?

**Nazareno:** Naquele tempo, era o seguinte, não era tanto que a natureza se encarregasse. Tudo tem um quê pra quê. Todo mundo plantava milho nessa época. Quando chegava novembro, nós tínhamos feito a roça do milho. Tava todo nosso milho roçado. Jerimum, maxixe, macaxeira tudo de grande quantidade. O que a gente fazia: criava o porco preso, as galinhas e os bois soltos tudo de casazinho. O significava isso? Melhor que o adubo de hoje porque as galinhas iam mariscar, iam virar aquelas folhas, os bois urinavam, os bois defecavam e as galinhas faziam o mesmo adubo. Depois, eles não criaram mais boi, acabaram com a galinha, acabaram com o porco. Aí, que sustância tem a terra? E a terra era forte naquele tempo. Nós roçávamos aqui. Nós passávamos plantando, aqui, umas quatro vezes em cima dessa terra enquanto a outra tava crescendo o mato. Quando voltava tava com isso (mostra com a mão) de novo de adubo em cima. Hoje, não! Eles plantam aquela poeirinha e quando roçam lá vai tirando e a chuva vai lavando. Aí não dá nada. Aí, o que acontece? Eles vão fazer com a tecnologia.

Esses são alguns dos saberes da tradição de João Pilatos onde alguns deles já não fazem parte do cotidiano dos mais jovens. A tradição está se refazendo em contato com os valores e o conhecimento de uma cultura mundializada. Essas mudanças na tradição ribeirinha nos conduzem a perceber que a tradição só joga, aparentemente, com a continuidade. Ela sabe negociar o seu espaço quando o novo chega e se instala no local (BALANDIER, 1997). Mas para que uma nova visão de mundo e de homem, novos valores e conhecimentos, um novo jeito de ser e de estar no mundo se enraíze nas práticas do cotidiano é preciso que haja rupturas (BALANDIER, 1997), ainda que parciais, com um passado que ainda persiste em ser presente, conforme alguns constataam:

**Seu Gilberto:** Vamos voltar de novo: quando meu pai era jovem, isso aqui era mata ele vinha, com a machadinha dele, derrubava e fazia carvão. Pronto já tava ganha a semana dele. Hoje, nós temos que preservar a natureza que tá acabando.

**Pesquisadora:** É possível plantar, hoje, do modo como os antigos plantavam?

**Hélio:** Não. É porque eu vi que desse outro jeito, através dos técnicos, é uma coisa pra melhor. Aí, eu tô indo pelos técnicos, acho que a gente tem mais lucro.

Hélio sugere uma questão que em nenhum momento foi citada por seu Nazareno durante suas viagens para vender as frutas que colhiam em suas roças: o lucro. O lucro não faz sentido numa comunidade em que o dinheiro não faz parte de um sistema de trocas que tem como critério o parentesco. Aqui está um dos pontos de ruptura com a tradição dos mais velhos que mais causou desordem porque implica em mudar a forma de pensar e de fazer o comércio do que é produzido na ilha. No diálogo abaixo, isto fica bem evidenciado:

**Pesquisadora:** Mas existe, agora, esse projeto que falam que é do governo. Esse projeto é um incentivo para plantar.

**Dona Bena:** É. Plantar açaí, cupuaçu.... Que mais (pergunta a sua filha)? Só isso? É mais é isso: açaí e cupuaçu que eles já trouxeram. Mas eu não sei nem se presta né.

**Pesquisadora:** E a senhora acha que isso é um bom negócio?

**Dona Bena:** Não! Eu acho que não é bom porque todo mundo tem. Isso não vai ter pra quem vender minha senhora daqui mais uns anos. É só pra estragar. Olha, eles trouxeram banana, banana, banana. A minha não plantei, falei logo a verdade. O Bené plantou umas bananinhas desse tamanho (mostrou com as mãos o tamanho da banana), minha senhora. Era só pra cair e os passarinhos comerem. Não vendeu nem nada. Isso não é produto pra ninguém. Eu digo.

Nestas palavras, percebe-se uma visão de mundo que tem o tamanho da ilha e se todos plantarem somente banana podem acabar enjoando de tanto comer esse fruto, ainda que vendam uma parte delas. Produção em grande quantidade significa ter uma grande quantidade de consumidores para muito além dos limites da ilha para se alcançar o lucro.

Esse é um dos elementos de ruptura com a ordem e o reconhecimento desse fato conduz os líderes das associações a procurarem reelaborar a tradição ribeirinha atribuindo-lhe novos significados. Procuram, a partir da desordem instalada, encontrar uma nova ordem que lhes permita continuar inseridos num mundo que se apresenta em constante movimento (BALANDIER, 1997).

## 5 - A CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA SOCIEDADE RIBEIRINHA

A vida cotidiana apresenta-se como uma realidade interpretada pelos homens e subjetivamente dotada de sentido para eles na medida em que forma um mundo coerente (BERGER; LUCKMANN, 2009, p.35). Os moradores da ilha João Pilatos, atualmente, interpretam a sua vida cotidiana como uma realidade que já não é mais igual à de seus predecessores. Pressionados por uma política mundial ambiental que tenta inibir o avanço das atitudes predatórias sobre o meio ambiente, eles estão impedidos de cortar lenha para uso próprio e para a preparação do carvão. A venda de peixes, com fins comerciais, também está comprometida devido à quantidade de peixes ser insuficiente nos rios próximos. Seus antepassados, tipificados como “homens das águas” e “homens das florestas”, construíram uma realidade cercada de seres místicos e de conhecimentos relacionados com as plantas, a terra e a água. No entanto, essa realidade está sendo desconstruída pelo fenômeno da globalização econômica, cuja visão de homem e de mundo desconhece limites geográficos e nacionais.

A busca de um mundo coerente e dotado de sentido subjetivo proporciona aos presidentes das associações de pesca e dos agricultores ribeirinhos a oportunidade de unirem-se através de objetivos comuns conforme relata seu Gilberto:

Na época que eu assumi, aqui, a comunidade de Igarapé Grande, as lideranças só procuravam o sindicato rural, a EMATER e a prefeitura do município. Eles não se davam bem com as outras lideranças: uns puxavam pra um lado e outros puxavam pra outro. Quando eu assumi, a primeira coisa que eu fiz foi me aliar aos outros líderes, daqui vizinhos, pra nós podermos falar a mesma língua e ter mais peso lá fora.

É uma estratégia política fundamental para que adquiram força para solicitarem junto às entidades governamentais projetos que os beneficiem com uma condição de vida melhor, pois os problemas sociais, na ilha, são muitos e entre eles estão alguns que foram citados por alguns de seus líderes:

Hoje, você chega, aqui, e vê que as pessoas que moram na ilha são, em média, de quarenta e cinco anos pra frente. A juventude vai

arrumando família, vai estudar e, não tendo do que sobreviver, daqui, vai embora pro continente.

Derrubamos muita madeira aí. Mas nós fizemos isso porque nós estávamos precisando melhorar a qualidade de vida de cada um porque todo visitante que vinha aqui ele saía falando: "Que ilha tão bonita é essa, mas essas fossas tudo de buraco e aquele cheiro que ninguém suporta!". (seu Gilberto)

Para que as autoridades governamentais percebessem problemas sociais como a saída dos jovens para a área urbana à procura de emprego e a ausência de condições mínimas de saneamento básico, os líderes tiveram que colocar, em prática, ações de forte impacto como, por exemplo, derrubar muitas árvores. Uma ação considerada, por eles, de consequências sérias, conforme se percebe nas palavras de seu Gilberto. No entanto, sem alternativa optaram por essa ação por acreditarem que, dessa forma, teriam as atenções das autoridades governamentais direcionadas para a solução dos problemas da ilha.

Decisões, como esta, conduzem-me a refletir sobre o direito de escolha de alternativas que estejam em consonância com os interesses desses líderes. Com a globalização econômica, considero que são poucas as opções de redefinição de uma história independente, pois tais opções são influenciadas por uma conjuntura mundial. Portanto, comunidades, como a que está em questão, ficam à mercê das propostas das autoridades governamentais e de instituições não governamentais sem fins lucrativos como pode ser percebido abaixo:

Trabalhamos em parceria com o GRPU e o INCRA. Aí, foi que o INCRA disse que, aqui, nós tínhamos como fazer não o assentamento porque o assentamento verdadeiro é aquele que chegam se acampam numa fazenda e o INCRA alimenta, por um bom tempo, com cestas básicas até eles produzirem. Nós não! Nós já somos diferentes. Somos um assentamento especial. Hoje, nós somos agricultores da reforma agrária, agricultor especial. (seu Gilberto)

A gente visa sempre o que fica na comunidade. Até mesmo questão de ser gerado uma parceria num evento desses. Ah! Vem um pessoal aí, gostou do evento, quer ajudar a comunidade, fechou parceria. Então, isso é um lucro pra gente. São pessoas que vêm se sensibilizam com a situação e ajudam. Entendeu? Não só ajudar com alguns materiais, mas até mesmo com ensinamento. Como acabei de falar sobre essa parceria que nós fizemos aí, que as pessoas não estão dando dinheiro pra gente, mas vão dar aulas de inglês, violão, violino e literatura. (Lauro)

A partir dos relatos de dois dos líderes das associações, percebe-se a dimensão do poder da esfera global impondo os caminhos e o modo de trilhá-los. Os líderes, na busca de alternativas de sobrevivência, pagam um preço alto como: a aceitação de aulas sobre instrumentos musicais e de uma língua que não fazem parte do contexto ribeirinho. Considero ser, hoje, uma necessidade o domínio sobre saberes e a língua materna de um outro grupo cultural, no entanto, o problema está numa aceitação sem uma análise sobre o que se perde e o que se ganha com a inclusão desses elementos. Mediando esse confronto cultural estão os grupos dominantes que impõem os modelos econômicos, sociais, políticos e culturais institucionalizados por eles no seu contexto.

Esses outros grupos, aqui, representados por políticos; funcionários públicos e empresários, participando de uma entre as múltiplas realidades, elaboram leis e planos da ordem econômica, ambiental, política e outros que afetam a vida de outras pessoas. Estas ações que, representam interesses dessas pessoas, ao se exteriorizarem e sendo postas em prática, objetivam a subjetividade humana (BERGER; LUCKMANN, 2009) criando uma realidade influenciada por várias questões econômicas, culturais, filosóficas, ambientais entre outras. É nesse mundo social que programas sociais são elaborados pelas autoridades governamentais ou em parceria com instituições da iniciativa privada. Entre esses programas existem aqueles que são elaborados para colocar em prática os objetivos de especialistas como, por exemplo, os da área da economia. Também existem projetos que não são, diretamente, provenientes do setor econômico, mas são consequências deles seja no sentido de complementá-los ou no sentido de compensar os problemas sociais que os planos econômicos geram.

Atualmente, analisar sobre temas que giram em torno da economia nos remete à globalização econômica, pois que, enquanto processo, vem desestruturando muitos modos de vida, de trabalho, de tecnologia e muitos outros setores da vida. Neste sentido, uma das primeiras consequências está no próprio ambiente empresarial. Peres et al (2003), explicam que a abertura do mercado econômico, tanto na procura de consumidores quanto na de bens e serviços para a produção, originou uma alta competitividade entre os empresários causando uma profunda mudança no modo de ser e de agir dessas pessoas. Ainda, segundo o autor, os empreendedores da agricultura e da pecuária foram os que mais experimentaram mudanças estruturais devido à especificidade do setor. A

agropecuária por ser um setor de altos custos e de baixa rentabilidade tende ao lucro zero com o passar do tempo. Essa especificidade aliada à competitividade obrigou os empreendedores a mudar suas formas de administrar suas atividades. Peres et al (2003) explicam que o problema fica mais delicado quando a política governamental investe na agricultura familiar, pois, nesse caso, é a família que deve assumir todo o gerenciamento e a força do trabalho. Por isso, reforçam os autores, é preciso formar mais empreendedores no meio rural.

Mas para que as famílias administrem melhor sua propriedade, é preciso dominar conhecimentos sobre a economia e as novas tecnologias do ramo. Com esse objetivo, alguns programas se propõem a capacitar os trabalhadores rurais e entre eles está aquele que, numa abordagem empreendedorista, pretende formar empresários ou empreendedores rurais. No caso da ilha João Pilatos, conforme o depoimento de seu Gilberto, as associações, ao aceitarem a proposta de se tornarem agricultores da reforma agrária e, ao mesmo tempo, a formação empreendedora, aceitaram dominar os conhecimentos e as técnicas que lhes possibilita ingressar na cadeia do agronegócio. Sem conhecerem outra opção, interpretam esses programas como uma realidade objetiva, ou seja, as entidades governamentais ao transmitirem para outros membros da sociedade suas experiências institucionalizadas o fazem de uma forma como que “é assim que essas coisas são feitas” (BERGER; LUCKMANN, 2009, p.85). Dessa forma, as realidades objetivas são interpretadas como um mundo institucional coeso e coerente e sem possibilidades de modificá-lo (IBIDEM, 2009).

A execução desses programas sugere instalar uma nova ordem social que está implícita na fala oficial. Como a linguagem objetiva ações e ideias, a fala oficial, presente nesses programas, prega que é necessário evitar o êxodo rural dos jovens, pois que muitas vezes eles sabem o que e como fazer, mas não sabem como vender os seus produtos. Segundo esse mesmo pensamento, é fundamental que esses jovens sejam empreendedores de modo que possam gerar empregos no campo. Assim, todos esses programas e suas ideias implícitas chegam aos moradores das ilhas causando profundas mudanças no cotidiano ribeirinho.

A possível ordem social se fundamentaria em outros referenciais que deveriam ser adotados por todos que desejassem aderir, pois a mesma implicaria em dominar um acervo de conhecimento institucionalizado. Mas qual seria a nova ordem? Não é suficiente ou nem é necessário ser habilidoso na técnica de

construção de barcos ou na pesca artesanal. Os conhecimentos sobre a terra, as águas e as árvores não são condições essenciais para o grande mercado de consumo alimentar daqueles que moram no continente. Um ribeirinho, ao pretender ser um empreendedor rural, precisa incluir no seu acervo cultural outro tipo de conhecimento. Para tanto, é preciso, primeiramente, ter domínio sobre um determinado corpo de conhecimento que faz parte da formação de um empreendedor (PERES et al, 2003). Nesse caso, Berger e Luckmann (2009) afirmam que, numa sociedade fundamentada na divisão do trabalho, cada atividade desenvolve um corpo de conhecimento específico de modo a configurar um determinado tipo de indivíduo. Dessa forma, o empreendedorismo e o empreendedor rural existem a partir de um certo tipo de conhecimento.

A chegada de uma possível nova ordem precisa ser preparada. Para tanto, há a necessidade de se encontrar tipos de indivíduos que correspondam a alguns esquemas tipificadores de modo a não terem dificuldades em dominar e divulgar o novo conhecimento garantindo, assim, o êxito do processo. Através de objetivações linguísticas, apreendem-se aqueles ribeirinhos que se identificam em termos de “têm Ensino Médio completo”, “têm 18 anos completos” e “têm disponibilidade de tempo”. Assim, 15 moradores do arquipélago ananindeuense foram selecionados, dentre eles, 07 são da ilha João Pilatos, para fazerem o curso preparatório financiado pela prefeitura.

A partir desses esquemas tipificadores, interagi com alguns dos sujeitos da pesquisa para saber se eles tinham clareza do objetivo daquela preparação. Apresento a resposta de um dos entrevistados:

**Pesquisadora:** Esse curso tem somente a finalidade de formar pessoas individualmente?

**Rosana:** Não. O objetivo é formar pessoas que sejam multiplicadoras lá na ilha.

**Pesquisadora:** É um trabalho remunerado?

**Rosana:** Não é remunerado, mas é feito lá na associação para acompanhar os projetos das pessoas lá nas ilhas porque eles não têm condições de fazer esse curso. É assim, por exemplo, a parte da matemática fica com a gente e eles ficam com os cursos sobre associativismo. Eu também faço junto com eles.

Das respostas obtidas entre os três diálogos, a de Rosana diferenciou-se das demais por ser acadêmica. As respostas dos outros entrevistados oscilaram entre não terem uma clareza do objetivo ou limitavam-se a atribuir à necessidade de capacitar os moradores das ilhas. Indaguei sobre a formação de Rosana e respondeu-me que fez o curso de pedagogia numa universidade particular e que exercia a profissão numa das escolas da ilha. Perguntei sobre qual era a sua relação com a matemática e respondeu-me que não era a disciplina do coração, mas que não tinha muitas dificuldades. Interessante notar que Rosana percebe uma separação: “É assim, por exemplo, a parte da matemática fica com a gente e eles ficam com os cursos sobre associativismo”.

Procurando compreender a diferença entre a formação que estava sendo dada naquele curso para a que estava sendo ofertada para aqueles que ficaram nas ilhas, consultei uma das técnicas da prefeitura. Segundo a técnica, os cursos sobre associativismo são ministrados pelos técnicos do INCRA, EMATER e prefeitura e que esses cursos são realizados por fases. Por exemplo, ainda segundo a técnica, a maior parte das ilhas de Ananindeua encontra-se na primeira fase que tem como objetivo organizar os trabalhadores rurais para criarem suas associações. Para alcançarem esse objetivo, orientam os trabalhadores a tirarem os documentos de identificação para si e para seus familiares, falam dos programas governamentais que estimulam o trabalho no campo e de como obter financiamento com os bancos. Numa segunda fase, os técnicos teriam como objetivo discutir quanto ao tipo de associação que os trabalhadores rurais gostariam de ter para a ilha em que moram para que possam providenciar os documentos que legalizam a associação. Após essa fase, os técnicos teriam como função orientar quanto aos procedimentos para efetivarem a legalização do tipo de associação escolhida pelos trabalhadores. O curso sobre empreendedorismo, segundo a técnica, entraria a partir da terceira fase como capacitação para os líderes e os comunitários das associações existentes.

Do exposto por Rosana e pela técnica da prefeitura, percebi que de todas as ferramentas intelectuais ofertadas no curso, a matemática era a que se pressupunha ser de domínio de todos uma vez que para estar ali tinha que ter o Ensino Médio completo. Não havia nenhum esquema tipificador, ou seja, um critério de classificação que se referisse, diretamente, ao domínio do conhecimento matemático, mas ele estava implícito, pois não havia nenhuma outra disciplina do Ensino Médio presente na grade curricular do curso de capacitação (ver anexos).

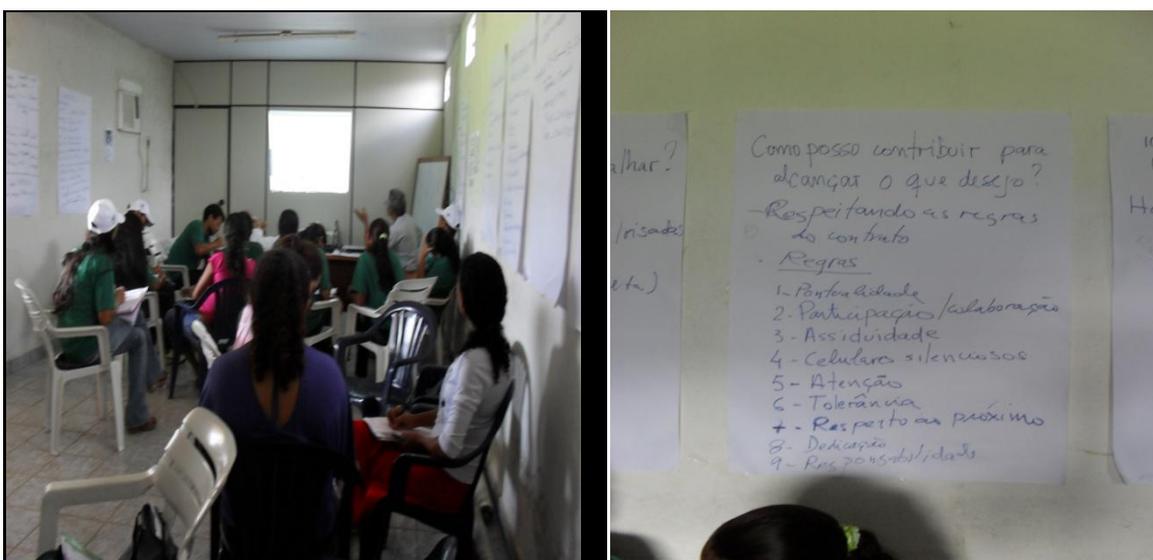
Dessa forma, o domínio do conhecimento matemático institucionalizado foi determinante na seleção desses indivíduos.

Um segundo ponto levantado por Rosana relaciona-se com o fato de se considerar um multiplicador. Uma das técnicas da prefeitura esclareceu-me que, primeiramente, o objetivo do curso era capacitar pessoas para serem empreendedores rurais, mas que esperavam que eles tomassem a iniciativa de serem os multiplicadores. Se a nova ordem e todo o saber objetivado que ela assume serão multiplicados, considero, aqui, um ponto para outras investigações. Assumindo, hoje, que esses sujeitos se identificarão com o papel a que foram convocados para o exercício, então, podemos fazer os seguintes questionamentos: como esse novo acervo de conhecimento será socializado? Qual a postura dos multiplicadores de posse desse conhecimento? Saberão fazer a interação dos saberes tradicionais com os saberes adotados pela nova ordem? Como a matemática transversalizará esse processo?

Até o momento, podemos assumir uma primeira premissa desse processo. O poder público investiu financeiramente em um grupo de ribeirinhos oferecendo a eles ferramentas intelectuais que os outros moradores não possuem. Dentre essas ferramentas, a matemática escolar está presente sendo o critério determinante no processo de seleção dos indivíduos que correspondessem aos critérios de seleção. As autoridades governamentais, também, determinaram o que, como, quando e onde tudo deveria acontecer usando, plenamente, o exercício do poder de forma assimétrica. Dessa forma, tomando como base o exposto anteriormente, direciono o meu pensamento para o fato de que, se as ações governamentais criadas e impostas para as comunidades ribeirinhas forem objetivadas através das ações de seus possíveis multiplicadores, estarão promovendo uma divisão interna na sociedade ribeirinha, na qual existirá um pequeno grupo que possuirá um prestígio fundamentado na posse de um conhecimento em que se destaca a matemática escolar.

## 6 - O LABORATÓRIO DE FORMAÇÃO DO EMPREENDEDOR RIBEIRINHO

Chamo de laboratório ao ambiente criado para receber os ribeirinhos ananindeuenses e os formadores de empreendedores de modo que nesse encontro fosse possível “desenvolver e estimular o poder pessoal dos empreendedores do agronegócio de forma a ampliar sua capacidade influenciadora nas transformações da sociedade” (PERES et al, 2003, p.9). Para comemorar o início do curso e despertar o espírito de luta, elaboraram um grito de guerra que era pronunciado ao final de cada dia de aula: “eu sou FERA”. FERA é a abreviatura da frase Forte Empreendedor Rural de Ananindeua. Um outro ponto fundamental na mediação desse encontro foi a elaboração das regras do contrato de comportamento, que, segundo os instrutores do curso, um empreendedor tem metas a cumprir dentro de um determinado tempo, logo, nessa concepção, a determinação é uma virtude muito importante na formação de um empreendedor.



Fotos 2 e 3: Sala do Laboratório do Empreendedor Ribeirinho e Regras do contrato.

Os ministrantes do curso são considerados os facilitadores no processo de aquisição das novas ferramentas. Com essas ferramentas, os participantes teriam condições de elaborar os seus projetos como empreendedores e, neste documento, objetivar todos os seus sonhos relativos ao seu agronegócio. Importante comentar que a elaboração e implantação de projetos, como eixo norteador da aprendizagem de um empreendedor, é considerado pelo Programa Empreendedor Rural um recurso pedagógico por excelência. Segundo os formuladores desse programa, as

vantagens desse recurso são diversas porque as dúvidas podem ser discutidas em grupo, os projetos tratam de assuntos reais, o aluno tem uma participação ativa, existe um instrumento objetivo para analisar o desempenho dos alunos e, finalmente, os projetos, por proporcionarem o estudo de casos, dão um caráter pragmático no desenvolvimento de competências (PERES et al, 2003). A construção desse documento passa por quatro fases distintas: diagnóstico ou inventário, estudo de mercado, engenharia de projeto e, por último, a análise econômica, financeira, ambiental, social e política (IBIDEM, 2003). Assim, a cada fase vencida, o projeto é apresentado ao grupo e ao facilitador para receber novas orientações, se assim for necessário. Com este encaminhamento, pressupõe-se que na última fase do curso a maior parte dos projetos esteja concluída.

Assim, tudo deveria acontecer ou, pelos menos, era assim que os instrutores conduziam as turmas anteriores. Os instrutores ministravam esse curso para fazendeiros, engenheiros agrônomos ou outros profissionais que estivessem dispostos a utilizar, na sua empresa, a filosofia do empreendedorismo. Enfim, eram profissionais preparados a investir o seu capital em algum ramo da economia mesmo sabendo que há riscos. Porém, os riscos podem ser atenuados com um bom estudo de mercado do produto com que sua empresa trabalha.

Com experiências profissionais bem sucedidas, na visão empreendedora, ao longo dos anos, os instrutores partem para mais um curso com esse panorama mental. Berger e Luckmann afirmam que “a realidade da vida cotidiana contém esquemas tipificadores em termos dos quais os outros são apreendidos, sendo estabelecidos os modos como ‘lidamos’ com eles nos encontros face a face” (2009, p. 49). Porém, existem também caracterizações completamente destituídas de significados porque foram elaboradas fora da situação face a face. Nesse caso, são classificadas como anônimas (BERGER; LUCKMANN, 2009). Acrescento a essas análises dos autores que, quando caracterizamos o outro nessas condições, é inevitável tomar como referência as nossas experiências vividas no nosso contexto cultural.

São esquemas destituídos de valor para o outro porque partem das experiências individuais. Experiências vividas em outra realidade que possui uma cultura diferente do outro. Nesses casos, nossos valores e experiências individuais ou grupais podem ser considerados melhores e mais importantes. Essas práticas, Clastres (1982) qualifica como práticas etnocêntricas e afirma que o etnocentrismo

faz parte da essência cultural de qualquer grupo, ou seja, que constitui uma prática inconsciente de toda cultura considerar a outra como diferente, mas inferior e que para alcançar um estágio superior deve ser igual a nós. Quanto a essa análise do autor, acrescento as análises dos trabalhos de autores brasileiros realizados com os índios. Ferreira (2002) ao analisar as mudanças nos sistemas de trocas dos povos xinguanos em contato com o não índio, mostra que esses povos estão sendo obrigados a articularem lógicas e visões de mundos diferentes para que possam compreender a cultura do número tão apreciada pelos não índios. Em função disso, reconhecem a importância de compreenderem os valores e os conhecimentos desses, especialmente, os matemáticos. Dessa forma,

o conhecimento da matemática é hoje instrumento essencial para os Juruna, Kaiabi e Suyá, obrigados a por em prática lógicas e princípios dentro do contexto de novas arenas de troca recorrem, cada vez mais, a números (FERREIRA, 2002, p.41)

Portanto, acredito que a atitude etnocêntrica seja uma característica exclusiva de grupos que possuem o capitalismo como uma prática cultural, pois as tribos indígenas mesmo valorizando a sua cultura não subestimam a cultura do não índio.

Segundo D'Ambrosio, "a cultura, que é o conjunto de comportamentos compatibilizados e de conhecimentos compartilhados, inclui valores" (2005, p.35). Então, a partir dos valores de um empreendedor é que os instrutores tipificaram os ribeirinhos, pois para ser um daqueles é necessário estar impregnado ou predisposto a aceitar os valores, uma vez que somente os conhecimentos compartilhados, que para os empreendedores são equivalentes à ferramenta intelectual, não garantem formar um empreendedor, conforme afirmou um dos instrutores em um de nossos diálogos: "A pessoa que é empreendedora tem que procurar ir atrás do que precisa. O empreendedor tem que acreditar que pode e faz". Nessas palavras, percebe-se uma concentração de esforços na pessoa "eu". Apesar de existir o grupo de empreendedores, existe espaço para o "eu" empreendedor. É nesse "eu" que deve estar, primeiramente, a concentração de esforços para a superação dos obstáculos que podem afetar os seus objetivos. Pelas frases do instrutor, pode-se entender, então, que esse "eu" não pode ser acomodado e deve possuir, na maioria das situações, uma força interna que o impulsiona à realização de seus objetivos.

No desenvolvimento do curso, os sujeitos não correspondem às tipificações anônimas. Berger e Luckmann (2009) afirmam que esse modo de caracterização está sempre sujeito a modificação na situação face a face. Mas por que muda? D'Ambrosio esclarece que “o encontro intercultural gera conflitos que só poderão ser resolvidos a partir de uma ética que resulta do indivíduo conhecer-se e conhecer a sua cultura e respeitar a cultura do outro” (2005, p.45).

A falta de rigor no cumprimento das regras do acordo entre os dois grupos e, principalmente, o descompasso entre as fases do curso com as fases de elaboração do projeto foram os indicativos determinantes para mostrar os conflitos entre o grupo de ribeirinhos e o grupo de empreendedores. Entre as causas suscitadas pelos ribeirinhos para que eles não alcançassem o objetivo do curso estão:

**Edilene:** Conciliar o tempo devido as coisas de criança que eu tomo conta. Mas também, eu tive um pouco de dificuldade, nos cálculos. Eu tive dificuldade também no estudo de mercado. Falta recurso, a gente não tem lá energia elétrica, internet. Não tem quase acesso.

**Rosana:** Eu senti muita dificuldade de fazer, principalmente, da parte dos cálculos. Tudo eu sentia dificuldade porque não foi passo a passo como eu pensei.....Então aquela parte prática que era pra ser passo a passo não foi seguido. É por isso que foi que deixamos tudo pro fim e acabou que algumas pessoas, realmente, não aprenderam a fazer direito o projeto.

**Nilda:** A nossa foi a parte do cálculo, né. Que era pra gente calcular as coisas, o estudo de mercado e, também, que a gente não sentou juntos porque ela (Edilene, sua irmã) trabalha e só chega à noite. Aí a gente ficava e fazia um pedacinho. Ainda fui lá com o Preto (Lauro) que era pra gente fazer, assim, como chegar até aqui, né. Pra gente fazer o nosso projeto. E também, a coisa lá do curso que a gente disse que ia parar. Os meninos desistiram porque estavam com dificuldades. Pra nós, ainda, era mais dificuldades porque a gente ia aqui pelo caminho (aponta para uma trilha com, mais ou menos, trinta minutos de caminhada). Mas até que a gente conseguiu terminar. Outras vezes porque a mamãe não tinha dinheiro pra me dá.

Nesses depoimentos, percebem-se obstáculos de três naturezas que contribuíram para o baixo rendimento dos futuros empreendedores. Primeiramente, existem os impedimentos de ordem física. Nas ilhas, não existe energia elétrica e, naturalmente, computador e internet para que possam pesquisar o produto a que se propõe trabalhar no projeto e, assim, fazer o estudo de mercado. Uma consequência

imediate da falta de energia elétrica é a impossibilidade de estudarem à noite. Outra situação singular das ilhas é o modo de entrada e saída que se dá, exclusivamente, por barcos particulares, se o ribeirinho ficar pelas proximidades, mas se quer avançar o continente deve fazer uso de outros meios de transporte. Nilda explicou que antes de pegar o barco e um ônibus tinha que fazer uma caminhada por uma trilha durante trinta minutos. A segunda causa era de ordem metodológica, queriam que o projeto fosse construído durante as aulas o que não era a proposta da formação. A proposta era de que fizessem em casa e levassem para os facilitadores orientarem. Por último, a dificuldade de por em prática, no contexto da ilha, as ferramentas dos empreendedores tais como o estudo de mercado e os cálculos matemáticos.

Todos esses obstáculos, que induziram alguns a desistirem do curso, foram reduzidos à ideia de que: “eles não têm ambição”. Esta ideia era também compartilhada pelo corpo técnico do curso e que ficou consolidada, na visão deles, após um exercício que solicitava que numerassem de 01 a 18 a ordem de prioridade dos valores que eles consideravam e depois destacassem os dois primeiros valores considerados e os dois últimos. (ver anexos).

Quando o grupo de empreendedores qualificou os indivíduos do grupo ribeirinho como pessoas não ambiciosas certamente tomaram como referência o que significa não ser um empreendedor. Segundo eles, o empreendedor não é acomodado, incomoda-se com as limitações e sempre está estudando porque precisa de novas informações, logo, se saiu desse perfil, não é empreendedor e nem ambicioso. Dessa forma, podemos entender que os empreendedores veem os ribeirinhos sem condições de participar desse grupo porque não conseguem ser iguais a eles, ou seja, não conseguiram encontrar aquela força interna que estimula a superar os obstáculos que impedem o desenvolvimento das competências do empreendedor e, assim, se tornarem os multiplicadores lá nas ilhas. Uma posição etnocêntrica, respaldada pelo poder que o capital financeiro e os conhecimentos institucionalizados lhes atribuem, o grupo dominante, por consequência, entende que os saberes tradicionais dos ribeirinhos não foram suficientes para objetivar no projeto as estratégias que poderiam potencializar, ao máximo, a produtividade dos recursos naturais que dispõem. Assim, estarão sempre vivendo uma relação improdutiva com o meio ambiente explorando dele apenas o que é necessário para sua sobrevivência.

Outras impressões sobre os ribeirinhos foram registradas. Existem algumas com forte conotação racista, infelizmente, que foram estudadas na área da antropologia cultural e da geografia humana. Esses estudos mostram que os europeus enxergavam os ribeirinhos da região amazônica como sendo “matutos, preguiçosos, indolentes e derrotados” (VAZ apud COSTA, 2005, p.45). Essas tipificações são formas de desprestigiar uma visão de mundo, uma relação com a terra, a água e as árvores, uma racionalidade ambiental e até econômica. O modelo econômico adotado pelo lado ocidental do mundo tem características europeias e na sua missão expansionista desconhece outras formas de pensar o mundo eliminando culturas que não adotem os seus valores, ainda que tais culturas sejam também ocidentais (CLASTRES, 1982).

Nessa missão do sistema capitalista nas ilhas, seria de fato esse grupo de ribeirinhos destituídos de ambição? Ou eles teriam uma outra concepção de ambição caracterizando, assim, um conflito cultural? Vejamos um exemplo analisando a concepção de Lauro sobre o lucro:

**Pesquisadora:** Uma das metas do curso, dos projetos pra quem vai implementá-lo é visar o lucro mesmo porque precisa, né. Precisa do lucro. Assim, eu queria saber qual a tua visão sobre o lucro, o que tu entendes por isso e que nível de lucro tu pretendes alcançar.

**Lauro:** Minha visão é que o lucro faz parte, mas tem o outro lado também que é em termos de benefícios, né. Porque é como a gente faz nossos festivais do açaí. A gente, geralmente, às vezes a gente fica com....Geralmente, a gente fica com dívidas, mas dívidas essas que se a gente for analisar o que fica na comunidade de benefícios cobre as dívidas e sobra lucro, né. E tem lucro. Então, a gente não visa só, assim, o lucro em espécie.

**Lauro:** Ele já vende pro atravessador que não tem a coragem de vender direto pro consumidor. Vende tudo pro atravessador e o atravessador que vai ganhar dinheiro.

**Pesquisadora:** Isso é prática de quem pesca e mora nas ilhas?

**Lauro:** Isso é prática de quem pesca e mora nas ilhas. Então, o que é que nós estamos fazendo agora? Nós estamos trabalhando em cima da cultura do pessoal. As coisas como essa prática de pescar e passar pro atravessador, pra depois chegar no consumidor final. A gente sabe que quem na verdade fica com a grande fatia do lucro é o atravessador. Então, nós estamos já procurando intermediar da seguinte maneira que o produto consiga chegar do produtor ao consumidor. Onde divide essa despesa intermediária que, no caso,

é a do atravessador como uma parte sendo o lucro do produtor e outra parte sendo economia do consumidor. No caso aí, todos dois ganham com isso. Então, a nossa situação é dessa maneira e nós temos sempre que mesmo sendo dessa maneira valorizar e mostrar o valor pra nossos produtores se não todo mundo vai desistir de produzir e vai querer procurar atividades da área urbana e as nossas ilhas vão passar a ser só umas ilhas dormitórios. Só pra ir pra lá dormir e vir trabalhar. Não é isso que nós estamos querendo.

A permanência das pessoas nas ilhas, juntamente com seu Gilberto, também é uma preocupação de Lauro. Para ele, a solução está em continuar a praticar as atividades tradicionais dos ribeirinhos, como a pesca, porém com uma abordagem diferente. Nessa abordagem, o ribeirinho precisa aprender a valorizar o seu trabalho e uma das formas de fazer isso implica em incorporar o significado de lucro de um comerciante da área urbana. Aliás, o lucro, aqui, tem um tratamento muito interessante. Na concepção de Lauro, existe lucro mesmo quando o saldo do caixa da associação dos pescadores está negativo, pois o mesmo existe tanto na forma de dinheiro como na forma de benefícios tais como doação de materiais e de serviços. Outro detalhe importante de ser analisado nessa entrevista refere-se ao fato de Lauro atribuir à ideia de “lucro” e de “cultura ribeirinha” valores tanto da cultura ribeirinha como da cultura urbana.

Refletindo sobre essa duplicidade de valores, podemos atribuí-la à facilidade que esses ribeirinhos têm em transitar livremente entre duas culturas distintas uma vez que a ilha está, geograficamente, muito próxima do continente. Como consequência, desejam o que tem de melhor na área urbana sem deixar de morar por entre as árvores e os rios. Dessa forma, podem ter desenvolvido uma noção de ambição nem muito ribeirinha e nem muito empreendedora.

## **7 – REFLETINDO SOBRE UMA POSSIBILIDADE DE UM DIÁLOGO ENTRE OS OPOSTOS.**

Neste capítulo, apresento, primeiramente, as teorias que me possibilitaram reunir as peças do quebra-cabeça trazidas de um ambiente que está num processo de profundas transformações. A construção do final dessa história pelos moradores das ilhas só o tempo poderá nos dar uma resposta ou respostas. No entanto, a história, por mim montada através das peças desse jogo, teve como ponto de partida a minha vivência na ilha, as minhas experiências de vida e o referencial teórico baseado nas ideias sociológicas de Berger e Luckmann, as pesquisas realizadas em Etnomatemática e a teoria de Ubiratan D'Ambrosio. Em seguida, mostro como as peças foram encaixadas tomando como referência os três pontos de partida.

### **7.1 - Uma construção social da realidade**

Tendo o conhecimento matemático como um dos elementos das manifestações culturais e sociais de um grupo de indivíduos, faz-se necessário teorizar sobre os fundamentos da produção e utilização do conhecimento no contexto ou na realidade que esse grupo constrói tomando como referência os conhecimentos que possui. A construção dessa realidade determina jogos de interesses os quais são encaminhados dentro de um processo de interação que envolve relações de poder entre os membros de um grupo ou entre grupos.

No contexto em que um determinado grupo social vive o seu cotidiano, uma realidade se constitui a partir de suas crenças, das suas necessidades de sobrevivência e da sua relação com o ambiente físico que a natureza lhe impõe. Assim surge a cultura. D'Ambrosio diz que quando indivíduos “têm seus comportamentos compatibilizados e subordinados a sistemas de valores acordados pelo grupo, dizemos que esses indivíduos pertencem a uma mesma cultura” (2005, p.18-19).

Mas o que é a realidade? Berger e Luckmann consideram que é “como uma qualidade pertencente a fenômenos que reconhecemos terem um ser independente

de nossa própria volição” (2009, p.35). Então, podemos concluir que embora a realidade seja um construto humano e que pode ser modificada por outros fenômenos produzidos pelo próprio homem, essas modificações não ocorrerão de modo harmônico uma vez que valores e crenças estejam instituídos eles deverão atender interesses de grupos.

Segundo Berger e Luckmann, “a vida cotidiana apresenta-se como uma realidade interpretada pelos homens e subjetivamente dotada de sentido para eles na medida em que forma um mundo coerente” (2009, p.35). E é assim que ao se tomar referenciais diferentes, diferentes realidades vão gerando práticas e conhecimentos apropriados para responderem pelos sonhos, anseios de sobrevivência e necessidades de adaptação ao ambiente físico. Dessa forma,

a experiência da vida cotidiana abstém-se de qualquer hipótese causal ou genética, assim como de afirmações relativas ao status ontológico dos fenômenos analisados. É importante lembrar este ponto. O senso comum contém inúmeras interpretações pré-científicas e quase científicas sobre a realidade cotidiana que admite como certas (BERGER; LUCKMANN, 2009, p.37).

Mas por ser a vida cotidiana uma realidade interpretada e dotada de sentido subjetivo isto faz com que muitas outras realidades possam existir e entrarem em conflito com a nossa realidade. Berger e Luckmann (2009) explicam que a realidade é organizada a partir do “aqui” e “agora” e por vivermos em interação com o outro isto implica que o ‘meu “aqui” é o “lá” deles’ (IBIDEM, p.40) e o ‘meu “agora” não se superpõe completamente ao deles’ (IBIDEM). No entanto, apesar das diferenças e dos conflitos, existem entre os homens significados e conhecimentos que são compartilhados por todos fazendo existir um mundo comum. Nesse mundo compartilhado, a realidade da vida cotidiana é qualificada como a realidade predominante (BERGER e LUCKMANN, 2009).

A realidade da vida cotidiana envolve outras realidades cujos significados não se aplicam à vida cotidiana, ou seja, seus significados são restritos ao seu campo de aplicação. Os objetos, que constituem essas realidades, despertam em nós sensações diferentes daquelas que sentimos no cotidiano. Exigem o domínio de uma linguagem específica para interpretá-los. Assim, é o mundo dos sonhos, das artes, da religião e do teórico. A partir do momento que conseguimos transitar de um

mundo para outro, indicamos ter consciência de que a realidade é formada por múltiplas realidades, mas que somente uma realidade é a predominante (BERGER; LUCKMANN, 2009).

Também é na realidade da vida cotidiana que nos relacionamos com outras pessoas. Nos encontros, interagimos com o outro através da situação face a face, podemos percebê-lo através de seus gestos, de sua fala e de suas ideias. Dessa forma, nossas subjetividades estão um ao outro, acessíveis, às interpretações e, conseqüentemente, essas interpretações estarão mais próximas do que somos verdadeiramente. Mas também, podemos apreender o outro através de esquemas tipificadores, ou seja, na situação face a face posso interpretar que o outro é um “empreendedor” ou “não é um empreendedor” e, assim, determinar o tipo de relação que terei com ele (BERGER; LUCKMANN, 2009).

À medida que as interações vão diminuindo a relação face a face também deixa de existir. Mas ainda assim, é possível elaborar esquemas tipificadores. Posso saber que existem pessoas que moram em ilhas e que podem fazer parte de um grupo étnico classificado como ribeirinho, logo posso imaginar que todos sabem nadar, gostam de comer peixe ou conhecem muitos segredos da natureza. No entanto, são características gerais que ao primeiro contato face a face, posso descobrir que existem pessoas que moram nas ilhas e que não gostam de comer peixe ou não sabem nadar. Berger e Luckmann (2009) dizem que tipificações anônimas, geralmente, sofrem modificações na situação face a face porque, antes, não estávamos diante de um ser concreto, vivo e, cuja subjetividade não estava acessível às minhas interpretações.

As intenções subjetivas de um indivíduo ou de um grupo também podem ser apreendidas através de suas objetivações, ou seja, os sonhos, os medos, os saberes manifestados através de um produto da atividade humana. As objetivações da subjetividade humana, dessa maneira, transcendem a situação face a face podendo existir por tempo indeterminado. Segundo Berger e Luckmann, “a realidade da vida cotidiana não é cheia unicamente de objetivações; é somente possível por causa delas” (2009, p. 54). Nesse sentido, os grupos tradicionais dão exemplos riquíssimos de objetivações, cuja função vai além de uma simples manifestação, representam uma tradição e uma história de um grupo. As pesquisas em etnomatemática, na sua aventura em valorizar o saber / fazer matemático construído num processo histórico, têm analisado a manifestação desse saber/fazer em

artefatos produzidos por grupos tradicionais. Por exemplo, Ferrete e Mendes analisaram “os aspectos matemáticos emergentes na arte dos ornamentos geométricos da cerâmica icoaraciense” (2004, p. 159) produzidos pelos artesãos de Icoaraci (PA). Ao analisarem os aspectos matemáticos desses ornamentos, encontraram traços artísticos dos índios marajoaras bem como desenhos que representam temas atuais associando esses traços a um estilo que segundo eles “é um híbrido que nada tem a ver, nem com a arte indígena, nem com a cerâmica artística que hoje se produz no país” (FERRETE; MENDES, 2004, p.160).

A subjetividade humana também pode se manifestar através de um sistema de sinais, porém o sistema de sinais considerado mais importante é a linguagem enquanto sistema de sinais vocais. É através dela que as objetivações mais simples do dia a dia acontecem. Tendo origem na situação face a face, a linguagem transcende o aqui e agora quando comunicamos ideias e fatos que nunca vivemos. Dessa forma, a linguagem pode trazer o passado e o futuro para o presente sem nunca termos vivido a experiência de forma direta (BERGER; LUCKMANN, 2009).

Dessa capacidade de transcendência da linguagem, ela pode construir símbolos altamente abstraídos do cotidiano. Nesse caso, a linguagem é chamada de linguagem simbólica e, historicamente, os sistemas de símbolos que se utilizam dessa forma de linguagem são a religião, a filosofia, a arte e a ciência. Embora essas esferas da realidade se utilizem de uma construção simbólica destacada do cotidiano, mas sempre esses símbolos retornam à sociedade na forma de elementos objetivamente reais tornando-se necessário a apreensão dos mesmos na vida cotidiana (BERGER; LUCKMANN, 2009).

## **7- 2 Etnomatemática**

Fazer pesquisa em etnomatemática nos remete ao programa idealizado por D'Ambrosio (2005) denominado Programa Etnomatemática. Segundo o autor, o programa foi concebido para “procurar entender o saber / fazer matemático ao longo da história da humanidade em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações” (D'AMBROSIO, 2005, p.17). Dessa forma, o programa compreende a Matemática como uma construção social e como consequência “a Matemática

também é encarada de forma mais ampla que inclui contar, medir, fazer contas, classificar, ordenar, inferir e modelar” (D’AMBROSIO, 1993, p.18).

Na região amazônica, os ribeirinhos formam um grupo que também produziu e, ainda, produz um saber/fazer matemático ao longo de sua história. Com características distintas daqueles que moram na área urbana, são moradores das margens dos rios amazônicos onde muitos deles são descendentes da miscigenação entre índios e não índios. Segundo Benchimol (1999), a história dos antepassados indígenas e dos caboclos formadores dos grupos ribeirinhos atuais está marcada por confrontos violentos com os portugueses durante o período colonial e com os imigrantes nordestinos durante o ciclo da borracha. Tal confronto tinha como objeto de desejo as terras, as riquezas naturais e os conhecimentos do ambiente físico que os donos das terras possuíam. Ainda segundo o autor, a chegada dos colonizadores portugueses e dos imigrantes nordestinos, que se apropriaram das riquezas naturais e dos conhecimentos dos indígenas e dos caboclos, impossibilitou que estes grupos desenvolvessem um espírito empreendedor e uma ambição material de modo que transformassem os recursos naturais em recursos econômicos de valia.

Porém, do contato entre grupos de culturas diferentes com miscigenação genética posteriormente, podemos afirmar que a aculturação dos índios e dos caboclos foi uma das consequências imediata desses fatos. No entanto, observa-se que, apesar desse processo de aculturação, os ribeirinhos ainda apresentam traços da cultura indígena. Tais traços são percebidos em suas habilidades em construir barcos, de se localizarem espacialmente entre os rios e as florestas sem o uso de bússola. Desse senso espacial, surge um mapa mental em que eles localizam os rios, furos e igarapés. Conhecem o regime das enchentes e vazões fluviais. Confeccionam artesanato com talas de guarumã<sup>6</sup>. Na execução dessas atividades e artefatos, eles precisam classificar, medir, contar, comparar, localizar e, dessa forma, produzem um conhecimento matemático que é transmitido e sistematizado pela linguagem oral constituindo-se numa parte do acervo cultural construído por esse grupo. Por isso, digo que existe uma matemática ribeirinha porque é um conhecimento produzido e reproduzido em situações específicas dessas regiões.

---

<sup>6</sup> Planta que fornece as talas que são usadas na confecção de artefatos locais



**Foto 4:** Matapis confeccionados com talas de guarumã

Algumas pesquisas foram realizadas sobre os saberes tradicionais dos ribeirinhos que abordam seus aspectos matemáticos. Lucena (2002), em sua dissertação de mestrado, registrou detalhes da construção de um barco. Seu trabalho sistematizou, por escrito, os saberes desenvolvidos por esses artesãos ao longo de gerações através da oralidade. Mostrou a capacidade que esses construtores têm em serem criativos utilizando ideias e raciocínios matemáticos uma vez que não seguem padrões para a construção e a manutenção de barcos.

Outro trabalho que abordou os conhecimentos matemáticos produzidos pela comunidade ribeirinha, foi a dissertação de Queiroz (2010). Ela mostrou que das interações dos ribeirinhos com o ambiente, muitos conceitos matemáticos, que estão implícitos nos seus artefatos e atividades, podem ser analisados numa relação dialógica com os saberes matemáticos escolares. Para tanto, ela analisou a rasa, unidade de volume utilizada na comercialização do açaí, como exemplo de uma possibilidade desse diálogo que pode ser realizado pela escola, com outras unidades de medidas. Dessa forma, a pesquisadora consegue estabelecer relações entre a rasa, o litro e o Real (sistema monetário brasileiro).

Brito (2008), em sua dissertação, procura entender como a cultura ribeirinha pode contribuir no processo ensino-aprendizagem da matemática escolar. Em sua pesquisa, ela analisa as conexões que a prática pedagógica de uma professora consegue estabelecer entre Cultura e Matemática através do estudo da geometria plana e a aritmética. Brito ressalta que uma proposta pedagógica, que inclui o fator cultural na Educação Matemática, contribui não somente no aprendizado da

matemática, mas também no desencadeamento de modificações comportamentais. Para tanto, a noção de tempo e espaço são fundamentais. Para Brito, o tempo é tempo de cada aluno e a professora, em questão, respeitava o tempo de aprendizagem de cada aluno. O espaço é a escola e tudo que está em volta dela. Na dissertação, Brito mostra como a professora utilizava os recursos naturais como os rios e as árvores para ensinar os conteúdos de matemática. Dessa forma, o ensino de matemática, segundo a autora, estaria contribuindo para que os ribeirinhos valorizassem a sua cultura e, ao mesmo tempo, estariam exercendo de forma mais plena a sua cidadania, principalmente, quando tivessem que sair de suas ilhas e irem para a área urbana.

Mas as pesquisas em Etnomatemática também registram a produção de conhecimento matemático em situações históricas e sociais diferentes do contexto ribeirinho. Assim, citamos a etnomatemática dos índios Kuikuro no Alto Xingu, no qual Scandiuzzi (1997) investigou o sistema de numeração e o modo de registro de quantidades realizado pelos índios mais velhos desse povo. Damasceno (2005) investigou, no estado do Amapá, a produção de farinha da raiz de mandioca desde o seu plantio, produção e comercialização. Vale ressaltar que a farinha da raiz de mandioca é um alimento de origem indígena muito apreciado pelas pessoas nascidas na região norte. Com essa pesquisa, Damasceno buscou investigar os saberes matemáticos envolvidos na produção desse alimento sobre as categorias do tempo e medida. A construção civil foi o contexto pesquisado por Almeida (2008). Nesse ambiente, ela interessou-se em investigar como o conhecimento matemático é construído pelos pedreiros ou mestre de obras no exercício da profissão. Identificou, nessa pesquisa, que o trabalho dos pedreiros é pouco reconhecido socialmente e financeiramente e, em consequência, os seus conhecimentos são pouco valorizados por aqueles que representam o saber formal. Associa essa desvalorização ao fato de serem conhecimentos que se baseiam, exclusivamente, no empírico e por terem uma fundamentação e construção teórica que não são reconhecidos pelas instituições formais de ensino.

Mas a matemática acadêmica, na visão do Programa Etnomatemática, também se caracteriza como uma etnomatemática. D'Ambrosio (2005) explica que ela se originou no continente europeu, mas recebeu contribuições de outras civilizações como a indiana e a islâmica. Expandiu-se pelo mundo e tornou-se naquilo que Berger e Luckmann (2009) chamam de "o conhecimento". O

conhecimento matemático, que foi institucionalizado e universalizado pelo continente europeu e imposto aos demais continentes, tornou-se uma linguagem simbólica referência nos meios acadêmico, tecnológico e econômico. Quanto à imposição da lógica matemática pelo sistema econômico, Scanduzzi (2006) relata uma de suas experiências com a Educação Indígena direcionada para formação de professores índios. Segundo o autor, devido à inserção do capitalismo no contexto indígena, os professores índios solicitaram que fosse incluído, na relação de conteúdos programáticos para o curso de matemática, o estudo com as operações matemáticas. Com esse pedido, segundo Scanduzzi (2006), eles desejavam obter domínios sobre os números usados pela cultura dominante de modo que não fossem enganados nas relações comerciais com o não índio.

A ansiedade dos professores índios relatada por Scanduzzi (2006) não é em vão, pois o encontro de duas maneiras diferentes de compreender e explicar os fatos do mundo, especialmente quando uma delas é a do grupo dominante, geralmente, dá-se numa relação sem trocas, ou seja, o grupo dominante impõe seus conhecimentos sem aprender com aquele que considera inferior (D'Ambrosio, 2005). Clastres (1982), analisando a capacidade que a cultura ocidental tem em ser mais etnocidária que qualquer outra cultura, inclusive no seu próprio interior, deduziu que é próprio de todo grupo cultural considerar o outro como uma alteridade inferior. Continuando sua análise, associa essa característica da cultura ocidental com o seu regime de produção econômico, o capitalismo.

Uma pesquisa que mostra bem essa característica do capitalismo em alterar o comportamento das pessoas é a pesquisa que Giongo (2001) realizou numa fábrica calçadista. Segundo a autora, ao analisar as relações entre os saberes do mundo da escola e os saberes do mundo do trabalho no contexto fabril calçadista, observa que a face homogeneizadora da globalização econômica altera as relações interpessoais no mundo do trabalho. Nesse sentido, ela registra que o controle de qualidade total, dentro das fábricas, se por um lado estimula a participação dos funcionários na empresa por outro hierarquiza as funções, no seu interior, a partir do conhecimento, ou seja, aquele que detém maior conhecimento assume a função de líder.

O capitalismo, na era da globalização econômica, intensifica sua expansão buscando novos consumidores. Com a ajuda do avanço da tecnologia da informação e dos transportes, alcança regiões antes inimagináveis como, por exemplo, no meio de uma floresta densa como é a Floresta Amazônica. Os moradores dessa região,

mesmo sem terem a rotina de saírem de seu local devido às adversidades naturais, são afetados pelas ideias consumistas do capitalismo. D'Ambrosio (2005) explica que nesse encontro intercultural, muitos grupos desaparecem através do processo do genocídio, outros se mantêm subordinados, mas também existem aqueles que conseguem adaptar-se reelaborando seus costumes. Quanto a essa última situação, Clastres posiciona-se dizendo que: “Aqui não se trata de escolher entre o menor de dois males. A resposta é por demais evidente: é preferível menos barbárie à mais barbárie” (1982, p. 54). Já D'Ambrosio acredita que numa relação cultural dessa natureza:

Mesmo dominadas pelas tensões emocionais, as relações entre indivíduos de uma mesma cultura (intraculturais) e sobretudo as relações entre indivíduos de culturas diferentes (interculturais) representam o potencial criativo da espécie (2005, p.59).

Aqui, está a dimensão política da etnomatemática. A etnomatemática não nega a matemática acadêmica, pois que muito tem contribuído para o desenvolvimento tecnológico do qual usufruímos. Mas também estuda a história de outros povos e defende que os mesmos produzem seu conhecimento matemático, que está impregnado de sua visão de mundo. Dessa forma, fornece espaço para reflexão quanto ao aspecto cultural da matemática, ou seja, mostra que ela é um produto do pensamento e das relações entre os homens e o seu contexto. Mostra também que uma vez objetivado esse conhecimento ele passa a formar e a interferir nas ações humanas. Muitas vezes, essa interferência dá-se numa relação de dominador versus dominado. Mesmo nessa situação, a Etnomatemática mostra que dependendo da capacidade daquela cultura de resistir, os indivíduos apropriam-se das ferramentas intelectuais do dominador para reelaborarem seus conhecimentos e valores (D'AMBROSIO, 2005). Um exemplo dessa postura é o trabalho realizado por Knijnik (2006) nos assentamentos agrícolas do Movimento dos Trabalhadores Sem-Terra (RS) num enfoque por ela denominado de Abordagem Etnomatemática. Nessa abordagem, além da defesa da inclusão das ideias matemáticas presentes nas práticas e nas tradições dos grupos subordinados, entendidos como grupos em desvantagem “quanto ao volume e composição de capital social, cultural e econômico” (IBIDEM, p.148), nos currículos escolares, defende também um trabalho pedagógico que possibilite a esse grupo se apropriar dos conhecimentos

matemáticos do grupo dominante estabelecendo relações entre os seus conhecimentos com os dos dominantes. Dessa forma, segundo a autora, os grupos subordinados, ao fazerem essas relações sob o enfoque dessa abordagem, poderão compreender que a matemática é um sistema cultural que estabelece posições de dominação ou de subordinação entre os grupos.

Mais uma vez, aí está o potencial criativo dos homens e que deve ser estimulado para que, em tempos de globalização, os grupos de indivíduos possam se fortalecer, ao invés de serem dizimados, quando do contato com a cultura do grupo dominante. É nessa perspectiva que essa pesquisa pretende contribuir com os trabalhos em Etnomatemática. Mostra como uma comunidade ribeirinha, a partir da influência do fenômeno da globalização econômica no seu cotidiano, reelabora seus valores, suas crenças e seus conhecimentos através do contato com o conhecimento produzido ou adotado por aqueles que moram na área urbana. Mostra também que a Educação Matemática, com uma abordagem empreendedorista, está disseminando valores e uma concepção de mundo e de homem que atendem aos interesses do sistema capitalista dentro nas comunidades ribeirinhas da ilha João Pilatos. Um outro ponto problematizado nessa pesquisa é o papel das políticas governamentais, como porta de entrada para o capitalismo nas comunidades ribeirinhas, injetando o capital financeiro bem como o intelectual, através de programas como o PRONAF. A tradição e suas transformações, em João Pilatos, é um tema que também transversaliza todas as análises dessa pesquisa, pois é um assunto que transmite vida para as comunidades ribeirinhas em questão.

### **7.3 – O conhecimento matemático numa perspectiva ribeirinha e empreendedora.**

Antes de analisarmos as possíveis conexões entre os conhecimentos da tradição com o dos empreendedores feitas pelos sujeitos dessa pesquisa, faz-se necessário conhecer um pouco sobre a proposta educacional do Programa Empreendedor Rural para situarmos o currículo da matemática nessa proposta. O Programa Empreendedor Rural busca encontrar soluções para os problemas da área rural elaborando uma proposta geral que procura “viabilizar a produção pulverizada por inúmeros produtores (um grande número de empresas) contrariando a tendência mundial de concentração da produção” (PERES et al, 2006, p.20-21)

Para tanto, toma como referência “as implicações, para as empresas rurais, que a globalização está trazendo” (PERES et al, 2006, p.21) procurando “Preparar trabalhadores e produtores rurais para um avanço significativo nas suas atividades” (MENEGUETE, apresentação do PER, 2003). Pelo exposto por esses autores, entendo que toda a formulação curricular desse programa toma como ponto de partida os fenômenos mundiais da economia e não os da cultura. Dessa forma, o intercâmbio cultural entre esses dois grupos fica, exclusivamente, dependente da vontade individual do facilitador.

Pelo contexto em que foi elaborada a proposta educacional desse programa, percebe-se, de fato, que o currículo é um espaço onde poder, conhecimento e identidade são articulados para atender interesses de grupos. Portanto, entendo que:

“a transmissão dos saberes não se realiza nunca em estado puro, de forma independente daquilo ao qual estão associados esses saberes, do que veiculam, do que veicula a forma na qual são transmitidos e o contexto no qual são transmitidos” (GRIGNON, 2008, p.184).

No caso em estudo, os conteúdos matemáticos são uma das ferramentas que o produtor utilizará para fazer um bom estudo de mercado reduzindo de forma considerável os riscos do seu agronegócio. Nessas circunstâncias, uma pessoa que possua esses conhecimentos e essas habilidades, em um contexto, que poucos ou nenhum dominem essas ferramentas, certamente se tornará um líder exercendo certo tipo de poder.

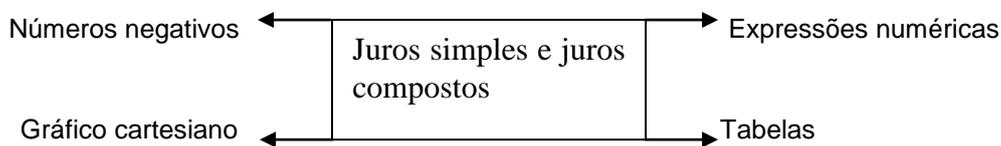
A grade curricular de matemática utilizada durante o curso se comparada com as escolares é simples e, extremamente, resumida. Toma-se da matemática escolar aquilo que é pertinente ao empreendedor rural conhecer. A fórmula

$$VPL = \sum_{j=0}^n a_j / (1 + i)^j$$

onde VPL é o valor presente líquido,  $a$  é uma determinada quantia

referente a um tempo “ $j$ ”,  $j$  é o momento que a quantia é apresentada e  $i$  é a taxa de juros utilizada na operação e mais os conceitos de juros simples e compostos são as ferramentas matemáticas necessárias e suficientes para se fazer uma boa análise

de qualquer investimento. Podemos dizer que os juros simples e compostos são os temas centrais existindo outros que vão sendo estudados e aplicados à medida que forem necessários. Como consequência, não existe uma sequência linear. Apresento abaixo uma representação que mostra essa ausência de linearidade:



A simplicidade da exposição anterior não reflete a complexidade e a importância das ferramentas matemáticas numa análise da viabilidade de um projeto. A análise de viabilidade de um projeto, “corresponde às análises econômica, financeira, ambiental, social e política pelas quais todo projeto deve passar para ter sua implementação iniciada” (PERES et al, 2003, p.10). A esse ponto Garzel acrescenta:

o desenvolvimento não significa apenas crescimento do sistema econômico, mas o desenvolvimento deste de maneira harmoniosa com o plano social e ambiental. Assim, a viabilidade de qualquer projeto deve-se assentar sobre três pilares fundamentais: a) viabilidade econômica; b) viabilidade ambiental; c) viabilidade social (2003, p.20)

Usando termos matemáticos, somos conduzidos a pensar que esses três pilares possuem pesos iguais. Porém, durante o desenvolvimento da explicação de cada um desses pilares, vemos que essa harmonia não é tão perfeita. Por exemplo, na viabilidade ambiental, devem ser levadas em consideração as leis ambientais e as técnicas de cultivo menos maléficas à saúde humana. Feito isso, “procede-se à análise financeira normalmente: se investimento for viável financeiramente também será viável ambientalmente” (GARZEL, 2003, p.25). Percebe-se que a viabilidade financeira, embora seja considerada depois da ambiental, é determinante no processo, pois não é suficiente ser, unicamente, viável ambientalmente. Quanto à viabilidade social e política, Garzel (2003) explica que existem projetos que não se constituem em matéria de interesse do mercado, mas são de interesse de alguns representantes políticos perante as suas instituições. Outra situação relatada pelo autor refere-se a projetos de empresas e instituições que têm como primeiro objetivo atenuar ou resolver problemas de ordem social de uma determinada comunidade. Nesses dois casos, sabe-se qual o gasto que o projeto acarreta, mas os benefícios

são de resultados incertos. No entanto, Garzel conclui que “afora esses casos específicos, não se dispensa jamais a utilização das ferramentas da análise financeira” (2003, p.27).

Nessa problematização, há uma outra perspectiva salientada pelos instrutores do curso, que também são elaboradores e analistas de projetos. Segundo eles, o dono do projeto sempre será o produtor e para ele a viabilidade financeira é mais importante. Nesse caso, há duas situações a serem consideradas: quando ele tem sua própria verba e quando ele não tem. Na primeira situação, o produtor, após uma análise criteriosa, deverá decidir se investe seu dinheiro em algum plantio ou se o utiliza em alguma aplicação financeira como, por exemplo, a poupança. Nesse momento, mesmo havendo uma diversidade de critérios subjetivos, o produtor nunca irá optar pelo prejuízo, mas sim pelo menor ou maior lucro. Na segunda situação, explicam os instrutores, a viabilidade financeira torna-se uma questão vital para o produtor, uma vez que ele precisa buscar investimentos financeiros nos bancos comerciais. Para o analista do banco não é suficiente que o projeto tenha um lucro positivo. É preciso averiguar a capacidade de pagamento do produtor, ou seja, o seu lucro deve dar conta do seu sustento, do pagamento do empréstimo e do pagamento dos juros dessa dívida. Somente após essa fase, é que os bancos, pressionados por uma legislação ambiental, levarão em conta a viabilidade ambiental, social e política do projeto.

Percebe-se, pelo exposto anteriormente, que a elaboração e execução de um projeto, no meio do agronegócio, fazem parte de um jogo de relações de poder entre alguns segmentos da sociedade. Embora, aparentemente, esteja sob a direção do produtor, mas algumas de suas escolhas estão condicionadas pelos interesses de tais instituições. Outro ponto a ser observado diz respeito à viabilidade financeira. Ainda que a mesma tenha que dividir o espaço no momento das análises com as legislações ambientais e sociais, ainda é um critério importante e determinante na dinâmica do mercado do agronegócio. E essa viabilidade é analisada de forma tão criteriosa que Garzel acrescenta: “Nesse aspecto, as ferramentas matemáticas da análise financeira são ainda muito úteis” (2003, p.27).

Nesse momento, sentindo a necessidade de problematizar como as ferramentas matemáticas podem ser utilizadas num projeto empreendedor e, uma vez que os trabalhos dos sujeitos da pesquisa não alcançaram essa fase, então, com a orientação de uma engenheira florestal, funcionária da prefeitura, analisamos

um projeto incompleto e os possíveis caminhos que ele poderia avançar para além da fase em que parou. Vejamos, agora, o anteprojeto sobre o cultivo intercalado de feijão guandu com macaxeira e milho, cujo objetivo é encaminhá-lo ao banco para solicitação de empréstimo. Nas tabelas, a seguir, os cálculos e análises são realizados tomando como referência o ano completo.

<b>Tabela 1</b>							
ATIVIDADES							
				Valor total			
Receitas	Und	Quant.	Und (R\$)	Milho (R\$)	Feijão (R\$)	Macaxeira (R\$)	Total (R\$)
Milho	saca	67	30,00	2.010,00			
Feijão	saca	50	50,00		2.500,00		
Macaxeira	kg	300	1,00			300,00	
<b>TOTAL</b>				<b>2.010,00</b>	<b>2.500,00</b>	<b>300,00</b>	<b>4.810,00</b>
Despesas para produzir							
Semente de milho	kg	2	0,50	1,00			
Semente de feijão	kg	2	0,50		1,00		
Talo de macaxeira	und	150	0,20			30,00	
<b>TOTAL</b>				<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>30,00</b>	<b>32,00</b>
Mão-de-obra							
Produtor				960,00	960,00	960,00	2.880,00
Funcionário				960,00	960,00	960,00	2.880,00
			<b>TOTAL</b>	<b>1.920,00</b>	<b>1.920,00</b>	<b>1.920,00</b>	<b>5.760,00</b>
<b>TOTAL DAS DESPESAS</b>				<b>1.921,00</b>	<b>1.921,00</b>	<b>1.950,00</b>	<b>5.792,00</b>
Renda bruta				89,00	579,00	- 1.650,00	- 982,00
Custos fixos				30,32	30,32	30,32	90,95
				65,79	65,79	65,79	197,38
			<b>Total</b>	<b>96,11</b>	<b>96,11</b>	<b>96,11</b>	<b>288,33</b>
<b>Renda líquida</b>				<b>- 7,11</b>	<b>482,89</b>	<b>-1.746,11</b>	<b>- 1.270,33</b>

Os primeiros valores numéricos escolhidos determinam uma renda líquida anual negativa.

Outro ponto a ser analisado é o rendimento individual de cada atividade. Observa-se que a macaxeira é a que produz a menor renda líquida. Pode-se pensar em eliminar o seu cultivo, porém a macaxeira é um produto, na região, de grande consumo in natura e também seus derivados como a farinha. Eliminá-la ainda não é uma alternativa viável.

<b>Tabela 2</b>							
ATIVIDADES							
				<b>Valor total</b>			
<b>Receitas</b>	<b>Und</b>	<b>Quan</b>	<b>Und (R\$)</b>	<b>Milho (R\$)</b>	<b>Feijão (R\$)</b>	<b>Macaxeira (R\$)</b>	<b>Total (R\$)</b>
milho	saca	67	30,00	2.010,00			
feijão	saca	50	50,00		2.500,00		
macaxeira	kg	400	1,00			400,00	
<b>TOTAL</b>				<b>2.010,00</b>	<b>2.500,00</b>	<b>400,00</b>	<b>4.910,00</b>
<b>Despesas para produzir</b>							
Semente de milho	kg	2	0,50	1,00			
Semente de feijão	kg	2	0,50		1,00		
Talo de macaxeira	und	150	0,20			30,00	
<b>TOTAL</b>				<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>30,00</b>	<b>32,00</b>
<b>Mão-de-obra</b>							
Produtor				1.440,00	1.440,00	xxxx	2.880,00
Funcionário				1.440,00	1.440,00	xxxx	2.880,00
			<b>TOTAL</b>	<b>2.880,00</b>	<b>2.880,00</b>		<b>5.760,00</b>
<b>TOTAL DAS DESPESAS</b>				<b>2.881,00</b>	<b>2.881,00</b>	<b>30,00</b>	<b>5.792,00</b>
Renda bruta				- 871,00	- 381,00	370,00	- 882,00
Custos fixos				30,32	30,32	30,32	90,95
				65,79	65,79	65,79	197,38
			<b>Total</b>	<b>96,11</b>	<b>96,11</b>	<b>96,11</b>	<b>288,33</b>
<b>Renda líquida</b>				<b>- 967,11</b>	<b>- 477,11</b>	<b>273,89</b>	<b>-1.170,33</b>

Nessa segunda análise, optou-se em retirar do rendimento da macaxeira o pagamento dos salários do produtor e do funcionário e distribuí-lo igualmente entre as outras duas atividades.

Outra alteração realizada foi o aumento de 300 para 400 quilos a produção anual da macaxeira.

Essas duas alterações tornaram positiva a renda da macaxeira, mas as outras duas atividades ficaram negativas e, no que também, não alterou significativamente a renda líquida anual, pois que ainda permanece negativa.

<b>Tabela 3</b>							
ATIVIDADES							
				<b>Valor total</b>			
<b>Receitas</b>	<b>Und</b>	<b>Quant</b>	<b>Und (R\$)</b>	<b>Milho (R\$)</b>	<b>Feijão (R\$)</b>	<b>Macaxeira ( R\$)</b>	<b>Total (R\$)</b>
milho	saca	67	35,00	2.345,00			
feijão	saca	50	75,00		3.750,00		
macaxeira	kg	400	1,00			400,00	
<b>TOTAL</b>				<b>2.345,00</b>	<b>3.750,00</b>	<b>400,00</b>	<b>6.495,00</b>
<b>Despesas para produzir</b>							
Semente de milho	kg	2	0,50	1,00			
Semente de feijão	kg	2	0,50		1,00		
Talo de macaxeira	und	200	0,20			40,00	
<b>TOTAL</b>				<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>40,00</b>	<b>42,00</b>
<b>Mão-de-obra</b>							
Produtor				1.440,00	1.440,00		2.880,00
Funcionário				960,00	960,00		1.920,00
			<b>TOTAL</b>	<b>2.400,00</b>	<b>2.400,00</b>		<b>4.800,00</b>
<b>TOTAL DAS DESPESAS</b>				<b>2.401,00</b>	<b>2.401,00</b>	<b>40,00</b>	<b>4.842,00</b>
Renda bruta				- 56,00	1.349,00	360,00	1.653,00
Custos fixos				30,32	30,32	30,32	90,95
				65,79	65,79	65,79	197,38
			<b>Total</b>	<b>96,11</b>	<b>96,11</b>	<b>96,11</b>	<b>288,33</b>
<b>Renda líquida</b>				<b>-152,11</b>	<b>1.252,89</b>	<b>263,89</b>	<b>1.364,67</b>

Nessa terceira análise, manteve-se a retirada do pagamento dos salários do rendimento da macaxeira, mas observou-se que as três atividades são cultivadas na mesma área e que uma única limpeza feita pelo funcionário beneficiaria os três cultivos ao mesmo tempo, logo não havia necessidade de retirar do cultivo do feijão e do milho o pagamento da limpeza da área do cultivo da macaxeira. Isso implicou na redução do pagamento para o funcionário.

Outra mudança ocorrida e que não foi considerada nas análises anteriores foi a retirada dos atravessadores. Isso possibilitou o aumento dos preços das sacas do milho e do feijão de 30 para 35 reais e 50 para 75 reais, respectivamente.

Um outro aumento que se considerou relevante foi o aumento da quantidade de talos de macaxeira de 150 para 200 talos.

Com essas alterações, a renda da macaxeira permanece positiva e a do feijão volta a ser positiva. A renda líquida do milho permanece negativa, mas esse valor não prejudicou a renda líquida anual que pela primeira vez fica positiva.

Para chegar a essa fase de análise matemática do projeto, é necessário que, anteriormente, o empreendedor rural tenha feito um levantamento de todos os pontos fortes e os pontos fracos do seu cultivo. Os pontos fortes são todas as vantagens que o seu cultivo pode oferecer ao consumidor, ao banco e a ele próprio. Os pontos fracos referem-se aos fatores externos ao cultivo, mas que podem interferir como, por exemplo: secas, chuvas, enchentes, pragas e outros. Feita uma combinação desses dois pontos, estima-se a produção anual para cada atividade. Isso é necessário, pois é através dessa estimativa que se fazem os cálculos dos custos fixos.

Voltando à análise das tabelas anteriores, a engenheira florestal, ao observar o valor negativo da renda líquida anual da primeira tabela, comentou que por conhecer alguns pontos fortes e fracos do cultivo do feijão guandu, macaxeira e do milho teve condições de fazer as alterações ao passar de uma tabela para outra. Alertou que esse momento é importantíssimo para o produtor rural, pois ele, além de conhecer os pontos fortes e fracos de seu cultivo, deve saber estimar, calcular e, depois, avaliar se o resultado obtido na renda líquida é adequado, pois se não for deverá reiniciar as análises. Percebe-se que os valores finais da renda líquida anual determinam quais as estratégias a serem trilhadas para que o projeto alcance uma renda líquida anual positiva e, conseqüentemente, o financiamento desejado.

Durante esses cálculos, outra ferramenta surgiu como fundamental no processo: a informática. Alterar um único valor implica alterar, em cadeia, os valores de outras linhas e colunas na tabela. O elaborador do projeto tendo o Excel à sua disposição terá uma outra ferramenta de grande utilidade, pois mesmo usando máquina de calcular terá que ter muita atenção para refazer todos os cálculos.

Nesta fase de análise de um projeto, é exigido do elaborador domínio sobre duas ferramentas intelectuais: a matemática e a informática. Uma fase de maior grau de dificuldade que os sujeitos dessa pesquisa não alcançaram por não terem computador, por não saberem manuseá-lo e por não terem energia elétrica na ilha para exercitarem em qualquer cyber. A prefeitura oferecia, somente um dia na semana, os computadores de uma escola pública para que todos pudessem ter contato com a informática. Dessa forma, a proposta dos instrutores em fazer a análise dos projetos utilizando o Excel estava impossibilitada.

Os ribeirinhos fizeram apenas o diagnóstico ou inventário que consiste em descrever o que existe no lote, o capital financeiro e o capital humano. Para

realizarem essas análises, deveriam estabelecer conexões entre saberes que não fazem parte do seu contexto cultural. Em função disso, as dificuldades foram se acumulando impedindo de concluírem o documento tão esperado pela instituição que oferecia o curso e pela prefeitura que demonstrava interesse em assessorar alguns projetos. Quanto a essas dificuldades, Nilda e Rosana dão o seu depoimento:

**Pesquisadora:** Você teve dificuldades em calcular o valor presente líquido e a taxa interna de retorno?

**Nilda:** Lá tive bastante dificuldade também. É bom pra quem tem o computador que vai fazer no coisa lá que é mais fácil o coisa da matemática.

**Pesquisadora:** Você acha, então, que deveria ter sido assim: cada fase do projeto deveria ser construída junto com o facilitador?

**Rosana:** Porque assim a dificuldade a gente tirava lá. Foram coisas que a gente foi deixando tudo pro final. Todas as dificuldades nossa foram ficando pro final.

Podemos perceber que apesar de Nilda ter concluído o Ensino Médio e Rosana ter curso superior, a matemática escolar e o Excel continuam sendo ferramentas incompreensíveis a tal ponto da matemática escolar ser chamada de “coisa”. Termo que no sentido popular pode significar um ser estranho, distante, alheio ao nosso convívio. Essa mesma ideia de estranheza encontra-se nas palavras de Rosana quando sugere que o facilitador deveria acompanhar, em sala de aula, todas as dificuldades sentidas na elaboração do projeto, uma vez que ele possui domínio sobre essas ferramentas por fazerem parte do seu mundo. Concordo, nessa situação, com o posicionamento do facilitador quando disse que as ferramentas, sozinhas, não garantem formar o empreendedor, é preciso estar impregnado dos valores dessas ferramentas. Só, assim, Nilda e Rosana poderão compreender os fundamentos dessas ferramentas e dominá-las para que possam utilizá-las em qualquer esfera de realidade.

Essa questão de uma ideologia implícita aos saberes, Grignon (2008) nos afirma que nenhum saber é transmitido em estado puro, que eles sempre terão uma fundamentação ideológica que não é própria deles, mas de um grupo que o domina. No caso da matemática, os grupos que dominam a matemática acadêmica e a escolar por mais que se esforcem em transmitir uma imagem de neutralidade política

e ideológica sempre estarão veiculando valores de uma classe dominante. Isso é fácil de ser percebido quando, nos contextos escolares, não é permitido e nem reconhecido outras formas de medir e calcular como, por exemplo, às dos indígenas e dos próprios ribeirinhos.

Ao contrário da situação anterior, no contexto empresarial, a matemática está marcada profundamente e explicitamente pelos valores dos indivíduos desse grupo e como ferramenta está a serviço dos interesses de tal grupo. Um desses valores ficou evidenciado na fala do representante do poder público municipal quando disse: “Gente, não é pecado ter lucro. Quem está na ponta da produção tem que pensar no lucro”. Aqui, de modo velado, mais uma vez surgiu uma caracterização do outro tomando como referencial os valores da cultura de quem profere a palavra. Os moradores das ilhas são vistos como pessoas que não tratam como emprego a sua atividade com a terra, com as árvores e as águas, ou seja, não tiram da terra o seu salário, logo é uma atividade que não gera lucro.

Ainda na fala do representante do poder público, também, podemos entender que não é somente uma questão de caracterização do outro. É também uma questão de interesse de grupo. Interiorizar o valor do lucro na cultura dos ribeirinhos significa transformá-los de extrativistas em pequenos agricultores. Os pequenos agricultores, por sua vez, possuem o conhecimento do plantio e do trato da terra, mas não possuem o capital que só poderão encontrar nos bancos comerciais.

Em um outro momento, no prosseguimento da fala do representante, ele diz:

O município de Ananindeua tem em torno de 400.000 habitantes e tudo que consomem vem de fora, por isso não engavetem seus projetos. Por falar nisso, alguém fez projeto para o cultivo do tomate?

Por que tanta ênfase na elaboração dos projetos? Porque os banqueiros só sentam para negociar mediante tal documento e o mesmo deve conter uma boa combinação entre números e estratégias de mercado. Em seguida, percebe-se, veladamente através da pergunta, qual o cultivo de maior interesse da parte dos financiadores: o tomate. Segundo uma matéria sobre o tomate publicada no Guia Rural (1990), esta era uma hortaliça de grande expressão econômica no mundo e, inclusive, no Brasil. Aqui, ocupava a segunda posição na produção só perdendo para a batata. Outra informação que a matéria nos alertava, era quanto ao uso do

agrotóxico, que no Brasil era a hortaliça que mais recebia esse produto. Hoje, essas informações parecem continuar válidas, pois, pela lógica capitalista, só há investimento no tomate se ele for rentável ainda que continue sendo muito vulnerável às pragas, conforme comentaram os instrutores em sala de aula. O consumo é outro valor presente na lógica capitalista. O consumidor sempre será o cliente enquanto tiver o poder de compra. E esse poder de compra para ser introduzido nas ilhas, é preciso que os ribeirinhos, mais uma vez, elaborem seus projetos e os enviem aos bancos. Com os financiamentos, além das dívidas estarão consumindo máquinas pesadas, agrotóxicos e outros produtos movimentando uma cadeia de compras.

Essa é a realidade que com todos os seus valores e conhecimentos institucionalizados está sendo problematizada e construída entre os moradores das ilhas. Assim, como disse um dos facilitadores “se você é empresário tem que pensar como empresa”. Uma afirmação simples, mas enfática. Não havendo possibilidade de ser um empresário bem sucedido sem pensar como empresa ou transformando-se em parte dela, é preciso que os ribeirinhos adquiram conhecimentos, incluindo os matemáticos, que se bem aplicados transformam-se em ferramentas fundamentais no alcance dos objetivos.

Esses ribeirinhos fazem parte de uma sociedade que também construiu seus conhecimentos e que, através da linguagem, são compartilhados e transmitidos às gerações seguintes. Nesse compartilhamento, podem-se encontrar muitas ideias matemáticas objetivadas em seus artefatos ou nas suas atividades. Ao contemplarmos um barco produzido por esses exímios construtores, podemos perceber as intenções do mestre. De acordo com a utilidade do barco, podemos entender porque que o mestre o construiu com aquele peso, o formato de determinadas peças. Ao vermos um cesto feito com talas de guarumã cheio de açaí, entendemos que o artesão o confeccionou para comercializar esse fruto cuja unidade de medida é a rasa. A braça e a tarefa, objetivadas linguisticamente, são utilizadas para medição de terrenos.

Qual a diferença entre as ferramentas matemáticas dos empresários e dos ribeirinhos se ambas têm larga aplicabilidade? Os acadêmicos podem responder que são muitas, porém a primeira e determinante das outras diferenças, pois que origina uma hierarquia, está no poder que cada grupo tem de se posicionar perante a sociedade. O grupo empresarial traz consigo o capital financeiro e o saber

institucionalizado que lhe respalda ser o conquistador de adeptos para o sistema financeiro e para o mercado de consumo. Os ribeirinhos, grupo, historicamente, isolado da sociedade e detentores de um conhecimento considerado prático, experimental e de aplicação local, hoje, é convidado a ingressar no mundo globalizado da economia. Para entrar nesse mundo, é preciso pensar como empresário e ter habilidades com as suas ferramentas. Foi com esse objetivo que o curso, patrocinado pela prefeitura, oportunizou as condições e os momentos de estudo para o grupo de ribeirinhos de modo dominassem as ferramentas do empreendedor.

Agora, apresento alguns momentos do curso que utilizo para analisar como a ferramenta matemática, de um lado representando os interesses econômicos, de outro representando a tradição ribeirinha, transversalizou esse processo possibilitando aos sujeitos dessa pesquisa estabelecer, ou não, conexões entre essas duas realidades durante as discussões nas aulas e seminários.

### 1º episódio: O cálculo da expressão do seguro

$$\frac{(\text{Valor atual} + \text{valor de sucata}) \cdot \text{taxa anual}}{2} \rightarrow \frac{(300 + 900) \cdot 0,35}{2 \cdot 100}$$

**Facilitador:** Todo mundo sabe calcular porcentagem, sabe multiplicar e dividir.

Com esta frase, inicia-se a resolução da expressão. A frase afirmativa indica que aqueles conhecimentos já deveriam ser do domínio de todos e que, naquele instante, o objetivo era dar aplicabilidade e um significado para tal conhecimento a partir dos interesses do empreendedor. Outra associação que podemos fazer é que se o conhecimento matemático necessário para resolver essa expressão já deveria ser do conhecimento de todos, então ele funcionou como um instrumento seletivo para a apreensão daqueles sujeitos.

Durante o desenvolvimento do exercício, Silva fez uma expressão de desânimo e diz:

**Silva:** Ter que fazer todos esses cálculos dá até vontade de desistir. Não do trabalho, mas da produção por causa de toda essa complicação.

Em suas palavras, percebe-se uma oposição entre trabalho teórico e trabalho prático. O trabalho teórico, representado pelos cálculos matemáticos, é tão complicado que chega a pensar em desistir da produção. A produção, aqui, deve ser entendida como grande quantidade de um determinado produto para comercialização e que para alcançá-la é necessário uma análise do mercado e da viabilidade financeira, a qual só pode ser obtida através desses cálculos. O trabalho prático, ainda que exija grande esforço físico, é preferível em relação ao teórico.

Podemos deduzir que o desconforto com os cálculos matemáticos seja proveniente das dificuldades com as ferramentas matemáticas, mesmo tendo Ensino Médio e o conteúdo matemático exigido ser do Ensino Fundamental, a relação com os cálculos é confusa e emocionalmente difícil chegando a pensar em não mudar o modo de trabalhar só para não ter que enfrentar os cálculos matemáticos.

Outro ponto a ser analisado, quanto à dicotomização do conhecimento em teórico e prático feita por Silva, nos remete à pesquisa que Almeida (2008) realizou ao acompanhar as atividades de um pedreiro. Ao analisar como os conhecimentos matemáticos são construídos por esse profissional, percebeu, também, essa divisão em que o engenheiro seria o detentor do conhecimento teórico e o pedreiro, do prático. No entanto, compartilhando com Almeida quanto ao entendimento de como se elabora o conhecimento teórico, a autora conclui, a partir de suas análises, que existe produção de tal conhecimento toda vez que o sujeito é capaz de teorizar sobre o conhecimento que adquiriu quer seja numa instituição formal de ensino quer seja nas experiências da vida cotidiana. Assim, Silva também pode ser produtor de teoria sobre as atividades que realiza no exercício do seu trabalho prático.

## **2º episódio: A água e o peixe**

Dona estava apresentando a descrição física do que havia no seu lote. Entre as descrições, comentou que tem um poço artesiano e que a água desse poço é excelente. Também citou que seu pai possui um tanque – rede. Nesse tanque, ela e seu pai fizeram uma criação de peixes e que esses eram muito grandes.

Após o relato de Dona, o facilitador faz alguns comentários sobre as partes do projeto que precisavam ser corrigidas. Entre elas, estava a orientação quanto ao tamanho do peixe. Segundo o facilitador:

Peixe muito grande pra mim pode ser uma baleia. É preciso definir o comprimento e o peso do peixe.

A segunda orientação tratava sobre a água:

Dizer que “a minha água é excelente” não quer dizer nada. Você está afirmando sem mostrar. É preciso ter uma tabela que mostre os fatores. Por exemplo, se o pH da tua água for 4 e o peixe viver na água com pH de 5 a 8, então o teu peixe vai morrer.

Temos, aqui, o que considero como exemplos de um conflito cultural conforme D’Ambrosio (2005) nos esclarece. Duas formas de expressões diferentes gerando desentendimento de comunicação entre dois grupos que possuem referenciais diferentes. Dona descreve as virtudes de sua água e a experiência bem sucedida da criação de peixes a partir de situações vividas no cotidiano e de um conhecimento tradicional adquirido no convívio com as pessoas mais velhas da ilha. Sua apresentação demonstrava mais detalhes que não estavam escritos no projeto, porém mesmo na apresentação quanto no trabalho escrito não havia o rigor da precisão da medida. O facilitador interpretava como informações incompletas e muito vagas. Duas formas de expressão onde uma se impõe como o modelo para aqueles grupos que pretendem entrar no seletivo mercado de consumo de produtos agropecuários. O grupo dominante, assim, se considera por ter o capital financeiro necessário para investir em recursos tecnológicos, mas, principalmente, por adotar como parâmetros os resultados das pesquisas científicas do setor e a racionalidade da matemática, enquanto conhecimento acadêmico. Esta relação da matemática com a economia pode ser observada quando Peres et al, analisando a importância que o conhecimento adquiriu dentro das mudanças que o processo da globalização provocou no ramo da economia, escreve que:

Todo este movimento de evolução implica que indivíduos e instituições aprendam a aprender, a determinar processos de transição tecnológica, visto que, nesta sociedade do conhecimento, as estruturas econômicas estão articuladas ao redor de pólos científicos e técnicos. (2003, p.7)

As orientações são diretas, ou seja, é preciso que o indivíduo esteja constantemente estudando, pois, em tempos de globalização, a necessidade de certo tipo de conhecimento só existe enquanto atende aos interesses de um determinado grupo bem como toda a tecnologia que ele fundamenta. Assim, o grupo dos ribeirinhos, o considerado dominado, não possui o capital financeiro para investir em tecnologia moderna, não adotam as técnicas e os conhecimentos aceitos pelo mercado consumidor, sua maneira de manusear os peixes é considerada, por muitos, inadequada. Afinal, os consumidores desejam comer peixes grandes e bem tratados. A racionalidade matemática, neste caso, deveria ser utilizada pelos ribeirinhos para observar o tempo de engorda do peixe, que varia de seis a oito meses. Após esse tempo, pegar uma amostragem para medir o comprimento e o peso de cada peixe. Essas medições deveriam aparecer no projeto de Dona em forma de tabela. Para os avaliadores banqueiros, esse projeto teria informações ambíguas, incompletas e pouca confiabilidade uma vez que não apresentou uma precisão métrica. Com esse episódio, percebemos a racionalidade matemática incorporada na racionalidade econômica mediando um conflito cultural entre dois grupos de culturas distintas.

### **3º episódio: Novamente a criação de peixe**

O facilitador comentava o projeto que tratava sobre a criação de tambaqui e das vantagens da comercialização desse peixe. Após esse momento, Lauro relata sua experiência com criação de peixe em tanque-rede na ilha João Pilatos.

**Lauro:** A respeito do tanque-rede foi uma experiência da comunidade, prefeitura e EMATER. Então, experimentamos porque o tanque-rede não precisa agredir o meio ambiente em termos de fazer a escavação, derrubar árvores na beira do rio e ao mesmo tempo não precisa ter que oxigenar a água porque a água já é todo o tempo oxigenada porque tá na água corrente. Já o tanque escavado, já precisa oxigenar a água, botar uma bomba ou então fazer um tanque com uma depressão quando a maré encher pra cair a água, pra revirar e oxigenar, né. Aí a quantidade de peixe, por causa do oxigênio, a quantidade de peixe tem que ser menor no tanque escavado do que no tanque-rede. Porque o tanque-rede já tem a água corrente direta do rio e o oxigênio circula direto dentro dos tanques como no rio.

Em seguida, o instrutor pergunta com quantos alevinos eles trabalharam.

**Lauro:** Com 300 alevinos num tanque com medidas de 2,20m x 2,20m x 1,00m (c x l x h), mas com o choque térmico ficaram um pouco mais de 200.

O facilitador lembra que, pelas normas técnicas, essa quantidade de peixes ficaria melhor num tanque escavado com dimensões de 20m x 20m x 1,00m (c x l x h). Dessa forma, o piscicultor, além de ter segurança, poderia proporcionar uma melhor oxigenação aos peixes porque estaria obedecendo a norma de 01 peixe, no máximo 02, por metro cúbico. Como resultado, o piscicultor teria peixes em melhores condições de serem comercializados.

**Lauro:** Na verdade foi um experimento e nós chegamos a conclusão que deu certo pelo fato de que os peixes cresceram no tempo hábil. Foi feito um acompanhamento da medida durante um mês, inclusive na EMATER tem até um documento onde foi registrada cada medida e qual era a idade dele que ele tava naquela determinada medida do tamanho dele, do peixe.

O facilitador pergunta pelo tamanho e o peso que os peixes alcançaram, pois ele lembra que existem pesquisas científicas mostrando que o peso e o tamanho ideais para o mercado consumidor são alcançados se forem obedecidas as normas técnicas. Lauro não responde com números, mas faz gestos com as mãos mostrando o tamanho dos peixes.

Nessa conversa, nota-se o embate entre duas formas de produção de conhecimento: o tradicional e o científico. Pescador desde os 09 anos de idade, Lauro mostrou que; além de dominar as técnicas, as ferramentas e os conhecimentos da sua cultura relativos ao fazer da pesca; tem habilidades com os conhecimentos, as técnicas e as ferramentas do modo de pescar que os técnicos ensinam desde que estejam numa situação prática como é característico de sua cultura. Porém, ter o domínio dos conhecimentos de dois mundos institucionais distintos é uma situação muito comum. Nesta situação, o indivíduo, na maioria das vezes, tende a priorizar um ou outro de acordo com o contexto. No caso de Lauro, podemos observar uma situação diferente e não muito comum: a sua habilidade em saber comparar e integrar técnicas e ferramentas e fazer com que conhecimentos de duas culturas diferentes conversem entre si de modo que a experiência tenha êxito. Podemos dizer que a sua experiência com a criação de peixes em cativeiro

apresenta traços tanto da cultura ribeirinha quanto da cultura científica. Tais traços podem ser percebidos quando Lauro, ao contrário de Dona, priorizou o rigor da medição dos pesos e dos tamanhos dos peixes de modo que pudesse anotar em tabelas os valores numéricos e, assim, poder comprovar a eficácia ou não do experimento. Mas paralelo a esse tipo de medição, usou a sensibilidade que desenvolveu através da convivência nos rios para saber onde iria colocar o tanque e os peixes de modo que não ocorresse o choque térmico ou que ele ocorresse com menor intensidade, conforme ele explica:

**Pesquisadora:** Quando vocês fizeram essa experiência lá... eu quero dizer que tu já tens uma experiência, né. Então, tu já levaste uma experiência da tua vivência lá na ilha da forma como vocês pescam. Mas essa experiência que tu tens, tu conseguiste somar lá ou foi só uma experiência da EMATER?

**Lauro:** Nós conseguimos somar, sim! Porque a experiência da EMATER ou qualquer outra experiência técnica que venha de uma escola é um estudo geral e nós conhecemos os nossos rios. Nós sabemos onde a água é mais fria e onde não é. Porque tem cabeceiras de igarapé que a água é bem fria se for colocar certo tipo de peixe pra ser criado, em cabeceira de igarapé, a gente sabe que não vai desenvolver por causa da água. Assim como tem peixe que são pra cabeceira de igarapé que se a gente for colocar direto ele numa água mais quente também vai ter o choque térmico.

No relato de Lauro, percebe-se que, apesar do seu domínio com os dois tipos de conhecimento, ele separa os conhecimentos dos técnicos dos seus, sem hierarquizá-los, colocando cada em um contexto, ou seja, o conhecimento que vem de uma escola formal é generalista e por isso não dá conta de explicar com todos os detalhes o que o conhecimento produzido pelos pescadores e agricultores, da ilha, consegue e ele dá o exemplo da temperatura das águas.

Lauro também fez comparações entre o tanque escavado e o tanque-rede. Tendo como critério a forma de oxigenação da água, os recursos tecnológicos usados em cada tipo, e o menos prejudicial ao meio ambiente, concluiu que, na ilha, o tanque-rede era o mais adequado. Ao fazer essa opção, segundo Lauro, ele e seus companheiros decidiram aumentar as dimensões do tanque que, geralmente, é construído com as medidas 2,00m x 2,00m x 1,00m (c x l x h). Dessa forma, o tanque usado na experiência ficou com 2,20m x 2,20m x 1,00m (c x l x h).

Através dessa experiência, percebe-se que Lauro redimensionou o modelo para criação de peixe em cativeiro apresentado pelos técnicos. O novo modelo implicou numa redução do volume e no aumento de peixes por metro cúbico que, segundo Lauro, essas mudanças não comprometeram o desenvolvimento dos peixes, pois os mesmos se desenvolveram em tempo hábil.

Esse breve diálogo que se caracterizou como uma relação sem trocas, as técnicas e as ferramentas intelectuais do grupo dominante foram impostas como “o conhecimento” que respalda as ações e os interesses dos empreendedores e dos consumidores. Podemos acrescentar, também, nessa relação de interesses as pretensões expansionistas dos valores do capitalismo econômico.

#### **4º episódio: As aulas de matemática financeira**

A última semana de aula foi dedicada, especificamente, para as aulas de matemática financeira. Os projetos deveriam estar prontos para serem finalizados pelos participantes do curso com a análise da viabilidade financeira de cada projeto. Nessa análise, seriam utilizadas todas as ferramentas matemáticas e toda a capacidade dos futuros empreendedores e multiplicadores em fazerem mudanças nas estratégias, se caso o projeto fosse inviável. Como saber se o projeto é viável ou não? Após a elaboração das tabelas 1, 2 e 3, um dos caminhos é calcular o valor presente líquido (VPL) do investimento. Para tanto, precisa-se ter uma previsão do quanto se vai gastar e do quanto se vai receber dentro de certo prazo, o qual depende do tipo do cultivo. Depois se faz a correção de acordo com uma taxa de referência trazendo toda a projeção do rendimento de x anos para o ano zero (ano do investimento). Se esse número for positivo, significa que o projeto é economicamente viável e tem grandes possibilidades de ter o seu financiamento aprovado pelos bancos se essa for a intenção do produtor.

Como nenhum projeto foi apresentado, então as aulas limitaram-se à aplicação de fórmulas.

Os facilitadores iniciaram a aula pedindo que utilizassem a fórmula

$$VPL = \sum_{j=0}^n a_j / (1 + i)^j$$

onde VPL é o valor presente líquido,  $a$  é uma determinada

quantia referente a um tempo “j”, j é o momento que a quantia é apresentada e i é a taxa de juros utilizada na operação.

Exemplo de fixação:

Em uma cultura anual o agricultor gasta no plantio R\$6.000, 00, durante o primeiro mês ele gasta mais R\$1.000,00 com defensivos e adubos. Na hora da colheita (quatro meses depois) ele tem uma receita de R\$10.000,00 com venda do produto. Qual o VPL desta operação? “i” de 1% ao mês

Fonte: Programa Empreendedor Rural Matemática Financeira e Análise de Investimentos V. 13

Foram as aulas mais silenciosas do curso. Todos os presentes limitavam-se a copiar a resolução e a escutar as explicações. Quanto aos sujeitos da pesquisa em questão, nenhum tomou a iniciativa de fazer os cálculos individualmente mesmo aqueles que possuíam máquina de calcular. Os facilitadores começam os cálculos e comentam: “a tabuada agora tem que funcionar”. Ao final da resolução, alguns comentários merecem registro:

**Dona:** é de complicar a cabeça

**Edilene:** Tenho que voltar lá prá 5ª série

Não havia necessidade de voltar para 5ª série. Todos se comportavam como se estivessem na 5ª série. Os facilitadores lembravam a tabuada. Os futuros empreendedores, adultos e profissionais, estavam confusos como se fossem alunos de 5ª série diante do quadro a observar o desenvolvimento da resolução do exercício. A fórmula do VPL parecia uma língua estranha. O significado de cada símbolo envolvido e a aplicação das operações nessa fórmula representava um nível de abstração, no sentido de distanciamento da realidade cotidiana dessas pessoas, a ser superado pelo grupo de ribeirinhos. De fato, é de complicar a cabeça uma vez que essa linguagem matemática está desprendida da vida cotidiana do ribeirinho, apesar de ser uma linguagem muito utilizada nas escolas, nos supermercados, no meio empreendedor rural e outros. Num primeiro contato, quem atribuiria ao símbolo  $\Sigma$  a ideia de somar vários números? Assim, “a linguagem constrói, então, imensos edifícios de representação simbólica que parecem elevar-se sobre a realidade da vida cotidiana como gigantescas presenças de um outro mundo” (BERGER; LUCKMANN, 2009, p.61).

É sempre bom lembrar que o ensino da matemática nas escolas também está desprendido do cotidiano. Em função disso, os alunos tendem a questionar a finalidade do que estão estudando ou perguntam pela pessoa que inventou a matemática. Perguntas como essas revelam que o conhecimento matemático não é percebido como um produto social do pensamento humano e que recebe contribuições de várias civilizações para chegar ao nível de abstração que se encontra. É sentido como um conhecimento pré-existente a qualquer ação de um grupo de indivíduos e que cabe a eles, os alunos, assimilarem através de uma imposição colocada pelo sistema educacional, o qual não possibilita a eles perceberem que se produz conhecimento matemático e que o mesmo se modifica dentro e fora do ambiente dos matemáticos profissionais.

### **7.3.1 - Refletindo sobre os episódios**

A partir dos episódios, percebe-se que as aulas exclusivamente de matemática tratavam sobre matemática financeira. Uma área da matemática que contém conceitos como juros, taxas, capital inicial ou montante, descontos que são muito utilizados no estudo de mercado quando se procura as melhores estratégias de comercialização visando alcançar o lucro. A partir do depoimento de Lauro, podemos deduzir que esses conceitos matemáticos e o lucro não estão inseridos nas práticas do cotidiano dos moradores da ilha João Pilatos, uma vez que é preciso que eles aprendam a eliminar o atravessador para obter o lucro. Neste sentido, ele esclarece que algumas iniciativas estão sendo providenciadas:

Estamos, no caso, fazendo solicitações de treinamento pra dentro das comunidades pro nosso produtor saber dar preço nos produtos dele porque uma das coisas que o instrutor falou lá que é o certo é que os nossos produtos são todos perecíveis. Então, costuma ser que o nosso consumidor que dá o preço no nosso produto ao invés da gente dar preço no nosso produto. (Lauro)

A partir do exposto anteriormente, podemos deduzir que uma das causas para as dificuldades apresentadas em estabelecer relações entre os saberes dos empreendedores e os saberes dos ribeirinhos durante as aulas de matemática financeira, pode ter sido o fato de que os conceitos matemáticos, naquele momento trabalhado, não faziam parte da cultura do ribeirinho. Os seus produtos sendo todos

perceíveis impõem a necessidade de serem vendidos, o mais rápido possível, ao atravessador e daí qualquer dinheiro pode estar bom. Quanto a essa questão do conflito cultural mediado pelo ensino da matemática, Scandiuzzi, em sua dissertação, escreve que “as diferenças culturais produzem dificuldades” (1997, p.41). Ele chega a essa conclusão a partir das respostas dadas pelos professores índios para a subtração de 4-3 quando feita com as mãos: para uns, o dedo indicador representava a resposta 02 e para outros, o mesmo dedo representava a resposta 04, embora todos respondessem no quadro como sendo 01 o resultado correto.

Mas essa ausência de relações entre saberes, durante as aulas de matemática financeira, também ocorreu com os saberes matemáticos da escola, como podemos constatar no depoimento de Edilene:

**Pesquisadora:** Agora, em relação à escola. Tu viste algum assunto de matemática que era novidade, alguma coisa que tu não tinhas visto na escola?

**Edilene:** Aquelas taxas eu nunca tinha visto na minha vida.

Pesquisadora: Porcentagem?

**Edilene:** Porcentagem, já, mas não aquelas taxas pra aprender a tirar o TIR. Eu nem imaginava como era pra achar aquele resultado. Nunca tinha visto.

**Pesquisadora:** Então tu sentiste muita dificuldade porque tu achas que tua formação na escola foi muito deficiente.

**Edilene:** Eu acho. Na área de matemática bem pouco. Eu achei deficiente, sim.

Aqui, percebe-se que não houve a percepção de que o valor presente líquido (VPL) e a taxa interna de retorno (TIR) nada mais eram do que a utilização de fórmulas e ideias relativas à porcentagem e juros simples aplicados ao estudo da viabilidade de comercialização de um determinado produto.

Nas aulas anteriores à de matemática, outros conceitos matemáticos, como as noções de área e volume, emergiram nas discussões durante as apresentações dos projetos. Por se tratar de um encontro entre adultos que discutiam sobre assuntos relativos ao trabalho de cada um, tinha-se a reunião dos fatores que proporcionavam as condições ideais para que todos se manifestassem. Percebi, então, o quanto era delicado observar e analisar uma relação conflituosa onde saberes e valores de grupos culturalmente distintos estavam em questão. E esta

relação torna-se ainda mais conflituosa quando envolve o processo ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos uma vez que para muitos educadores e matemáticos existe somente uma única forma de raciocinar matematicamente.

Tal crença é preocupante do ponto de vista cultural, pois toma como universal, no sentido de único, o particular. Dessa forma, fica muito difícil admitir a existência de outras formas de se elaborar, compreender, calcular e de aplicar as ideias matemáticas quanto mais a possibilidade de se integrar a racionalidade matemática da academia e a escolar com outras formas de racionalidade. Esta é uma questão que, segundo Berger e Luckmann (2009), não podemos admitir *a priori* que os significados e os conhecimentos que duas atividades humanas assumem devam se integrar, isto é, devam ter uma relação dotada de sentido de modo total ou parcial, pois em cada atividade são aceitos como certos e, dessa forma, podem coexistir sem acontecer tal integração. É dessa forma que Silva, Dona e Edilene interpretam as suas atividades na ilha em relação às atividades dos empreendedores, ou seja, ambas com valores e conhecimentos sem nenhuma possibilidade de dialogarem. Essa separação é experimentada de forma tão profunda por Silva que ele vê os conhecimentos da sua cultura como de natureza estritamente prática e os dos empreendedores estritamente teóricos.

No entanto, segundo Berger e Luckmann (2009), é possível que tal integração ocorra. Para tanto, é necessário que indivíduos ou grupos insatisfeitos na realização de seus interesses busquem a integração de significados dentro de uma totalidade coerente. E foi assim que Lauro, envolvido com os problemas sociais e políticos da ilha, devido a sua função de líder e presidente da associação de pesca, e ao mesmo tempo com as suas atividades de pescador, constituiu-se em um articulador das técnicas e dos saberes produzidos pela atividade da pesca praticada pelos ribeirinhos com as técnicas e saberes relativos à mesma atividade praticada pelos técnicos. E os conhecimentos matemáticos escolares, conforme Lauro demonstrou ter durante a sua conversa com o instrutor, também tiveram uma atuação determinante nessa articulação e ele explica como esse conhecimento o ajudou a ter essa habilidade:

**Pesquisadora:** Eu observei que tinha muito assunto de escola que foi visto no Ensino Fundamental e Médio. Quando chegava nessa parte, tu lembravas da escola? A escola te ajudou em alguma coisa ou tu sentiste dificuldades porque a escola não te ajudou?

**Lauro:** Pra mim ajudou bastante. Eu parei de estudar em 2003 e só que desde lá, eu continuo por causa do meu trabalho como presidente da associação, os trabalhos que eu venho executando eu preciso estar sempre lendo, sempre fazendo contas. Então acaba facilitando a minha memória de não esquecer o que eu aprendi porque às vezes a gente termina o estudo e passa a ter uma outra atividade de que não tinha nada a ver, que não puxa pela memória da gente. A gente acaba esquecendo aquele aprendizado.

Ainda segundo Berger e Luckmann (2009), os autores afirmam que apesar de não podermos admitir *a priori* a integração entre atividades institucionalizadas, mas quando isso ocorre “só pode ser explicado com referência à consciência reflexiva de indivíduos que impõem certa lógica à sua experiência das diversas instituições” (IBIDEM p.115).

Quanto a Lauro, podemos perceber que ele desenvolveu uma consciência reflexiva quando consegue elaborar conhecimento teórico sobre as atividades vividas no cotidiano (ALMEIDA, 2008) ribeirinho. Esse conhecimento teórico, que envolve aspectos matemáticos; físicos; ambientais e até de liderança, ao serem articulados por essa consciência reflexiva, forma uma rede de conhecimentos que Lauro utiliza para fundamentar as suas experiências como pescador. E os conhecimentos matemáticos estudados na escola, ao continuarem sendo utilizados no seu trabalho, são também integrados nessa rede. Dessa forma, sua consciência reflexiva impõe a lógica do diálogo entre os saberes matemáticos escolares com os saberes matemáticos elaborados no contexto ribeirinho como uma forma de encontrar uma solução para a situação-problema que foi criada através da experiência que resolveram fazer para a EMATER.

## 8 - CONSIDERAÇÕES.....

Este texto, aqui finalizando, condensa alguns dos caminhos trilhados, por mim e por todos que deram sua contribuição, durante esses dois anos (2008-2010), para que alcançássemos o objetivo de analisar como o grupo de ribeirinhos, moradores da ilha João Pilatos (PA), relaciona os conhecimentos ministrados no curso de formação para empreendedores rurais com os conhecimentos que possui da tradição ribeirinha e, em especial, os conhecimentos matemáticos. Embora a elaboração do problema induza a pensar que tais relações deveriam acontecer, minha ansiedade aumentava quando me interrogava se, realmente, existia a possibilidade delas ocorrerem. Foi nessa busca e no convívio com os sete ribeirinhos da referida ilha e sujeitos dessa pesquisa, que encontrei os caminhos que, mais do que forneceram informações para o objetivo desse trabalho, me possibilitaram o aprendizado e o crescimento enquanto pesquisadora. Esse aprendizado é apresentado na forma de conclusões, de estabelecimentos de relações entre assuntos que, antes, me pareciam vagos e de possíveis contribuições para outras investigações. Quero reiterar que as conclusões, aqui pontuadas, não se constituem em verdades absolutas, mas em interpretações. E como toda interpretação, elas também são parciais por dependerem do aporte teórico utilizado.

Nos capítulos 1 e 2, trato, respectivamente, de minhas experiências no ambiente acadêmico e no ambiente profissional que culminaram no objeto de análise dessa investigação bem como dos caminhos trilhados pela mesma dentro do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática no Instituto de Educação Matemática e Científica (PPGECM/IEMCI/ UFPA).

A partir do capítulo 3, inicio a minha investigação que culmina capítulo 7. Naquele capítulo, ao me amparar nas falas dos moradores da ilha e das autoridades políticas do município de Ananindeua (PA), teço uma rede de ideias que me levaram a perceber que as comunidades da ilha João Pilatos estão inseridas no processo da globalização em todos os seus aspectos (social, econômico, geográfico, cultural,...). No seu aspecto econômico, mostro que as políticas governamentais, quando executam programas como o PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar), inserem a referida ilha no sistema capitalista a nível global. Dessa forma, esses programas, além de terem como objetivo apoiar financeiramente

as atividades agropecuárias gerando emprego direto para o produtor reduzindo o êxodo rural dos jovens, afirmo que também são agentes de expansão do capitalismo. Quanto a isto, Ortiz (2000) explica que a globalização da atividade econômica

é uma forma mais avançada, e complexa, da internacionalização, implicando um certo grau de integração funcional entre as atividades econômicas dispersas. O conceito se aplica, portanto, à produção, distribuição e consumo de bens e de serviços, organizados a partir de uma estratégia mundial, e voltada para um mercado mundial (IBIDEM, p.16)

Portanto, a era do fenômeno da globalização caracteriza-se como uma fase de intensificação da expansão do capitalismo antes confinado às áreas industrializadas no ocidente.

No capítulo 4, mostro que a lógica capitalista está impondo um processo de transição às comunidades ribeirinhas da ilha João Pilatos equivalente ao que ocorreu com a humanidade quando deixou de ser nômade para ser sedentária apoiando-se na prática da agricultura: os ribeirinhos de extrativistas e caçadores devem transformar-se em agricultores e criadores profissionais se quiserem sobreviver no local onde nasceram. Essa transição intelectual traz novas ferramentas manuais e intelectuais e uma nova visão de mundo e de homem que conflita com a tradição da cultura ribeirinha. Minhas reflexões, neste capítulo, conduziram-me a perceber que a tradição se renova e que é uma criação humana. Com essas mesmas reflexões, também percebi que, aqui, temos uma questão de investigação para antropólogos, sociólogos e historiadores no que diz respeito à distinção entre sociedades da modernidade e sociedades tradicionais. Com a expansão do capitalismo, essa divisão tende a ficar menos nítida, pois as ideias de apego ao consumo e ao lucro representam o lado materialista da humanidade e o materialismo rompe com os laços de união entre o homem e as divindades que o pensamento mítico proporciona.

Essa nova forma de pensar e de estar no mundo rompe com muitos valores da tradição ribeirinha. Este rompimento obriga os moradores mais jovens da ilha, especialmente àqueles ligados direta ou indiretamente às associações, a construir um mundo coerente com a realidade atual. Esta é uma questão que discuto no capítulo 5 e é neste momento que minhas análises conduzem-me a perceber, pela primeira vez, o papel da matemática escolar nesse processo vivido

pelos ribeirinhos. Os programas governamentais, postos em prática no contexto de João Pilatos, têm como um dos pilares trabalharem com financiamentos em bancos e isto pressupõe ter conhecimentos mínimos sobre matemática financeira. Para tanto, é proposto pelas autoridades políticas o curso de formação empreendedora. A partir dessas informações, arquiteto a ideia de que se um grupo de moradores da referida ilha recebe a formação empreendedora e, ao mesmo tempo, domina a matemática financeira, então este grupo se destacará dos demais moradores por ter a habilidade sobre ferramentas intelectuais que os demais não possuem. Essa conclusão remete a outras investigações, pois pode ser objeto de análise a forma como esse novo acervo de conhecimento será socializado, a postura dos ribeirinhos considerados multiplicadores através da socialização desse conhecimento e como a matemática transversalizará esse processo.

No capítulo 6, apresento e discuto o perfil do curso O Programa Empreendedor Rural promovido pelo SENAR com o apoio do SEBRAE. Nessa discussão, dou destaque para o encontro entre duas culturas: a ribeirinha e a empreendedora. Um encontro cultural nada harmônico e que trouxe problemas para o estudo da matemática financeira da parte dos ribeirinhos que, ali, estavam presentes. Aliás, nesse capítulo, registro ideias e posturas com forte caracterização individualista. Isto me intrigava, pois queria saber se era fruto da postura exclusiva daqueles instrutores ou se fazia parte de uma cultura.

Em minhas investigações, encontrei a dissertação de Dias (2006). Na sua dissertação, ao relacionar trabalho e educação, procurou analisar a concepção de homem presente na pedagogia empreendedorista que o SEBRAE divulga nas escolas públicas e particulares em alguns estados brasileiros. Identificou que essa pedagogia adota um modelo de trabalhador que venha atender os interesses do sistema capitalista. Segundo Dias (2006), o sistema capitalista, ao passar por mais uma crise, está divulgando noções ideológicas, entre elas o empreendedorismo, para resolver o problema do desemprego que foi gerado por ele mesmo. A noção ideológica balizadora do empreendedorismo prega que o indivíduo com determinadas competências pode gerar o seu próprio emprego, ou seja, o empreendedorismo remete à ideia do auto-emprego. Mas para que o indivíduo possa manter o seu emprego diante das mudanças constantes que o fenômeno da globalização impõe, é necessário que ele seja criativo. Dessa forma, o empreendedorismo adota como perfil de ser humano aquele que é inspirado no

modelo schumpeteriano (IBIDEM, 2006). Segundo Pombo, o empreendedor schumpeteriano é sempre criador e inovador, pois seu empreendimento deve ser sempre original. Considera-se sempre um vencedor porque os seus empreendimentos além de proporcionar o prazer do lucro também oferecem o prazer de ser vitorioso (apud DIAS, 2006). Dessa forma, conclui Dias (2006), o sucesso e o lucro, que um empreendedor obtiver com o seu negócio, serão de cunho estritamente individual.

Pelos estudos de Dias (2006), chego a duas conclusões: a primeira, que as ideias e valores enaltecidos durante o curso fazem parte de uma cultura denominada empreendedora e, a segunda, que os programas da política governamental e o Programa Empreendedor Rural estão fazendo uma transferência ideológica para a área rural. Na tentativa de não aumentar a lista de desempregados na área urbana, apregoam que os ribeirinhos devem ficar no seu local de origem e fazer de suas atividades agrícolas a fonte de seu emprego, renda e lucro, ou seja, os ribeirinhos criam o seu emprego tornando-se o seu próprio patrão. Dessa forma, isentando-se da responsabilidade de promover o bem social, a classe dominante centra nos ribeirinhos toda a iniciativa de serem os construtores das melhorias individuais e sociais nas ilhas.

Ainda no capítulo 6, ao dar destaque para o encontro cultural ocorrido durante o curso, percebi que o lucro, entendido como ganho financeiro muito apreciado pelo homem da sociedade capitalista, foi o que mais causou conflitos na cultura ribeirinha. Fazendo uso de metáforas e me reportando ao contexto da ilha, considero o lucro como o “divisor de águas” na tradição ribeirinha. Antes da entrada dos problemas característicos da era da globalização no seu contexto, as pessoas desconheciam o significado desse valor. Viviam e ainda vivem trocando elementos do seu contexto como os frutos, os peixes e a farinha de mandioca produzida artesanalmente. A possibilidade de terem que fazer empréstimos nos bancos para poderem investir em tecnologia na produção e criação e, em seguida, vender tudo para garantir um retorno que pague as dívidas e sobre algum dinheiro caracterizando o lucro conflita com uma prática de troca que não se baseia numa equivalência de quantidade, ou seja, a troca é feita por critérios de amizade ou parentesco. A inclusão do significado do lucro na cultura ribeirinha, sob a perspectiva de ganhos financeiros, impõe uma mudança na lógica de pensamento sobre o modo de como se processam as relações comerciais. No entanto, para se

alcançar essa lógica implica para o ribeirinho articular os conhecimentos e valores da cultura ribeirinha com os da cultura empreendedora ou simplesmente aceitar estes sem questionamentos. Essa articulação foi difícil até para os ribeirinhos escolarizados que participaram da formação empreendedora, pois mesmo estando nessa condição não almejam ganhos financeiros nas práticas do seu cotidiano.

Aqui, adentro na questão da matemática. O lucro é o objetivo maior de todo capitalista independente se ele é empreendedor ou não. Mas para alcançar esse lucro, o sistema capitalista, na era da globalização, faz uso de recursos que o consolidam em sua expansão. Tais recursos, explicitamente reconhecidos, baseiam-se, além do idioma inglês, na tecnologia e todo o conhecimento científico que lhe respalda e entre eles a própria matemática. Mas nas relações comerciais dos capitalistas, uma outra matemática é utilizada com mais frequência no cotidiano dessas pessoas, pois é o instrumento que conduz ao maior ou menor lucro: a matemática financeira. No Programa Empreendedor Rural (PER), o lucro é um forte componente ideológico presente no ensino da matemática financeira. Todos os cálculos são realizados em função dele tais como: qual o tempo mínimo em que um determinado cultivo começará a dar o retorno do investimento, qual a taxa mínima (TMA) em o que o investidor considera que está obtendo lucro, qual será a taxa que dará o retorno do investimento ao final da operação (TIR) e outros. Nesse caso, podemos dizer que a Educação Matemática tem por objetivo inculcar esse valor de modo a formar empreendedores na área rural.

Essa pesquisa deu conta, apenas, de perceber que a Educação Matemática, no contexto empreendedor, tem objetivos claros e um sujeito bem definido a ser formado. Esse sujeito não é posicionado por ter muito ou pouco conhecimento matemático, pois, nesse caso, a matemática é qualificada como ferramenta que se bem combinada com outras conduzem ao lucro. Este sim, é um critério determinante de posições. Considero que analisar a proposta da Educação Matemática vivida por aqueles que possuem objetivos diferentes dos profissionais das escolas e das universidades, ainda seja um campo aberto para investigações que podem revelar muitas surpresas.

No capítulo 7, trato, especificamente, do ensino da matemática no contexto empreendedor. Investigo quais as possibilidades que esse ambiente oportuniza para que o grupo de ribeirinhos estabelecesse conexões entre a matemática escolar com

os saberes da tradição. Para tanto, inicio apresentando o referencial teórico que se apóia nos princípios sociológicos de Berger e Luckmann e na Etnomatemática.

A partir de minhas análises nesse capítulo, inicio minhas considerações refletindo sobre o fato de que os saberes matemáticos da tradição, da academia e os da escola por terem origens em contextos diferentes e possuírem lógicas diferentes muitos acreditam na impossibilidade de encontrarmos interesses comuns entre eles. Porém, em minhas observações, um pescador demonstrou que tal relação pode acontecer e não significa fazer a tradução de um pelo outro demonstrando uma hierarquia entre eles e sim, de um diálogo. Um diálogo mediado pelo empreendimento de uma atividade que seja de interesse e de utilidade para um indivíduo ou para um grupo.

Certamente que não posso afirmar que esse diálogo sempre é possível e, através das análises desta pesquisa, presumo que há a necessidade da reunião de algumas condições favoráveis para tal evento. Conduzi meus pensamentos para tal inferência quando percebi que somente Lauro demonstrou conhecimento sobre as técnicas e os saberes dos ribeirinhos bem como sobre as técnicas e os saberes dos técnicos desde que estes sejam relativos à atividade que serve de mediação. Paralelamente ao conhecimento, apresentou, também, uma facilidade em transitar de um para outro. Tal facilidade é, por mim, interpretada como sendo fruto de uma vivência constante com os dois saberes de modo que garanta a formação do hábito de se comparar e fazer escolhas. Nesse sentido, Lauro é o único que não cogita de exercer uma atividade exclusiva da área urbana ou fazer cursos que não estejam ligados com os trabalhos que executa na ilha.

O diálogo entre as técnicas e os saberes da cultura ribeirinha com as técnicas e saberes dos empreendedores ficou evidente quando das análises de Lauro durante as apresentações dos projetos sobre a criação de algum animal ou sobre algum plantio. Nessas apresentações, os conceitos matemáticos que afloravam eram as ferramentas intelectuais utilizadas nas análises de outros conceitos. Já nas aulas sobre matemática financeira, os conceitos estudados não remetiam a nenhuma atividade do cotidiano ribeirinho e que, portanto, ficavam reduzidas as possibilidades de conexão entre os conhecimentos da cultura ribeirinha com os conhecimentos transmitidos pela formação empreendedora. Este fato deixou evidente um conflito cultural gerado por diferentes concepções que os ribeirinhos e empreendedores tinham sobre determinados tópicos, inclusive a própria matemática.

Outras questões surgiram desse conflito cultural tais como os sentimentos dos sujeitos da pesquisa em relação à matemática estudada na escola e a inabilidade com o uso de ferramentas da informática. Considero que se eu tivesse tido tempo para investigar essas questões, talvez minhas conclusões, aqui, comentadas fossem totalmente ou parcialmente diferentes. Tais conclusões são consequências diretas de minhas análises sobre as observações feitas, exclusivamente, através da fala e das ações dos sujeitos da pesquisa durante o curso uma vez que minha participação no referido evento se deu na condição de pesquisadora e não como futura empreendedora, por isso minha capacidade de intervenção, durante o curso, foi nula. E esta intervenção se fez necessária quando senti a necessidade de aprofundar meus conhecimentos quanto a algumas atividades do cotidiano ribeirinho comentadas durante o curso.

Outro aspecto de meu aprendizado através dessa pesquisa, diz respeito às questões curriculares. Queiroz (2010) e Brito (2008), conforme descrito anteriormente, buscaram relacionar matemática e cultura a partir de uma proposta pedagógica que visava o interesse da escola. Lucena (2005), na sua tese, também buscou, numa relação de complementaridade, o diálogo entre os saberes da tradição e os da ciência de modo que ampliasse a perspectiva dos trabalhos escolares em relacionar matemática escolar com os saberes que constituem a tradição. Para tanto, aplicou, numa escola, uma proposta pedagógica tendo como tema gerador a construção artesanal de barcos. Com este tema, realizou atividades que promovessem um processo ensino-aprendizagem que interligasse os diferentes saberes que envolvem a atividade da construção de barcos.

Nesse processo, Lucena (2005), por desenvolver sua pesquisa num ambiente escolar, dá um destaque para o papel da escola como um dos espaços para análise e execução de diferentes propostas didáticas e pedagógicas para o ensino da matemática interligado a outros conhecimentos. Concordando com esse posicionamento, acrescento a essa análise que a escola tem um potencial para se transformar num elo entre o saber local e o saber global. Dessa forma, tanto a escola pode estar no comando do processo de religação dos diferentes saberes elaborando propostas pedagógicas com esse fim como também pode utilizar o método, os saberes e os instrumentos que as comunidades, ao seu redor, utilizam para enfrentar as situações-problemas.

Por esse ângulo, o trabalho da escola não está apenas em criar situações que possibilitem o diálogo entre os saberes da tradição e da ciência, mas também em compreender a que ele se destina e como se alcança esse diálogo. Na vida cotidiana de Lauro, percebi que esse diálogo serve para resolver problemas reais bem como problemas criados com uma determinada intenção. Se as escolas da ilha ou qualquer outra escola permitirem a entrada do mundo externo, através do currículo, irão ampliar os horizontes do trabalho que executam dando um significado para os conteúdos que ensinam além do de aprovar para o vestibular. Ampliam os horizontes do seu trabalho porque aprenderão o valor pedagógico e didático dos problemas e dos saberes mobilizados pelos indivíduos para resolvê-los.

Paralelo a esse ganho, penso que as escolas estarão possibilitando a concretização do que Santos (1988) sugere em relação ao conhecimento pós-moderno, ou seja, que o conhecimento pós-moderno salienta e valoriza os projetos locais mostrando a exemplaridade dos mesmos. Isto quer dizer, então, que a escola poderá ser uma instituição que promove a reconstituição dos projetos dos grupos sociais que estão em torno dela salientando a exemplaridade da produção do conhecimento local. Ao mesmo tempo, considero que a escola terá a oportunidade de expandir para o global essa reconstituição dos projetos locais fazendo o jogo duplo em que o global influencia no local e vice versa, porque, nos tempos atuais, esta é a principal característica dos problemas e das soluções locais: eles sempre estarão ligados a um problema do contexto global.

Permitindo-me sugerir, nessa dissertação, mais um exemplo para o diálogo entre os saberes matemáticos da tradição e o da escola possibilitando ao currículo uma Educação Matemática mais significativa nas escolas da ilha, trago como elemento mediador a Educação Ambiental. Não aquela educação ingênua de preservar e não sujar o meio ambiente, já que na ilha os problemas sociais exigem que haja uma produção agrícola mais extensa de modo a ter, primeiramente e principalmente, o que comer. Mas uma Educação Matemática Ambiental que considere a ilha como um espaço geográfico situado em terras de marinha e que para esses casos existem legislações ambientais extremamente rigorosas para serem cumpridas. Por exemplo, segundo as leis ambientais, só podem ser utilizado 20% do terreno para a produção agrícola, visto que devem ter sempre 80% do terreno como área de preservação. E se o terreno tiver rio ou açude, a área de preservação tende a aumentar, já que se deve deixar, em toda a extensão do rio,

uma faixa de preservação permanente de, no mínimo, 30 metros de largura. Porém, tudo isso deve estar associado à idéia de espaço e ilha que o ribeirinho tem.

Para finalizar, registro que muito aprendi com essa pesquisa que me possibilitou, entre tantas coisas, ter consciência de que outros profissionais ensinam matemática e possuem uma visão dessa disciplina totalmente diferente de nós, professores das escolas e universidades. Por isso ressalto que colocando a ideologia capitalista à parte, acredito que se as escolas da ilha João Pilatos permitissem a problematização desses fatos que ocorrem ao seu redor, a Educação Matemática Escolar muito teria que questionar, mas também muito a aprender. Quanto a isto, vale a pena conhecer a visão que um renomado autor do meio empreendedor tem sobre a escola:

A maioria de nós tem posturas que bloqueiam o pensamento em função do *status quo* que nos mantém sempre no “mais do mesmo”. Como já disse, a educação formal que recebemos desde crianças é responsável em boa parte pela incorporação desses bloqueios. O sistema educacional nos condiciona a procurar uma resposta certa para cada questão. Nossa inclinação será para o resto da vida encontrar um único caminho, só uma solução, somente uma alternativa. Existirá sempre uma só opção e, ao encontrá-la, paramos diante dela. Cessam a busca e a indagação. É o mundo da ideia única, que se torna padrão e modelo mental, mas lembre-se: uma ideia pode ser perigosa, principalmente quando ela é a única que temos (CHÉR, 2008, p. 205)

Chér refere-se à criatividade, virtude tão apreciada pelo empreendedor e que, segundo o autor, a educação formal não estimula. Mas, sabemos que o ensino da matemática se bem conduzido leva ao caminho contrário descrito pelo autor. Por isso reafirmo, a Educação Matemática Escolar tem muito que questionar, mas também muito que aprender com a filosofia empreendedora, com as ações dos projetos de vida de homens e grupos que, independente da escola, resolvem seus problemas de forma bem criativa.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Michele Nazaret de. **Vivências matemáticas**: a construção de conhecimentos no cotidiano de um pedreiro. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Educação) – Universidade Federal de Juiz de Fora, 2008. Disponível em <http://www.capes.gov.br/> Acesso em 02/02/2010.

ANDREOLI, Cleverson Vitório. **Gestão Ambiental**, v.10. Curitiba: SENAR-Programa Empreendedor Rural, 2003.

BALANDIER, Georges. **A desordem**: elogio do movimento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

BARROS, Geraldo S. A. C. **Especificidades do setor agropecuário**, v. 3. Curitiba: SENAR - Programa Empreendedor Rural, 2003.

BENCHIMOL, Samuel. **Amazônia**: formação social e cultural. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 1999.

BERGER, Peter L. ; LUCKMANN Thomas. **A construção social da realidade**: tratado de sociologia do conhecimento. Petrópolis: Vozes, 2009.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BONI, Margarete Alves de. **O empreendedor rural e seu papel social**, v. 14. Curitiba: SENAR – Programa Empreendedor Rural, 2003.

\_\_\_\_\_. **Desenvolvendo competências interpessoais e grupais**, v.9. Curitiba: SENAR-Programa Empreendedor Rural, 2003.

BRITO, Maria Augusta Raposo de Barros. **Educação Matemática, Cultura Amazônica e Prática Pedagógica**: à margem de um rio. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Pará, Belém/PA, 2008.

BRITO, Maria do Socorro. **A face destruidora da apropriação e uso do território amazônico**. Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro, v 59, nº1, jan/jun, 2005. p 93–104. Disponível em:

[http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%202005%20v59\\_n1.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%202005%20v59_n1.pdf). Acesso em: 29 de abril de 2009.

CANCLINI, Néstor García. **Culturas híbridas**: estratégias para entrar e sair da Modernidade, São Paulo: Edusp, 2008.

CARNEIRO, Maria José. **Política pública e agricultura familiar**: uma leitura do Pronaf. Estudos Sociedade e Agricultura. Rio de Janeiro, v 08, abril. 1997. p 70-85. Disponível em:<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/oito/carneiro8.htm> Acesso em: 25 de abril de 2009.

CAVALCANTE, Paulo B. **Guia botânico do Museu Goeldi**. Série Guias. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2006.

CHÉR, Rogério. Criatividade, inovação e competitividade. **O empreendedorismo na veia**: um aprendizado constante. Rio de Janeiro: Elsevier: SEBRAE, 2008, p. 187-221.

CICCANTELL, Paul. **Globalização e desenvolvimento baseado em matérias primas**: o caso da indústria do alumínio. Novos Cadernos, vol. 8, nº. 2: Núcleo de Altos Estudos Amazônicos. UFPA. Belém, 2005, p. 41-72.

CLASTRES, Pierre. Do etnocídio. **Arqueologia da violência**: ensaio de antropologia política. São Paulo: Editora Brasiliense, 1982, p. 52 – 62.

COSTA, Marisa Vorraber. Currículo e política cultural. COSTA, Marisa Vorraber. (org.) **O currículo nos limiares do contemporâneo**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005, p.37-68.

CUCHE, Denys. **A noção de cultura nas ciências sociais**. Bauru, SP: Edusc, 2002.

DAMASCENO, Alexandre Vinícius Campos. **A cultura da produção de farinha**: um estudo da matemática nos saberes dessa tradição. Dissertação. (Programa de Pós-Graduação em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2005. Disponível em: <http://www.ufrn.br/ufrn/> Acesso em 01/02/2010.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática e Educação**. KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Claudio Jose de (orgs.). **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2006, p. 39-52.

\_\_\_\_\_. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

\_\_\_\_\_. **Etnomatemática**. São Paulo: Editora Ática, 1993.

DIAS, Graziany Penna. **Empreendedorismo e Educação: O SEBRAE na escola**. Dissertação. (Programa de Pós-Graduação em Educação). Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, 2006. Disponível em <http://www.uff.br/> Acesso em 09/02/2010

FASHEH, Munir. **Matemática, cultura e poder**. Zetetiké, v.6, nº. 9. São Paulo: UNICAMP, 1998, p. 9- 30.

FERREIRA, Mariana Kawall Leal. Quando  $1+1 \neq 2$ . Práticas matemáticas no Parque Indígena Xingu. FERREIRA, Mariana Kawall Leal. (org.). **Idéias matemáticas de povos culturalmente distintos**. São Paulo: Global, 2002, p.37- 64.

FERRETE, Rodrigo Bozi; MENDES, Iran Abreu. **Investigando a matemática presente nos ornamentos da cerâmica icoaraciense**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ETNOMATEMÁTICA. 2, 2004, Natal/RN. Anais... Natal/RN: UFRN, 2004, p.159-185.

GARZEL, João Carlos. **Matemática Financeira e Análise de Investimentos**, v.13. Curitiba: SENAR - Programa Empreendedor Rural, 2003.

GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole: o que a globalização está fazendo de nós**. Rio de Janeiro: Record, 2007.

GIONGO, Maria Ieda. **Educação e Produção do calçado em tempos de globalização: um estudo etnomatemático**. 2001. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo/RS, 2001.

GRIGNON, Claude. **Cultura dominante, cultura escolar e multiculturalismo popular**. SILVA, Tomas Tadeu (org.). Alienígenas na sala de aula. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008, p.178-189.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

KIMATI, Hiroshi et al. **Manual de fitopatologia**, v.2: Doenças das plantas cultivadas. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1997, p. 690- 719.

KNIJNIK, Gelsa. Currículo e movimentos sociais nos tempos do império. MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa ; PACHECO, José Augusto ; GARCIA, Regina Leite (orgs.). **Currículo: pensar, sentir e diferir**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004, p. 95-107.

\_\_\_\_\_. **Educação matemática, culturas e conhecimento na luta pela terra**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006.

LATOURE, Bruno. **Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. São Paulo: Editora Unesp, 2000.

LÉVI-STRAUSS, Claude. **O pensamento selvagem**. Campinas: Papyrus, 1989

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LUCENA, Isabel Cristina Rodrigues de. **Educação Matemática, ciência e tradição: tudo no mesmo barco**. Tese (Programa de Pós - Graduação em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, 2005. Disponível em <http://www.ufrn.br/ufrn/> Acesso em 20/02/2010.

\_\_\_\_\_. **Carpinteiros navais de Abaetetuba: etnomatemática navega pelos rios da Amazônia**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, 2002.

MARCÍLIO, Maria Luiza. A população do Brasil Colonial. LESLIE, Bethell (org.). **História da América Latina: América Latina Colonial v.II**. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo; Brasília, DF: Fundação Alexandre de Gusmão, 2004, p. 311 – 338.

MENDES, Judas Tadeu Grassi. **Globalização e política agrícola**, v.6. Curitiba: SENAR – Programa Empreendedor Rural, 2003.

MEYER, Dagmar Estermann. Etnia, Raça e Nação: o currículo e a construção de fronteiras e posições sociais. COSTA, Marisa Vorraber (org.). **O currículo nos limiares do contemporâneo**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005, p 69-83.

MOREIRA, Roberto José. **Agricultura familiar e sustentabilidade**: valorização e desvalorização econômica e cultural das técnicas. Estudos Sociedade e Agricultura. Rio de Janeiro, v. 08, abril, 1997. Disponível em: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/oito/moreira8.htm>  
Acesso em: 09 de maio de 2009.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

O ABC das hortaliças. **Guia Rural**: horta. São Paulo: Editora Abril, 1990, p.241-243.

ORTIZ, Renato. **Mundialização**: saberes e crenças. São Paulo: Brasiliense, 2006.

\_\_\_\_\_. **Mundialização e cultura**. São Paulo: Brasiliense, 2000.

OSCHWARTZ, Stuart. O Brasil Colonial, c 1580 – c. 1780: as grandes lavouras e as periferias. LESLIE, Bethell (org.). **História da América Latina**: América Latina Colonial v.II. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo; Brasília, DF: Fundação Alexandre de Gusmão, 2004, p. 339 - 421.

PAVARINA, Paula Regina de Jesus Pimenta. **Matriz de estrutura lógica**, v.11. Curitiba: SENAR – Programa Empreendedor Rural, 2003.

PERES, Fernando Curi et al. **O Programa Empreendedor Rural**. Curitiba: SENAR, 2003.

\_\_\_\_\_. **O Programa Empreendedor Rural fase III**. Empreendedorismo, Associativismo e Liderança. Curitiba: SENAR, 2006.

QUEIROZ, Márcia Aparecida Lopes de. **Interação entre aprendizagem matemática e os saberes tradicionais dos ribeirinhos da Amazônia no contexto da sala de aula**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática)- Universidade Federal do Pará, Belém/PA, 2010.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. As culturas negadas e silenciadas no currículo. SILVA, Tomas Tadeu (org.). **Alienígenas na sala de aula**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2008, p.159-177.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre as ciências**. Porto: Edições Afrontamento, 1988.

SANTOS, Eliane Costa. **Os tecidos de Gana como atividade escolar**: uma intervenção etnomatemática para a sala de aula. Dissertação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2008. Disponível em <http://biblioteca.universia.net/ficha.do?id=34074981> Acesso: 08/02/2010

SCANDIUZZI, Pedro Paulo. **O ensino de matemática na transamazônica e a velhice kayabi**: duas experiências de trabalho etnomatemático. KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Claudio Jose de (orgs.). Etnomatemática: currículo e formação de professores. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2006, p. 364-376.

\_\_\_\_\_. **A dinâmica da contagem de Lahatua Otomo e suas implicações educacionais**: uma pesquisa em etnomatemática. 1997. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação) Universidade Estadual de Campinas-Faculdade de Educação São Paulo/SP. 1997. Disponível em <http://www.unicamp.br/unicamp/> Acesso em 02/02/2010

SILVA, Francisco Lucas da; SILVA, José Lucas da; ALMEIDA, Maria da Conceição de. Uma ciência perto da natureza. ALMEIDA, Maria da Conceição de; PEREIRA, Wani Fernandes (orgs.). **Lagoa do Piató**: fragmentos de uma história. Natal: EDUFRN, 2006, p. 107- 115.

TEIXEIRA, Elenaldo Celso. **O Local e o global**: limites e desafios da participação cidadã. São Paulo: Cortez; Salvador: UFBA, 2003.

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

## ANEXOS



### CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DOS EVENTOS DO PROGRAMA EMPREENDEDOR RURAL

		P E R - 2009
MÓDULOS	LOCALIDADE	ANANINDEUA
01 – APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA INSTRUTOR		07/04
02 – DESENVOLVENDO COMPETÊNCIAS PESSOAIS INSTRUTOR		13 e 14/04
02 - ESPECIFICIDADES DO SETOR AGROPECUÁRIO INSTRUTOR		21/04
04 – INSTITUIÇÕES DO SETOR AGROPÉCUÁRIO INSTRUTOR		28/04
05 – PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E OPERACIONAL INSTRUTOR		05/05
06 – GLOBALIZAÇÃO E POLÍTICAS AGRÍCOLAS INSTRUTOR		12/05
07 – CADEIAS AGROINDUSTRIAIS INSTRUTOR		19/05
08 – DESENVOLVENDO COMPETÊNCIAS GRUPAIS INSTRUTOR		25 e 26/05
09 – ESTRATÉGIAS DE COMERC. E FINANC. DA PRODUÇÃO INSTRUTOR		02/06
10/11- GESTÃO AMBIENTAL E MATRIZ LÓGICA INSTRUTOR		09/06
12 – ORÇAMENTO E FLUXO DE CAIXA INSTRUTOR		16/06
13 – O EMPREENDEDOR E SEU PAPEL SOCIAL INSTRUTOR		22 e 23/06
14 - M,ATEMÁTICA FINANCEIRA E ANÁLISE DE INVESTIMENTO INSTRUTOR		29 e 30/06

## EXERCÍCIO

### MEUS VALORES

#### ORDEM DE PRIORIDADES

1. Paz	_____	1. Honesto	_____
2. Segurança Familiar	_____	2. Ambicioso	_____
3. Liberdade	_____	3. Responsável	_____
4. Felicidade	_____	4. Generoso	_____
5. Auto-respeito	_____	5. Corajoso	_____
6. Sabedoria	_____	6. Prestativo	_____
7. Igualdade	_____	7. Tolerante	_____
8. Segurança Nacional	_____	8. Puro	_____
9. Auto-realização	_____	9. Capaz	_____
10. Vida confortável	_____	10. Autocontrolado	_____
11. Salvação	_____	11. Amoroso	_____
12. Amizade	_____	12. Alegre	_____
13. Paz interior	_____	13. Educado	_____
14. Amor	_____	14. Autônomo	_____
15. Beleza	_____	15. Intelectual	_____
16. Reconhecimento	_____	16. Lógico	_____
17. Prazer	_____	17. Obediente	_____
18. Vida excitante	_____	18. Criativo	_____

#### ORIENTAÇÃO:

Em cada uma das colunas, selecione o item que considerar mais importante para você, atribuindo a ele o número 1. Em seguida, selecione o que considera como o segundo mais importante e marque a escolha com o número 2. Proceda da mesma maneira até o número 18.

Em seguida, anote abaixo as suas prioridades 1, 2, 17 e 18 para cada uma das colunas.

- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| 1. <u>Salvação</u>       | 1. <u>Honesto</u>   |
| 2. <u>Igualdade</u>      | 2. <u>Criativo</u>  |
| 17. <u>Vida exatidão</u> | 17. <u>Corajoso</u> |
| 18. <u>Trazer</u>        | 18. <u>Amigável</u> |

VONTADE DE ALCANÇAR  
E NÃO GARANTIA