

UFRRJ
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
AGRÍCOLA

DISSERTAÇÃO

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE
MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO ESCOLAR
INDÍGENA E O DIÁLOGO COM A
ETNOMATEMÁTICA.

ALDENOR ARAÚJO DA SILVA

2018



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA NA
EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA E O DIÁLOGO COM A
ETNOMATEMÁTICA.**

ALDENOR ARAÚJO DA SILVA

Sob a orientação do Professor

Dr. José Roberto Linhares de Mattos

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

Seropédica, RJ

Junho de 2018

“Vejo a disciplina matemática como uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural”.

Ubiratan D’Ambrosio

“Eu sonho em chamicuro, mas não posso contar meus sonhos para nenhuma pessoa, porque já não há ninguém que fale chamicuro. É solitário ser a última”.

**Natalia Sangama,
Mulher chamicuro, tribo indígena do Peru, 1999.**

DEDICATÓRIA

A Deus por ter possibilitado a graça de mais uma vitória na consecução de meus objetivos.

A todos os povos que lutam para preservar suas culturas e suas identidades étnicas. Aos povos indígenas que resistem e preservam as suas identidades étnicas, apesar das fortíssimas pressões da sociedade envolvente.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus por mais esta vitória alcançada. Desde o início de nossa caminhada, Tu estavas conosco. Dias e noites se passaram. Vitórias foram conquistadas. Derrotas foram superadas. Amizades foram criadas. Conhecimentos foram adquiridos ... e agora que alcançamos nosso objetivo, vimos Te louvar, Te agradecer e Te oferecer humildemente a vida, o amor, a felicidade, enfim, a vitória deste momento. Obrigado Senhor.

Ao meu orientador, Prof. Dr José Roberto Linhares de Mattos, pelas sugestões e paciência durante toda a execução deste trabalho.

A todos os membros das etnias Macuxi e Wapixana, que não mediram esforços para que este sonho fosse possível.

Aos amigos e amigas de curso. Agora prosseguiremos nossa caminhada. Dentro de nós há de ficar uma enorme saudade.

A todos do Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, sempre prestativos quando precisei.

A todas as pessoas que contribuíram direta e indiretamente para a consecução desta pesquisa.

Aos amantes da Matemática, aos amantes dos povos indígenas de todo o mundo.

RESUMO

SILVA, Aldenor Araújo da. **Práticas Pedagógicas no Ensino de Matemática na Educação Escolar Indígena e o Diálogo com a Etnomatemática**. 2018. 76f. Dissertação (Mestrado em Ciências), Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola. Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2018.

A pesquisa tem como objetivo analisar as dificuldades enfrentadas por docentes do IFRR/Campus Amajari e discentes das etnias Macuxi e Wapixana nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática do Curso Técnico em Agropecuária oferecido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR), Campus de Amajari, Comunidade do Contão, Município de Pacaraima. O trabalho discute a forma como a Matemática está sendo apropriada pelos membros das comunidades indígenas e as dificuldades que têm sido gerados para que a aquisição de tais conhecimentos e como a Etnomatemática pode servir de ferramenta pedagógica para resolução de problemas de ensino e de aprendizagem. O trabalho discute ainda o processo de formação da sociedade brasileira, enfatizando a presença do índio e o processo de constituição das diversas sociedades indígenas, o que ocasionou a perda significativa de elementos culturais, inclusive a de uma grande quantidade de línguas. Teoricamente, o trabalho se apropria de diversos autores que tratam da questão de perda e revitalização dos saberes indígenas. Metodologicamente, adota o método de estudo de caso, na medida em que discute os fatores que dificultam o processo de revitalização dos saberes indígenas. A pesquisa conclui que as dificuldades são diversas, sendo a Etnomatemática um fator de suma importância para facilitar a aquisição de conhecimentos matemáticos.

Palavras-chave: Matemática. Etnomatemática. Educação escolar indígena. Agricultura. Práticas pedagógicas.

ABSTRACT

SILVA, Aldenor Araújo da. **Práticas Pedagógicas no Ensino de Matemática na Educação Escolar Indígena e o Diálogo com a Etnomatemática**. 2018. 76p. Dissertation (Master in Agricultural Education). Institute of Agronomy, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2018.

The research aims to analyze the difficulties faced by students of the Macuxi and Wapixana ethnicities and the teacher of (IFRR) Campus of Amajari responsible for the teaching and learning processes of Mathematics of the Agricultural Technical Course offered by the Federal of Education Institute Science and Technology of Roraima (IFRR), in Community of the Contão, Municipality of Pacaraima. The paper discusses how mathematics is being appropriated by members of indigenous communities and the difficulties that have been generated so that the acquisition of such knowledge and how ethnomathematics can serve as a pedagogical tool for solving teaching and learning problems. The paper also discusses the process of formation of Brazilian society, emphasizing the presence of the Indian and the process of constitution of the diverse indigenous societies, which caused the significant loss of cultural elements, including a large number of languages. Theoretically, the work appropriates several authors who deal with the question of loss and revitalization of indigenous knowledge. Methodologically, it adopts the method of case study, insofar as it discusses the factors that hinder the process of revitalization of indigenous knowledge. The research concludes that the difficulties are diverse, and Ethnomathematics is a very important factor to facilitate the acquisition of mathematical knowledge.

Keywords: Mathematics. Ethnomathematics. Indigenous school education. Agriculture. Pedagogical practices.

LISTA DE ABREVIATURAS

FUNAI - Fundação Nacional do Índio

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IFRR - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima.

IFRR/CAM - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima/Campus Amajari

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

ISA - Instituto Sócio-Ambiental

LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC - Ministério da Educação

PDE - Plano de Desenvolvimento da Educação

PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional

PDSA - Programa de Desenvolvimento Sustentável do Amapá

PNAD - Plano Nacional de Amostra por Domicílio

PPC - Plano Político do Curso

SEPLAN-RR - Secretaria de Planejamento do Estado de Roraima

SPI - Serviço de Proteção ao Índio

STF - Supremo Tribunal Federal

TCU - Tribunal de Contas da União

UFRR - Universidade Federal de Roraima

UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição das Terras de Roraima, conforme (Quilômetro) ² e Hectare.	24
Tabela 2: Estimativas das Populações e dos Quilômetros Quadrados dos Municípios do Estado de Roraima, Dados de 2009 e 2010.	25
Tabela 3: Estimativas e Quilômetros Quadrados e das Populações dos Municípios do Estado de Roraima, Dados de 2017.	25
Tabela 4: População Estimada por Microrregião do Estado de Roraima, conforme Dados de 2017.	26
Tabela 5: População Estimada por Mesorregião do Estado de Roraima, conforme Dados de 2017.	26
Tabela 6: Classificação dos Municípios do Estado de Roraima, conforme Critério do IBGE.	27
Tabela 7: Crescimento Populacional do Estado de Roraima de 1998 a 2009.	27
Tabela 8: Estimativas em Quilômetros Quadrados e das Populações dos Municípios do Estado de Roraima, conforme Dados de 2009.	28
Tabela 9: Povos Indígenas do Estado de Roraima.	29
Tabela 10: Gênero do Entrevistado	38
Tabela 11: Idade do Entrevistado.	38
Tabela 12: Estado Civil do Entrevistado.	39
Tabela 13: Situação do Entrevistado perante Domicílio.	39
Tabela 14: Situação do Entrevistado perante o Trabalho.	39
Tabela 15: Local de Residência do Entrevistado.	40
Tabela 16: Línguas que falam	40
Tabela 17: Em que Ano Você Terminou o Nono Ano (Antiga 8ª Série)?	42
Tabela 18: Você gosta de Matemática? Sim ou Não?	53
Tabela 19: Motivos pelos quais considera Matemática importante.	54
Tabela 20: Você teve professor de matemática nos anos anteriores?	55

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Local de residência do entrevistado	40
Gráfico 2: O que acha das disciplinas oferecidas pelo curso	41
Gráfico 3: Motivo pelo qual escolheu o IFRR para estudar	41
Gráfico 4: Ano no qual entrou no nono ano (Antiga 8ª Serie)	42
Gráfico 5: Operações (soma, subtração, multiplicação e divisão com números naturais N) ..	44
Gráfico 6: Operações (soma, subtração, multiplicação e divisão com números inteiros relativos Z).....	44
Gráfico 7: Operações (soma, subtração, multiplicação e divisão com números racionais Q)..	45
Gráfico 8: Operações (soma, subtração, multiplicação e divisão com números reais R)	45
Gráfico 9: Operações com potenciação e radiciação.....	46
Gráfico 10: Operações com frações: soma, subtração e divisão	46
Gráfico 11: Operações com os produtos notáveis: quadrado da soma, quadrado da diferença, produto das soma pela diferença de dois termos, cubo da soma do cubo da diferença.....	47
Gráfico 12: Simplificação de fração.....	47
Gráfico 13: Resolução de equação do 1º Grau	48
Gráfico 14: Resolução de equação do 2º Grau	48
Gráfico 15 : Estudo das figuras geométricas planas.....	49
Gráfico 16: Você tem dificuldades de aprender fórmulas?	51
Gráfico 17: Tipos de problemas com fórmulas	52
Gráfico 18: Você tem dificuldades em entender as perguntas dos exercícios?.....	52
Gráfico 19: Tipo de dificuldades nas respostas	53
Gráfico 20: Você considera matemática importante nas atividades diárias?	53
Gráfico 21: Época em que não teve professor de matemática.....	55
Gráfico 22: Como a matemática pode ser utilizada no seu dia a dia?	56
Gráfico 23: Acha que se a matemática fosse aplicada na prática seria mais fácil aprender?..	56
Gráfico 24: Motivos pelos quais acha a matemática na prática mais fácil.....	57
Gráfico 25: Se os professores de matemática fazem tarefas práticas fora de sala de aula.....	57
Gráfico 26: O que poderia ser feito para melhorar a aprendizagem da matemática	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Classificação dos Municípios conforme Critério do IBGE.	26
Quadro 02: Grupos Kapon e Pemon	30
Quadro 3: Em Qual(is) Disciplina(s) que Você Tem dificuldade?	42
Quadro 4: Motivos pelos Quais Atribui Ter Dificuldades em Matemática.	43
Quadro 5: Marque no Quadro os Conteúdos de Acordo com o Grau de Dificuldade, Onde 1 é Nenhuma Dificuldade e 5 é Máxima dificuldade.	43
Quadro 6: Percentuais do Somatório de Alta Dificuldade e Máxima Dificuldade Quanto aos Conteúdos de Matemática.	49
Quadro 7: Marque no Quadro os Conteúdos de Acordo com o Grau de Dificuldade, Onde 1 é Nenhuma Dificuldade e 5 é Máxima dificuldade.	50
Quadro 8: Como Você Estuda os Conteúdos de Matemática?	51
Quadro 9: A que você atribui as dificuldades em aprender os conteúdos de Matemática?	54

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1: Mapa Político do Estado de Roraima.	23
Figura 2: Localização Terra Indígena Raposa Serra do Sol.....	34
Figura 3: Comunidade do Contão conforme Localização na Área Indígena Raposa Serra do Sol.....	35
Figura 4: Localização da Área Indígena Raposa Serra do Sol.....	35

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
1 REVISÃO DA LITERATURA	6
1.1 O Processo de Formação da Sociedade Brasileira e a Educação Escolar Indígena.	6
1.2 O Conceito Antropológico de Cultura.....	12
1.3 A Etnomatemática como Recurso Didático na Educação Escolar Indígena	14
2 MATERIAL E MÉTODOS	20
3 UMA VISÃO GERAL DO ESTADO DE RORAIMA.....	22
3.1 Breve Panorama sobre o Estado de Roraima e dos Municípios de Pacaraima e de Amajari: A Propósito do Contexto de Pesquisa.....	22
3.2 Os Povos Indígenas do Estado de Roraima.....	28
4 A TERRA INDÍGENA RAPOSA SERRA DO SOL.....	34
5 A PROPÓSITO DE DESCRIÇÃO DOS DADOS.....	38
6 RESULTADOS E DISCUSSÕES	60
7 A PROPÓSITO DE ALGUMAS ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO ESCOLAR INDÍGENA	63
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64
9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
10 APÊNDICE	68

INTRODUÇÃO

Diversos estudos sobre as perdas de elementos culturais de povos indígenas vêm sendo sistematicamente elaborados. Os conhecimentos nativos, caracterizados como elementos fundamentais de um povo, também têm sido sistematicamente estudados. Por outro lado, os estudos sobre a revitalização de elementos culturais também têm sido constante. No plano empírico, vale observar que diversos povos indígenas vêm reivindicando sua identidade étnica antes negada, isso em diversas regiões do Brasil, muitos deles com uma situação delicada em termos de reconhecimento de suas identidades étnicas. Vale ressaltar que a partir do anos 70 do Século XX, houve uma reemergência da questão étnica, fazendo com que muitos grupos reivindicassem sua identidade étnica antes negada, particularmente indígenas e quilombolas.

O Brasil, com as suas dimensões continentais, caracteriza-se como um país pluriétnico e multicultural. Formado inicialmente a partir das matrizes indígena, portuguesa e africana, o Brasil foi recebendo ao longo do tempo gente de várias partes do mundo: alemães, poloneses, ingleses, espanhóis, italianos, suíços, russos, americanos, japoneses, chineses, sírios, libaneses, etc., caracterizando-se como um país no qual a miscigenação é uma marca muito mais do que uma exceção. Os portugueses vieram na condição de dominadores e conseguiram fazer com que muitos dos seus elementos culturais – como a religião, a língua, os costumes, as formas de vestir, as festas, o calendário, além de outros aspectos –, fossem dominantes.

O português constitui-se como nossa língua materna, tendo ao longo do tempo, substituído as línguas indígenas antes faladas nas mais diversas regiões do Brasil. Apesar do português ser a língua oficial e mais difundida, é possível também encontrar grupos falando espanhol, japonês, chinês, hebraico, russo, italiano, além das cerca de 274 línguas indígenas. A literatura científica observa que isto significa em torno de uns 10 % daquilo que foi encontrado por ocasião do contato.

Nas últimas décadas, com a expansão e socialização da Educação, ocorreu um aumento significativo da oferta de Ensino Médio, de Ensino Técnico e de Ensino Tecnológico. Os institutos federais são responsáveis também por esse processo de expansão, particularmente com a construção de *campi* em áreas interioranas, fato que colaborou para um avanço substancial na formação de novos profissionais nas áreas técnicas e tecnológicas. A expansão deve-se ao fato da grande carência de uma educação de qualidade nos municípios do interior do Estado de Roraima, particularmente nas comunidades indígenas. Por isso, o IFRR decidiu em sua política educacional instituir *campi* no interior. Para tanto, além das unidades da capital no total de 2 *campi*, houve o processo de interiorização: Bonfim, Caracará e Amajari. O campus de Amajari foi instituído em 2010.

Em Roraima, o Instituto Federal Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR), localizado na capital Boa Vista, ampliou sua oferta, interiorizando-se para diversos outros municípios. O Campus do IFRR no Município de Amajari é resultado desse processo de expansão do ensino, foco de nossa pesquisa. Entretanto, mais do que ampliar a oferta é importante discutir a qualidade dessa política de formação, refletindo sobre a qualidade da educação prestada por essas instituições. Não só isso. A expansão também atingiu clientelas diferenciadas, a propósito dos povos indígenas.

O presente trabalho insere-se na linha de pesquisa intitulada Educação e Gestão no Ensino Agrícola, tendo em vista que o Campus Amajari está localizado na Zona Rural do Estado de Roraima, com forte tendência para a agricultura e pecuária. A problemática a ser pesquisada decorre de experiências diretas vivenciadas no dia a dia dos docentes que lecionam Matemática no Ensino Médio integrado ao nível técnico do IFRR/Campus Amajari, quando se percebe que muitos dos estudantes no decorrer das aulas, devido ao modelo

conteudista do currículo, apresentam baixa aprendizagem e dificuldade de aplicabilidade dos conhecimentos.

Para D`Ambrosio (1998), a Matemática praticada na escola não é a única possibilidade de se fazer Matemática, pois existem outras formas inerentes a cultura das sociedades. Desse modo, a Etnomatemática surge como uma forma de ao analisar os conhecimentos culturais de determinados grupos, mostrando que há outros “modos de calcular, medir, estimar, inferir, raciocinar e problematizar” (KNIJNIK, 2004, p.22).

Neste sentido, a Etnomatemática torna-se uma alternativa metodológica para o ensino da Matemática, tornando a aprendizagem mais significativa, conforme concebida por Ausubel (2003), para a formação do indivíduo, aproximando o ensino escolar com os saberes culturais dos estudantes, no sentido de romper com o currículo tradicional, pluridisciplinar, no qual os conteúdos são justapostos. Segundo Ausubel (2003), aprendizagem significativa é aquela em que as novas aquisições de conhecimento são baseadas, culturalmente, nos conhecimentos anteriores relevantes da estrutura cognitiva do educando.

Um dos fatores que contribuiu para essa proposta investigativa decorre dos conteúdos trabalhados serem descontextualizados, o protagonismo estudantil ser pouco valorizado, aspectos que indicam a necessidade de reflexões sobre as práticas pedagógicas do ensino de Matemática e a necessidade de renovação metodológica. Aliada a essas questões, considera-se também a tríade reflexão-ação-reflexão, fato que nos faz refletir sobre o baixo rendimento escolar, a dificuldade de interpretação e assimilação por estudantes de certos conceitos matemáticos e sua aplicabilidade.

Observando os estudantes do referido *locus* analisado percebe-se na prática de sala de aula diversas dificuldades que envolvem leitura e interpretação de texto, transposição de conteúdos teóricos para o campo prático na área de Matemática. No entanto, em algumas atividades práticas, tipo aula de campo, nas quais os estudantes utilizam, em certas ocasiões, os saberes de suas culturas, é perceptível as habilidades que possuem de operações e resoluções de problemas matemáticos. Segundo Chevallard (1991, p. 39),

Um conteúdo de saber que tenha sido definido como saber a ensinar, sofre, a partir de então, um conjunto de transformações adaptativas que irão torná-lo apto a ocupar um lugar entre os objetos de ensino. O ‘trabalho’ que faz de um objeto de saber a ensinar, um objeto de ensino, é chamado de transposição didática.

Assim, busca-se com esta pesquisa superar o distanciamento entre os conhecimentos dos discentes e aqueles praticados pela escola, fazendo da Matemática algo vivo, lidando com situações reais, possibilitando ao professor e ao aluno interagirem na construção do conhecimento, ao mesmo tempo fazer aproximar o diálogo entre a Matemática e a Etnomatemática de forma prática.

Outro ponto importante que temos de considerar é a região onde esses discentes estão inseridos, uma vez que a comunidade do Contão está localizada dentro da gleba Raposa Serra do Sol, onde convivem várias etnias, entre as quais podemos citar as seguintes: Macuxi, Wapixana, Taurepang. Além da população indígena, habitam também o Contão povos não indígenas, geralmente funcionários dos órgãos municipais, estaduais e federais, professores, servidores da saúde, todos prestando serviços à população indígena.

As dificuldades aumentam quando se trata da formação docente. A qualificação acadêmica dos professores indígenas é um ponto que deve ser levado em consideração, pois alguns que lecionam na escola do Contão carecem de uma formação mais adequada para o exercício do magistério. Devido, entretanto, a carência de professores na região, pessoas de origem indígena e não indígena acabam exercendo a profissão de magistério sem a devida qualificação exigida por lei e sem o preparo profissional para tal.

A escola do Contão não dispõe de nível médio técnico para os discentes que terminam o nono ano. No intuito de suprir esta demanda de ausência do Ensino Médio, o IFRR, através de seu Campus em Amajari, firmou parceria para abertura de uma turma com 30 vagas do Curso de Agropecuária, em regime de alternância, na qual os alunos estudam 15 dias na unidade do Campus Amajari e retornam para suas residências por igual número de dias, onde desenvolvem trabalhos complementares relacionados com os conteúdos ministrado em sala de aula.

O foco principal do IFRR/Campus Amajari é a fixação do homem na terra, no seu *habitat* natural, promovendo formação integral, articulando ensino, pesquisa e extensão, em consonância com os arranjos produtivos locais, sociais e culturais, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região do Contão e seu entorno. A implementação do referido curso de agropecuária na gleba Raposa Serra do Sol, destinada aos povos indígenas, vem ao encontro dos anseios daquela população, uma vez que eles dispõem de grande quantidade de área de terra que deve ser ocupada com atividades afins, sendo o setor agropecuário um deles.

Na região em questão, a agropecuária já foi muito forte. Tal fato se deu devido à invasão de fazendeiros que criavam gado e produziam arroz. A desocupação das terras só se deu com a demarcação da Área Indígena Raposa Serra do Sol, fato que teve repercussão nacional, devido aos conflitos e a discussão de que a demarcação deveria ser contínua ou em ilhas. A demarcação pôs fim às invasões das terras indígenas da área em questão, terras, como se sabe, ricas em minérios, como, por exemplo, ouro, diamante, nióbio, entre outros.

Portanto, a pesquisa sobre o referido *locus* é de extrema importância, pois faz análise sobre uma questão que visa criar mais autonomia para os indígenas da região: a possibilidade de acesso à educação formal. Na medida em que pretendemos fazer um estudo aprofundado sobre o tema, o mesmo poderá servir de base para análise de casos específicos em outros contextos semelhantes.

Procurando proporcionar uma educação mais inclusiva, o IFRR criou o trabalho de interiorização, favorecendo diversas etnias indígenas até então desprovidas de cursos dos níveis técnico e superior. A fim de discutir questões de ordem pedagógica, no que tange à oferta de ensino para etnias indígenas, levantamos como problema norteador desta pesquisa o seguinte questionamento: Como a Etnomatemática pode contribuir, enquanto alternativa metodológica no ensino e na aprendizagem da Matemática, para o enfrentamento das dificuldades encontradas pelos docentes do IFRR e pelos discentes das etnias Macuxi e Wapixana, utilizando-se dos saberes culturais da educação escolar indígena? O problema acima colocado norteia o desenvolvimento de toda a nossa pesquisa.

O objetivo geral da pesquisa é analisar as dificuldades enfrentadas pelos docentes do IFRR, Campus Amajari, e discentes das etnias Macuxi e Wapixana, nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática do Curso Técnico em Agropecuária, oferecido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR), Campus de Amajari, Comunidade do Contão, Município de Pacaraima.

A fim de atingirmos o objetivo geral, elencamos os seguintes objetivos específicos:

- a) Mapear as dificuldades enfrentadas pelos docentes e pelos discentes nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática do curso Técnico em Agropecuária;
- b) Criar um quadro das dificuldades enfrentadas pelos docentes e pelos discentes nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática;
- c) Identificar como a Etnomatemática pode servir como instrumento eficaz de melhoria da qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática;
- d) Propor um conjunto de estratégias para a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática, tendo na Etnomatemática como um dos seus principais suportes.

Por outro lado, o acesso à educação por parte dos povos indígenas tem sido uma constante nos últimos anos no Brasil, ainda que se possa questionar a qualidade da mesma, pois muitas vezes não leva em conta os saberes tradicionais nos processos de ensino e de aprendizagem. O Estado de Roraima tem sido um exemplo de possibilidades abertas acerca da oferta de educação, particularmente superior, para os povos indígenas. Temos, por exemplo, na Universidade Federal de Roraima-UFRR, o Núcleo Isikiran, que oferta educação superior para os povos indígenas das várias etnias existentes no Estado, tendo formado diversos estudantes que passaram a atuar como profissionais em suas comunidades e em outras.

A perda de elementos culturais talvez seja um dos principais problemas enfrentados pelas sociedades de pequena escala, particularmente as sociedades indígenas que têm sofrido com os processos descaracterizantes do contato com as populações envolventes. A perda desses elementos culturais em diversas comunidades têm sido uma constante, mostrando-se com muito vigor no processo educacional através de modelos importados de fora e impostos às comunidades indígenas, na maioria das vezes, sem qualquer senso crítico.

Além do mais, os elementos da cultura envolvente acabam muitas vezes sobrepujando os elementos das culturas indígenas, fator que pode contribuir para o baixo rendimento dos discentes. Neste sentido, podemos perceber como, muitas vezes, os currículos das nossas escolas formais são impostos a outros contextos que organizam suas realidades educacionais de forma muito diferente das nossas, como nos casos da educação voltada para as comunidades indígenas.

A importância da pesquisa ora proposta pode ser concebida por ser um estudo sobre a revitalização dos saberes indígenas, processo vivenciado por diversas comunidades pelo mundo afora. Importante também por ser uma pesquisa feita sobre um tema ainda muito incipiente, pouco estudado, o da Etnomatemática em comunidades indígenas do Estado de Roraima, *locus* carente de estudos específicos. Sua relevância reside também no fato de ser uma pesquisa que poderá servir de base para análise de casos semelhantes, isto é, de comunidades que estão buscando revitalizar seus saberes. Ainda por ser um estudo sobre os motivos que impedem a adoção dos saberes indígenas nos processos de ensino e de aprendizagem, fato que merece um olhar crítico-científico.

A pesquisa tem como base a abordagem qualitativa e como referenciais teóricos, a Etnomatemática e os saberes culturais. Tem como categorias norteadoras o estudo da prática da Matemática, da prática pedagógica, do ensino agrícola, do conceito de cultura e a aprendizagem significativa. Utiliza-se do método qualitativo descritivo para analisar os dados estatísticos gerados e coletados através do trabalho de campo.

A pesquisa tem um caráter interdisciplinar, adotando o método de estudo de caso, que se justifica pelo aprofundamento da problemática em questão, de modo que a mesma possa servir de base para análise de outros contextos semelhantes. Com relação à técnica empregada para a coleta de dados com os discentes foi feita através de questionários que possibilitou a identificação e o mapeamento das dificuldades no processo de aquisição dos conhecimentos matemáticos. Já com os docentes foram realizadas entrevistas semiestruturadas, nas quais os mesmos relataram as dificuldades encontradas por eles em expor os conhecimentos matemáticos para os discentes.

Por fim, a pesquisa torna-se relevante por possuir também um componente pessoal, na medida em que o pesquisador trabalha como professor de Matemática do curso em questão, fator que possibilita uma visão mais direta do problema da clientela eleita para estudo, residindo aí um interesse existencial, cujo propósito básico é que os elementos culturais sejam revitalizados e utilizados pelos membros da comunidade em foco, valorizando assim os saberes locais.

O trabalho está organizado da seguinte forma: a Introdução; o Capítulo 1 que faz uma revisão da literatura acerca do tema, contemplando três aspectos: a formação da sociedade

brasileira e a educação escolar indígena, o conceito antropológico de cultura e a Etnomatemática como recurso didático na educação escolar indígena. O Capítulo 2 discute os materiais e métodos utilizados na pesquisa. O Capítulo 3 busca construir uma visão geral do Estado de Roraima, levando em conta o *locus* escolhido para pesquisa. O Capítulo 4 trata da Terra Indígena Raposa Serra do Sol. No Capítulo 5 fizemos uma descrição dos dados coletados em campo e no Capítulo 6 apresentamos os resultados e as discussões sobre as reflexões nas falas dos informantes. O Capítulo 7 propõe um conjunto de estratégias que visa melhorar a educação escolar indígena no que tange ao ensino e aprendizagem da Matemática, assim como chama atenção para a importância da Etnomatemática como recurso didático para o contexto cultural discutido na pesquisa. Por fim, temos as considerações finais, as referências bibliográficas e os anexos.

1 REVISÃO DA LITERATURA

O presente capítulo tem por finalidade fazer uma revisão da literatura. Dividimos em três subcapítulos. O primeiro intitulado *O Processo de Formação da Sociedade Brasileira e a Educação Escolar Indígena* faz uma revisão da forma como o Brasil se constitui enquanto nação, enfatizando a presença do índio como componente de extrema importância, assim como discute certos aspectos da educação escolar indígena exercida pelo estado brasileiro. O segundo intitulado *O Conceito Antropológico de Cultura* discute aspectos fundamentais para o norteamento teórico da pesquisa. O terceiro intitulado *A Etnomatemática como Recurso Didático na Educação Escolar Indígena* discute o conceito fundamental da pesquisa e sua inter-relação com a questão indígena.

1.1 O Processo de Formação da Sociedade Brasileira e a Educação Escolar Indígena.

O processo de formação da sociedade brasileira, resultado de mais de 500 anos, tem como marco inicial a presença massiva e contribuição de três grandes matrizes étnicas evidentemente não as únicas, a seguir descritas:

1) A matriz de origem indígena, constituída de grande quantidade de etnias, diferenciadas na língua, na religião, nos costumes, nos ritos, nos modos de ser, e também fenotipicamente.

2) A matriz de origem europeia, basicamente de origem portuguesa, mas também espanhola, inglesa, francesa, holandesa, sendo o português o agente colonizador que instituirá seu domínio político, econômico, religioso, as tradições, os costumes etc.

3) A matriz de origem africana, também constituída de diversas etnias, diferenciadas, como a indígena, na língua, na religião, nos costumes, nos ritos, nos modos de ser, e também fenotipicamente.

O Capítulo II, Da Educação Básica, Artigo 26, Parágrafo 4, das Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDB (1996) diz o seguinte, a fim de garantir o conhecimento das matrizes fundamentais da formação da sociedade brasileira:

(...) O ensino da História do Brasil levará em conta as contribuições das diferentes culturas e etnias para a formação do povo brasileiro, especialmente das matrizes indígena, africana e europeia.

É evidente que esta leitura sobre a formação da sociedade brasileira cria uma lacuna analítica que precisa ser complementada, pois empiricamente os dados exigem que outros elementos entrem. Não podemos, portanto, reduzir a formação da sociedade brasileira a essas três grandes matrizes, pois para o Brasil vieram levas de imigrantes de várias partes do mundo: outros portugueses, italianos, espanhóis, alemães, japoneses, sírios, libaneses, judeus, russos, poloneses, além de tantos outros. A imigração para o Brasil foi intensificada a partir de 1818, no governo de D. João VI, particularmente para trabalhar nas plantações de café. Foram as primeiras levas de imigrantes não-portugueses.

Os índios já estavam estabelecidos há milhares de anos, vivendo na área litorânea e no interior do território que um dia viria ser o Brasil. Antes da ocupação europeia, o território que veio a ser o que é o Brasil era habitado em quase toda a sua extensão por diversas etnias, diversificadas em suas formas de ser, em suas cosmovisões, em suas línguas, em suas religiões, em seus costumes, em suas tradições. As guerras intertribais eram comuns, pois povos se hostilizavam. A história desses povos, muitos deles dizimados posteriormente,

mudou de forma extremamente radical com a chegada do europeu, cuja ação dominou e subjuguou impiedosamente tantos índios quanto puderam, transformando o arranjo societário que havia sido estabelecido há milhares de anos. Darcy Ribeiro, em seu livro *O Povo Brasileiro: Formação e Sentido do Brasil* (2001, p. 30), faz uma análise muito pertinente da chegada do português, com as seguintes palavras:

(...) Embora minúsculo, o grupelho recém-chegado de além-mar era superagressivo e capaz de atuar destrutivamente de múltiplas formas. Principalmente como uma infecção mortal sobre a população preexistente, debilitando-a até a morte.

Como diz Darcy Ribeiro, o grupelho, apesar de pouco numeroso, tinha eficientes estratégias de domínio e conseguia atuar em todos os níveis. As doenças trazidas pelos europeus eram fatais para os índios, desprotegidos imunologicamente. Os territórios, antes disputados pelos povos indígenas através de guerras intertribais, agora tinha um novo concorrente, mais forte, mais competente no processo de dominar, mais ambicioso. Além do mais, quando remontamos o processo histórico a fala majoritariamente apresentada é a do branco europeu, letrado, que transpunha para o papel a versão que mais lhe era cômoda.

Diga-se de passagem, é do intercurso sexual entre o índio e o branco português europeu que surgirá o primeiro tipo genuinamente brasileiro: o mameluco. O primeiro contato do português e dos outros europeus que aqui desembarcaram foi com os índios que habitavam a área litorânea, povos indígenas de origem Tupi. Eram povos de tradição tribal, constituídos de grupos que variavam de 300 a 1.500 indivíduos, chegando alguns, com maiores populações, a uns 3.000 membros. Esses índios praticavam guerras intertribais com, basicamente, um duplo objetivo:

1) disputarem os melhores sítios de caça, pesca e para plantio, sendo que os mesmos cultivavam mandioca, milho, batata-doce, cará, amendoim, abóbora, urucu, tabaco, algodão, carauá, cuias, cabaças, pimentas, abacaxi, mamão, erva-mate, guaraná, além de muitas outras plantas. Também conheciam vários tipos de peixes e outros animais, além de venenos, plantas medicinais, estimulantes, condimentos, diversos tipos de matérias-primas, e muitas outras coisas;

2) capturarem, principalmente, guerreiros para práticas antropofágicas (RIBEIRO 2001, p. 31).

Segundo Ribeiro (2001, p. 31),

(...) Os grupos indígenas encontrados no litoral pelo português eram principalmente tribos de tronco Tupi que, havendo se instalado uns séculos antes, ainda estavam desalojando antigos ocupantes de outras matrizes culturais. Somavam, talvez, 1 milhão de índios, divididos em dezenas de grupos tribais, cada um deles compreendendo um conglomerado de várias aldeias de trezentos a 2 mil habitantes (...) Não era pouca gente, porque Portugal àquela época teria a mesma população ou pouco mais.

Observa-se que os índios do tronco Tupi eram dominantes, tendo seu *locus* mais específico a costa litorânea, por isso mesmo a confusão historiográfica de achar que só existiam povos de tradição Tupi. Então, o primeiro contato dos portugueses foi com a costa litorânea para só depois começar o processo de interiorização do Brasil, feito a ferro e fogo (LEONARDI,

2001). Os primeiros índios massacrados e dizimados foram os índios da costa litorânea, sendo o processo estendido para os povos que habitavam o interior.

Os povos de tradição cultural Tupi praticavam a agricultura que lhes assegurava uma reserva alimentar anual, sendo que, devido ao seu caráter tribal, não conseguiam formar grandes agrupamentos que cresciam indefinidamente, pois assim que alcançavam certo número de habitantes se subdividiam em unidades autônomas. O que se sucede então é uma disputa encarniçada e desigual de europeus contra índios pelo domínio do vasto território brasileiro. Segundo Ribeiro (2001, p. 33), “nessas (...) os índios jamais estabeleceram uma paz estável com o invasor, exigindo dele um esforço continuado, ao longo de décadas, para dominar cada região”. Utilizando do poder das armas de fogo, coisa desconhecida dos índios, os portugueses e os outros europeus levavam larga vantagem em relação aos índios. Mas, o processo não foi fácil para o invasor. Eles tiveram que lutar muito, particularmente para desalojar os povos indígenas do interior, acostumados à vida na floresta, conhecedor dos atalhos no mato. De acordo com Ribeiro (2001, p. 35), quando já sem forças suficientes para combater os europeus, os índios fugiam para longe da presença do invasor.

Assim, o português, ao instalar-se no território brasileiro, foi pouco a pouco estabelecendo seu controle sobre o mesmo, incorporando os índios aos seus aldeamentos e aos seus núcleos urbanos, quando não, dizimando-os vertiginosamente. Aqueles que resistiram ou que sobraram talvez tenham sobrevivido em função de sua resistência ou do não interesse do invasor em combatê-los. Além dos índios que ocupavam a área litorânea, esses de origem Tupi, o interior do território que viria a ser conhecido como Brasil, também era constituído de diversos outros povos indígenas. Mesmo vivendo em constantes conflitos intertribais, esse fator não era suficiente para introduzir uma mudança radical na forma de ser e de viver dessas populações indígenas.

Os cálculos sobre a quantidade de índios que habitavam o Brasil à época da invasão europeia são os mais diferenciados. Fala-se em 6 milhões, em 9 milhões, em 12 milhões. Mais de 1800 línguas. Hoje no Brasil existem cerca de 900 mil índios, divididos em 305 etnias, falando 274 línguas, conforme IBGE (2010). Este processo de dizimação, de genocídio e etnocídio dos povos indígenas do Brasil deveu-se, como já dito, unicamente à introdução do europeu branco.

Assim, a formação da sociedade brasileira, feita a ferro e fogo, foi responsável por uma destruição avassaladora de vidas, de culturas, de línguas, de costumes. Essa destruição tinha como agentes vorazes tanto o Estado português como a Igreja Católica que teve a incumbência de levar a cabo o processo de catequização dos índios, buscando cristianizá-los. Na realidade, foi imposta uma nova forma de organização societária que nada tinha a ver como o *modus vivendi* das diversas populações indígenas que habitavam o território brasileiro.

Obviamente que a dizimação dos diversos povos indígenas existentes no Brasil ao longo do processo colonizatório europeu tinha que ter uma justificativa plausível, esta muito respaldada pela visão preconceituosa que se tinha do índio, muito difundida tanto no Brasil como em diversos países europeus. A historiografia brasileira e europeia que tratou da questão indígena no Brasil padece de diversos equívocos. Basta ver a forma como os índios eram vistos por diversos intelectuais tanto do Brasil quanto da Europa, alguns europeus sem conhecimento de causa. O índio é quase sempre visto como um incapaz, como um não humano que pode ser escravizado, que pode ser morto. Pero Magalhães Gândavo, em seu livro *Tratado da Terra do Brasil*, obra do final do Século XVII, constrói uma imagem terrível dos índios, sendo eles desumanos, cruéis, vivendo como animais, sem qualquer ordem ou organização social (apud LEONARDI, 2001, p. 19). No livro *Tratado das Grandezas do Brasil*, escrito em 1618, por Ambrósio Fernandes Brandão, comparava os índios a qualquer outro animal (apud LEONARDI, 2001). No livro *Descrição do Estado do Maranhão, Pará,*

Corupá e Rio das Amazonas, de 1874, Maurício de Heriarte descreve os índios da seguinte forma:

(...) Todos os índios, assim estes como os de São Luís, e todos quanto há, são falsos, covardes, carneiros, cruéis, amigos de novidades. Seu deus é a gula e a luxúria. São homicidas, mentirosos, aleivosos, gente de pouco crédito e de nenhuma caridade, sem conhecimento de fé (...) Tem pouca vergonha, e muita malícia e maldade. São inimigos do trabalho (apud LEONARDI, 2001, p. 20).

Esta era uma visão recorrente tanto no Brasil quanto em diversos países da Europa, apesar da grande maioria das pessoas do velho mundo nunca ter visto um índio de carne e osso. Era o eurocentrismo sendo respaldado e justificado de forma cabal e generalizada.

Esses são alguns exemplos da vasta literatura que sempre via o índio como um menor, sem alma, sem espírito, sem lei, sem organização política e sem organização social. Neste sentido, os valores indígenas quase sempre foram legitimados negativamente, à exceção do romantismo literário que colocava o índio na condição de bom selvagem e de amante da natureza, visto por muitos como algo positivo. Esta visão do índio como um estúpido, como um animal, respaldou e justificou para os dominadores e seus simpatizantes não só a discriminação como também a dizimação de diversas etnias, bem como a destruição sumária de seus patrimônios culturais, principalmente das suas religiões, suas línguas, seus costumes, suas tradições.

O Código Civil, Lei 3.071, de 1916, tratava os índios como incapazes de exercer sua cidadania. A lei considera que algumas pessoas são incapazes de exercer a sua vida civil, como, os menores de 16 anos, os loucos de todos os gêneros, os surdos-mudos que não puderem exercer a sua vontade, os índios, além de outros. Evidentemente que muito das pessoas acima citadas, na atualidade, não são vistas legalmente da mesma forma. Além desse aspecto, outro é bem fácil de ser deduzido. Na medida em que os índios eram incapazes de exercerem sua vida civil e sua cidadania, os mesmos deveriam ser tutelados pelo Estado, e, posteriormente, integrados à sociedade nacional.

Neste sentido, a ideia de integração vem sendo defendida principalmente pelo Estado nacional, por muitos políticos, muitas autoridades, muitos intelectuais e membros da sociedade civil. O próprio Estatuto do Índio tem em seu bojo a ideia de integrar os índios à sociedade nacional. Ainda mais que a tutela é uma marca de quase todas as políticas governamentais, o que mostra que a concepção de incapacidade civil continua valendo para todos os efeitos, a não ser por algumas raras menções aos direitos dos índios.

A visão sobre o índio mudou muito em função dos trabalhos, particularmente, de antropólogos, de outros cientistas, religiosos, ativistas, mas o que se vê ainda é uma falta de informação generalizada sobre os diversos povos indígenas que habitam o território brasileiro de Norte a Sul. Ainda hoje as ideias preconceituosas persistem como uma verdade entre muitos intelectuais mal informados e leigos, que reputam aos índios a condição de “aculturados”, não índios, caboclos, negando-lhes a identidade étnica e a indianidade, conceitos quase sempre aplicados sem um mínimo de conhecimento sobre o que realmente significam.

A matriz europeia foi constituída de diversos povos de nações diferentes: Portugal, Espanha, Inglaterra, Holanda e França, todos interessados em explorar as riquezas da outra banda do mundo. No caso do Brasil, a matriz branca europeia predominante foi a portuguesa. O português estabeleceu-se como colonizador, fazendo predominar seus valores culturais: língua, religião, forma de organização política, costumes, tradições etc. A chegada dos europeus foi um evento deveras impressionante para aqueles índios que viam um tipo humano

completamente diferente daquele com que eles estavam acostumados a ter contato. Segundo Ribeiro (2001, p. 42),

(...) Os índios perceberam a chegada do europeu como um acontecimento espantoso, só assimilável em sua visão mítica do mundo. Seriam gente de seu deus sol, o criador – Maíra –, que vinha milagrosamente sobre as ondas do mar grosso. Não havia como interpretar seus desígnios, tanto podiam ser ferozes como pacíficos, espoliadores ou dadores.

Foi, com certeza, um evento de grande monta, que encantou os índios no início, encanto que seria destruído pouco tempo depois, como diz Ribeiro (2001, p. 43). O encontro com a realidade da presença do dominador foi tão devastador que muitos índios, desolados, deitavam-se em suas redes e deixavam-se morrer, pois imaginavam como seria o futuro. Com a presença do português dominador, as bases societárias dos povos indígenas foram destruídas e não haviam mais como recompô-la. A pregação religiosa cuidou de incutir na cabeça dos índios que a condição na qual eles estavam era unicamente culpa deles próprios. Muitos índios fugiram para esconderem-se nas matas, distantes dos olhos dos colonizadores, não sabendo eles que nada disso adiantava, pois seu mundo fora invadido por um inimigo com uma força destrutiva descomunal.

Era a tradição europeia classista baseada em costumes monárquicos e da nobreza, numa sociedade tipicamente urbana, mas fortemente arraigada no modo de vida rural, do Catolicismo da Contra-Reforma e da Inquisição com seu poder eclesiástico e de polícia, caracterizada pelo domínio estatal centralizado na figura do rei, cujo propósito era o estabelecimento e introdução da cultura lusitana nos indígenas da América.

Por seu lado, os povos indígenas que aqui estavam formavam tribos autônomas, autárquicas e não estratificadas, diferentes dos portugueses que vinham de uma sociedade de classes e urbanizada. O resultado do intercuro sexual do branco europeu português com as índias gerou o primeiro tipo genuinamente brasileiro, o mameluco, povo novo, como observa Ribeiro (2001). O português não só dizimou o índio, mas também quis transformá-lo em escravo, colocá-los em aldeias para liberar o espaço para a agricultura, a pecuária etc. A ação colonizatória portuguesa, com seu aparato estatal e bélico, transformou o índio em escravo num primeiro momento, sendo este último substituído pelo negro de origem africana que fora transportado de além-mar para servir como trabalhador escravo.

Logo a mão-de-obra indígena foi substituída pela mão-de-obra de escravos africanos, isto só em algumas regiões do Brasil. A própria historiografia brasileira tem uma grande lacuna quando trata da escravidão no Brasil, visto o fato de muitos autores deixarem transparecer em suas obras que os índios foram substituídos integralmente pelos escravos africanos, o que não é bem verdade. Na realidade, essa substituição se deu com maior incidência no Maranhão, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, locais para os quais vieram os maiores contingentes de escravos africanos. Na Região Norte, nos Estados do Amazonas e Roraima, a escravidão continuou a ser predominantemente indígena.

Não conseguindo tornar o índio escravo em sua maioria, não porque ele fosse preguiçoso, mas porque seu *modus vivendi* não produzia excedente e sim para a subsistência, foi necessária a introdução de um novo elemento: o negro africano.

A abertura do continente africano para o Atlântico possibilitou o tráfico negreiro de africanos tanto para a Europa quanto para as Américas. Os portugueses começaram o lucrativo tráfico negreiro no Século XV, em 1470.

Como observa Ribeiro (2001), os escravos capturados na África eram provenientes de várias situações:

- a) poderiam ser prisioneiros de guerra;
- b) punição para indivíduos condenados por roubo, assassinato, feitiçaria ou adultério;
- c) indivíduos penhorados como garantia de pagamento de dívidas;
- d) raptos em pequenas vilas ou mesmo troca de um membro da comunidade por alimentos.

Os negros que vieram para o Brasil são provenientes, principalmente, da costa ocidental africana. Arthur Ramos (1972) distingue três grandes grupos:

- a) os Iorubá = nagôs (sudaneses)
- b) os Daohomey = gegê
- c) os Fanti-Ashanti = minas

Além desses, muitos outros grupos vindos da Gâmbia, Serra Leoa, Costa da Malagueta, Costa do Marfim, Nigéria. Outro grupo importante é de negros islamizados do norte da Nigéria, também chamados de malés ou alufás (Peuhl, Mandiga, Haussa).

Como era feita a captura: através do apresamento. Lá na África, no porto os negros eram separados: desuniam-se as famílias, aqueles de uma mesma cultura, aqueles de uma mesma língua. Foram trazidos basicamente para compor a mão-de-obra: produção açucareira e minas. Era o negro que fazia quase tudo em termos de trabalho. Portanto, o negro escravo foi a mão que construiu o Brasil.

O registro mais antigo de envio de escravos africanos para o Brasil é do ano de 1533 quando Pero de Góis, Capitão-Mor da Costa do Brasil, fez um pedido ao Rei da remessa de 17 negros para a sua capitania de São Tomé, Paraíba do Sul/Macaé. A seguir, através do Alvará de 29 de Março de 1559, D. Catarina de Áustria, regente de Portugal, que autorizou cada senhor de engenho do Brasil, mediante certidão passada pelo governador-geral, a importar até 120 escravos. A partir desses episódios, foram mais de 300 anos de tráfico negreiro para o Brasil. As condições do tráfico eram as mais indignas possíveis. Muitos escravos morriam durante as viagens. Em condições insalubres, viajavam nos porões dos navios, também conhecidos como tumbeiros (GORENDER, 1978).

No Século XIX, com a libertação dos escravos, a mão-de-obra foi substituída por imigrantes europeus e outros: portugueses, italianos, espanhóis, alemães, japoneses etc. O negro acostumado à escravidão viu-se livre, mas continuava escravo do ponto de vista socioeconômico. Constituiu-se uma massa imensa de desempregados e pobres, sendo que o processo de adaptação do negro ao mundo do branco foi extremamente difícil. Isso levou a um atraso na acumulação de capital. As vias de ascensão social eram mínimas e havia um preconceito que se estendeu ao longo do tempo, fazendo com os elementos culturais, bem como tudo aquilo que se referia ao negro fosse visto de forma negativa.

O negro foi trazido como escravo quando antes era livre em sua terra. Foram trazidos reis, rainhas, príncipes, princesas, sacerdotes, ricos, pobres, gente comum. Antes, acostumados a andar com liberdade, veio para ser acorrentado e trabalhar sol a pino durante várias horas do dia. Muitos se rebelaram, muitos se esconderam nas florestas, muitos morreram. Das três matrizes étnicas, a que mais sofreu foi a negra africana. Quando libertados, viveram numa penúria inacreditável e não conseguiam reproduzir sua existência de forma digna. Muitos voltaram para a África.

Vale notar que o negro é um dos elementos mais importantes da formação da sociedade brasileira, pois foi ele quem, em grande parte, formou a riqueza, foi a mão que construiu o Brasil. O Brasil não seria o mesmo sem a presença do negro, cuja miscigenação

contribuiu para criar um novo tipo, diferente daquele que foi produzido pelo intercuro sexual do branco europeu com o índio. Vale ressaltar que o negro misturou-se aos outros tipos que aqui estavam, o branco europeu e o índio.

Fora essas matrizes básicas, o Brasil foi cenário da vinda de diversos imigrantes. O Brasil recebeu entre 1872 a 2000 cerca de 6 milhões de imigrantes, de várias partes do mundo, todos basicamente em busca de novas oportunidades. Em 1819 os suíços vieram para Nova Friburgo, Rio de Janeiro. Os alemães vieram logo a seguir, em 1824, deslocando posteriormente para o Sul do país, basicamente para o Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Por outro lado, os eslavos, provenientes da Ucrânia e Polônia, foram para o Paraná. Os turcos e os árabes concentraram-se na Amazônia e os italianos de Veneza, Gênova, Calábria e Lombardia, em sua maior parte vieram para São Paulo. Os japoneses, entre outros, também vieram para São Paulo, mas há concentração deles no Norte e no Nordeste. O maior número de imigrantes no Brasil são os portugueses, que vieram em grande quantidade desde o período da Independência do Brasil (RIBEIRO, 2001).

Depois da abolição da escravatura no ano de 1888, o governo brasileiro desenvolveu vários projetos para incentivar a entrada de imigrantes europeus em nosso território. O objetivo era prover o país de mão de obra especializada e qualificada para substituir os escravos, milhares de italianos e alemães chegaram para trabalhar nas fazendas de café do interior de São Paulo, nas indústrias e na zona rural do sul do país. No ano de 1908, começou a imigração japonesa com a chegada ao Brasil do navio Kasato Maru, trazendo do Japão 165 famílias de imigrantes japoneses. Estes também buscavam os empregos nas fazendas de café do Oeste paulista (DIEGUES JR., 1964).

Todos estes povos vieram e se fixaram no território brasileiro com os mais variados ramos de negócio, como por exemplo, o ramo cafeeiro, as atividades artesanais, a policultura, a atividade madeireira, a produção de borracha, a vinicultura, etc. Atualmente, observamos um novo grupo imigrando para o Brasil: os coreanos. Estes não são diferentes dos anteriores, pois da mesma forma, vieram acreditando que poderão encontrar oportunidades aqui que não encontram em seu país de origem. Eles se destacam no comércio vendendo produtos dos mais variados tipos que vai desde alimentos, calçados, vestuário (roupas e acessórios) até artigos eletro-eletrônicos.

O maior contingente de imigrantes foi de italianos seguido de portugueses, mas também existe uma forte presença de espanhóis. Vale observar que de todos os contingentes humanos que formaram o Brasil, os que mais sofreram foram os índios e os negros. Os negros porque foram tirados de além mar para aqui comporem a leva de trabalhadores escravos. Quando libertados, alforriados, foram jogados na sociedade sem qualquer ressarcimento pelas perdas que os povos de origem africana tiveram. O mercado de trabalho precisava de trabalhadores qualificados. Os imigrantes que vieram para o Brasil forneceu a mão de obra qualificada que o mercado exigia, fazendo com que os escravos fossem descartados como força produtiva. Tal fato fez com que os ex-escravos ficassem numa condição socioeconômica extremamente baixa.

Os índios, por sua vez, também foram excluídos do processo de formação da sociedade brasileira. Muitos índios já haviam sido dizimados e os que restaram, muitos deles, foram aldeados, outros permaneceram em suas aldeias. Mas, sem dúvida, o contato dos índios com a sociedade envolvente foi extremamente desvantajoso para os nativos.

1.2 O Conceito Antropológico de Cultura.

O conceito de cultura configura-se como um dos mais importantes para o entendimento das peculiaridades, das diversidades e das formas de ser e pensar dos seres humanos. É o conceito central da Antropologia, ciência que surge na Europa do Século XIX.

O conceito de cultura deriva latino *cultivare*, ato de cultivar a terra. Vale ressaltar que o conceito de cultura ganhou uma extensão muito grande, tornando-se polissêmico, daí a necessidade de se explicitar a acepção utilizada no âmbito desta pesquisa.

Inicialmente devemos distinguir dois sentidos do conceito de cultura, aquele utilizado no Senso Comum e aquele utilizado na Ciência, conforme DaMatta (1981). No Senso Comum, o conceito de cultura é considerado erudição, conhecimento, acúmulo de saber, causando assim uma hierarquização na qual podemos perceber uma distinção entre quem tem e quem não tem cultura. Neste sentido, uma pessoa pode ter cultura, ser culta, e outra não. Por isso se diz que alguém tem cultura e outro alguém não tem cultura.

Entretanto, o conceito antropológico de cultura diz que todos têm cultura independente que a pessoa tenha muito conhecimento ou pouco conhecimento. No Senso Comum, como observa DaMatta (1981), o conceito de cultura age como instrumento discriminatório. Por outro lado, o conceito de cultura no sentido antropológico debela essa discriminação ao afirmar que todos temos cultura.

Vale observar, por outro lado, que a primeira definição científica do conceito de cultura foi formulada por Henry Lewis Morgan. Para Morgan,

Cultura é todo aquele complexo que inclui o conhecimento, a arte, as crenças, a lei, a moral, os costumes e todos os hábitos e aptidões adquiridos pelo ser humano não somente em família, como também por fazer parte de uma sociedade da qual é membro (MORGAN apud LARAIA, 2010).

O conceito de cultura torna-se então vital para entendermos os outros e as diferenças existentes entre eles e nós. E neste sentido, é preciso salientar, como a própria Antropologia tem nos revelado desde muito, que não existem culturas superiores e inferiores, mas só diferentes. O que temos que entender são as diferenças, fazer um processo de relativização para que possamos compreender e saber que eles fazem as coisas de formas diferentes, que usam outros parâmetros para construir a realidade. Daí a necessidade de entender que não podemos impor currículos que fujam muito à realidade daqueles que queremos educar.

No caso dos indígenas aqui estudados é necessário perceber que a Etnomatemática é extremamente importante no processo de ensinar a arte de calcular, tendo que haver uma ligação direta entre a dimensão teórica e a dimensão prática, esta última intrinsecamente ligada ao cotidiano deles.

Assim, o que se pretende com isso é não só a adequação dos conhecimentos teóricos às experiências dos índios advindas de sua cultura, mas também a valorização daquilo que a eles pertence, do seu universo cultural.

Neste sentido, recuperar e privilegiar os aspectos da cultura do outro é uma postura de respeito que elimina muito de nosso etnocentrismo. Nossa atitude de impor um currículo dissociado da realidade na qual os índios vivem na mais é do que uma postura etnocêntrica em que afirmar nossa forma de educar, de ensinar, exigindo que o outro aprenda a partir de nossos parâmetros.

A utilização da Etnomatemática como recurso pedagógico aplicado à educação escolar indígena configura-se, portanto, como uma forma de relativizar, de entender que o outro também possui conhecimento e experiências válidas.

Laraia (2010) e D'Ambrosio (2004) afirmam que a cultura é o conjunto de conhecimentos integrados, compartilhados e comportamentos compatibilizados. Todos os indivíduos são dotados de cultura, não havendo uma que se sobreponha a outra. Por meio dela, interpreta-se, representa-se e explica-se o mundo a sua volta e produz-se sua vida social e material.

É este o sentido primaz que torna a discussão sobre Entomatemática, para mostrar que não há uma única forma de fazer as coisas, ou como diz Sahlins (1997, p. 11): “[...] culturas diferentes, historicidades diferentes”.

1.3 A Etnomatemática como Recurso Didático na Educação Escolar Indígena

Para Brandão (1995), a educação é um processo dinâmico e contínuo que envolve diversos sujeitos. Ela se dá em ambientes sociais dos quais participam educador e educando e é mediada por elementos que envolvem a vida concreta, pela tradição cultural e por experiências individuais. Esses aspectos são indissociáveis e interferem nos processos de ensino e de aprendizagem.

Esse exercício não deve ser entendido como apenas um ato técnico, mas como um ato de amor. Segundo D`Ambrosio (1998, p. 85), “um amor que se manifesta em não querer brilhar sozinho e tampouco sentir tensão com o brilho de um educando que mostra saber mais que o professor”. Ele ainda afirma que a educação é um ato político e assumir uma posição de neutralidade, significa não entender o sentido de sua profissão (D`AMBROSIO, 1998).

É importante compreender que a educação precede a escola que não é o único lugar onde o ensino e a aprendizagem acontecem. Brandão (1995, p. 9-10) destaca que “da família à comunidade, a educação existe difusa em todos os mundos sociais, [...], primeiro, sem classes de educandos, sem livros e sem professores especialistas”.

Podemos compreender que a educação é um processo dialético entre os que ensinam e os que aprendem. Neste sentido, a produção do conhecimento envolve atividades de trabalho, lazer, ritos, códigos tribais, arte e religião, isto é, as diversas expressões culturais.

A educação escolar no Brasil sempre apresentou a dicotomia entre Estado e sociedade, onde quase sempre permanecem duas questões: a de dominação e a de pluralismo cultural. A imposição de valores da cultura escolar dominante acaba prevalecendo sobre as outras formas de educar, muito embora essa realidade venha se modificando pelo ativismo social e pela pesquisa na área da educação.

A prática de uma educação exógena às sociedades indígenas, imposta de fora, pode ser presenciada desde o processo colonizatório europeu, sendo a Igreja Católica, através da atuação particularmente jesuítica, um dos seus principais agentes. Segundo Silva e Azevedo (1995, p. 149),

A implantação de projetos escolares para populações indígenas é quase tão antiga quanto o estabelecimento dos primeiros agentes coloniais no Brasil. A submissão política das populações nativas, a invasão de suas áreas tradicionais, a pilhagem e a destruição de suas riquezas, etc. têm sido, desde o Século XVI, o resultado de práticas que sempre souberam aliar métodos de controle político a algum tipo de atividade escolar civilizatória.

Vale ressaltar que a Educação Escolar Indígena permaneceu a cargo dos missionários da Igreja Católica até o fim do período colonial, representados por diversas ordens religiosas. O cenário não mudou muito com o período republicano. Segundo Silva e Azevedo (1995, p. 150),

A análise posterior dos autores faz uma radiografia de todo o processo educacional dos povos indígenas no Brasil, observando que o paradigma de imposição dos valores exógenos permanece. Dizem os autores:

E não pense que esse paradigma é coisa do passado. Grande parte das escolas indígenas hoje em nosso país tem como tarefa principal a

transformação do “outro” em algo assim como um “similar”, que, por definição, é algo sempre inferior ao “original”. Não é por outra razão, diga-se de passagem, que os currículos empregados nas escolas indígenas oficialmente reconhecidas sejam tão radicalmente idênticos aos das escolas dos não-índios. Fundamentalmente etnocêntricos, estes projetos tradicionais de educação escolar indígena têm encarado as culturas dos povos nativos como um signo inequívoco do “atraso” a ser combatido pela piedosa atividade civilizatória (SILVA, AZEVEDO, 1995, p. 150-1).

Observamos então que se o objetivo da educação indígena encabeçado pelas instituições religiosas tinha ou tem um fito não só, mas em grande parte catequizante e salvacionista, o das instituições laicas tem um forte apelo integracionista.

Assim, os modelos curriculares elaborados nas escolas formais e impostos à educação indígena não passam de variantes de um paradigma que se estabeleceu desde o início do processo colonizatório, sempre tratando os saberes indígenas de forma etnocêntrica. Os autores ainda fazem um alerta: “[...] A experiência acumulada de mais de quatro séculos demonstra como programas de educação escolar indígena podem fazer estragos, quando estão sob controle de agências não-indígenas” (SILVA, AZEVEDO, 1995, p. 153).

É necessário então observar o quão problemática é a questão da educação escolar indígena, sempre imposta de fora, nunca valorizando os saberes tradicionais dos povos nativos. Essa educação escolar descontextualizada, que não leva em conta os saberes tradicionais, acaba fazendo, como dizem Silva e Azevedo (1995), estragos consideráveis.

É neste contexto que se insere os cursos oferecidos pelo IFRR para as comunidades indígenas, e é bem possível que a imposição de um currículo descontextualizado acabe gerando o baixo rendimento dos discentes a serem analisados por esta pesquisa. Dai a importância de se recorrer aos conhecimentos tradicionais internalizados pelos discentes, particularmente a Etnomatemática, foco analítico de nossa pesquisa.

Assim, os povos indígenas sempre estiveram a mercê dos esquemas assimilatórios impostos pela sociedade envolvente. De fato, do que antes existia das sociedades indígenas pouco restou. O processo colonizatório europeu conseguiu dizimar grande parte das populações indígenas. As que restaram, muitas acabaram perdendo seus patrimônios culturais em parte ou na totalidade. Algumas outras conseguiram manter seus patrimônios culturais, particularmente pelo fato do pouco contato com a sociedade envolvente.

É possível perceber que povos diferentes possuem formas diferentes de ver e organizar o mundo. Neste sentido, vale ressaltar que o mesmo pode se aplicar ao processo educativo: culturas diferentes educam de formas diferentes. Reconhecemos então que as comunidades têm seus próprios costumes, tradições, elementos culturais próprios, uma educação informal, aquela que existe independente da escola. Por outro lado, para que aconteça a educação formal, aquela sistematizada no saber escolar, deve-se respeitar a diversidade e considerar os elementos dessa educação informal como instrumentos de facilitação do ensino e da aprendizagem. A reflexão anterior serve como aspecto norteador de toda a nossa pesquisa.

Pesquisadores como Ubiratan D’Ambrosio e Gelsa Knijnik, por meio do programa de Etnomatemática, que estuda como se dá a relação entre saberes culturais com aqueles do campo cientificamente organizado, têm buscado discutir outras formas de conhecer e utilizar a Matemática na pesquisa e no ensino. Para D’Ambrosio (2004, p 4),

[...] a Etnomatemática é a Matemática praticada por grupos culturais, como comunidades urbanas e rurais, [...] e tantos outros grupos, focalizada na recuperação da dignidade cultural do ser humano. Recuperação que se dá pela superação da discriminação, praticada pela sociedade e pelo sistema educacional.

A Etnomatemática, como alternativa metodológica de pesquisa e ensino aproxima os saberes ou as competências já presentes nos sujeitos, mobilizando-os entre outras competências e conhecimentos, tendo como base a contextualização. Por exemplo, muitos estudantes possuem técnicas próprias de manejo com o gado ou a plantação, estabelecidas no campo do conhecimento empírico, mas que necessitam ser sistematizadas por procedimentos do campo do conhecimento científico. A Etnomatemática torna-se fundamental, na medida em que busca compreender como esses conhecimentos se inter-relacionam.

Devemos entender que um saber não deve negligenciar o outro, mas serem compreendidos como formas diferentes de leitura do mundo de uso de técnicas, como as técnicas agrícolas. Isso equivale a pensar que “o caráter múltiplo da educação reside no fato de, a partir de certo momento, ter que se diversificar de acordo com a complexidade da sociedade” (GROPPO, 2008, p.4), fazendo com que conhecimentos como o matemático se diversifique e utilize outros para ganhar significância no ensino e na aprendizagem.

A educação está vinculada à sociedade e é determinada por essa por meio de seus aparelhos institucionais, como o sistema educacional. Neste sentido, a educação pode estar a serviço de determinados interesses, reproduzir os meios de dominação. Um dos instrumentos de propagação da dominação, segundo Silva (2002), Apple (2005) e Young (2003), apresenta-se de forma implícita, oculta, expressa ou oficial, por meio do currículo escolar.

Desse modo, os programas e propostas de ensino expressos na forma de diretrizes, parâmetros e referenciais curriculares estabelecidos nos diversos níveis e modalidades de ensino devem antes ser discutidos para que venham promover um ensino mais significativo e capaz de preparar os estudantes para a vida social e o mundo do trabalho.

Considerando a educação como um ato político, um instrumento dialético de inter-relações entre sujeitos e sociedades, um campo de luta e resistência construído a partir dos processos pedagógicos e sociais, é fundamental refletirmos sobre em que se consubstanciam os modelos curriculares impostos às escolas, bem como as práticas pedagógicas utilizadas em sala de aula.

Nesta perspectiva, a Etnomatemática, por contemplar a Matemática construída com base em saberes das comunidades, possibilita novos caminhos para o desenvolvimento da aprendizagem e criar novas formas de ensino, contribuindo para o senso crítico, condição necessária para a transformação do sujeito e da sociedade.

D'Ambrosio (2001) argumenta que a Matemática só poderá ganhar sentido de uma aprendizagem significativa se pudermos relacioná-la a atitudes morais e éticas que permitam diminuir a desigualdade social presente na sociedade, e quando possível contextualiza-la, ou seja, permitir que os conteúdos se relacionem com o contexto social, atribuindo significado a fórmulas, lógicas e resoluções de problemas. E isso significa produzir ou construir formas de conhecimento que venham ultrapassar o universo da sala de aula e os muros da escola.

Frente a esse desafio, Lara (2007, p. 224) propõe como uma alternativa metodológica o uso da Modelagem Matemática, pois esta ao “[...] aliar teoria e prática, possibilita que o sujeito matemático seja, cada vez mais, capaz de dar conta dos problemas que o cercam”.

Neste sentido, as práticas pedagógicas e o currículo escolar devem levar consideração a existência de muitas formas de contar e manejar quantidades e como cada sociedade entende o mundo que a cerca e aplica os conhecimentos conforme sua forma de apropriação e representação do conhecimento (PEIXOTO FILHO; MARTINS, 2009).

Freire (2003, p. 97) considera o currículo como “[...] uma forma mecânica e autoritária de pensar sobre como organizar um programa, que implica, acima de tudo, numa tremenda falta de confiança na criatividade dos estudantes e na capacidade dos professores”. O currículo acaba, em muitas circunstâncias, engessando o conhecimento.

Baseado nesse pressuposto, o que se busca com a perspectiva Etnomatemática é relacionar a Matemática formal (presente no currículo tradicional) com a Matemática

Informal (utilizada no cotidiano), sendo a Modelagem uma ferramenta oportuna para isso (LARA, 2007).

Neste caso, a prática pedagógica do professor depende da concepção que ele tem do ensino e da aprendizagem da Matemática. Torna-se fundamental para utilização da Etnomatemática, a valorização do saber local, concebendo-a como instrumento de facilitação da aprendizagem, ultrapassando assim o entendimento de que a Matemática é uma ciência acabada e mediada por leis universais imutáveis.

A Matemática no currículo escolar, assim como outras disciplinas, tem a função de auxiliar na compreensão de processos que vão do conceito ao uso de instrumentos e técnicas. Assim nos cursos técnicos como o de Agronomia, ela auxilia na utilização racional dos recursos disponíveis a partir da contextualização e na relação teoria e prática.

As diretrizes e pesquisas indicam que a contextualização, a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade desempenham um importante papel na produção de conhecimentos por professores e estudantes nas práticas de ensino de Matemática, permitindo uma melhor aplicabilidade dos conteúdos. Desse modo, a Matemática ganha sentido para o ensino de tecnologias e para a vida cotidiana. Mas para isso é necessário superar o paradigma de que o conhecimento já está previamente estabelecido, trazendo os saberes dos estudantes e de sua comunidade no sentido de dar significado aos conteúdos matemáticos, tornando a aprendizagem significativa (KNIJNIK, 2004; AUSUBEL, 2003).

Fiorentini (1994) afirma que aquele professor que ainda concebe a Matemática como uma ciência exata, pronta e acabada, terá uma prática pedagógica diferente daquele que a concebe como uma ciência viva, dinâmica e que se relaciona com a vida social.

Por isso, é fundamental uma discussão dos caminhos pedagógicos que o ensino de Matemática deve tomar, buscando uma autorreflexão, a construção de novas propostas que venham colaborar com a construção de conhecimentos mais significativos e contextualizados.

O processo de globalização cada vez coloca mais distante das oportunidades pessoas e comunidades que não contribuem para o processo de fortificação de tal movimento através da criação de lucro. Diversos povos indígenas vem sofrendo um processo de exclusão dos centros de decisões, ainda que iniciativas tímidas venham sendo estruturadas com a finalidade de inclusão dos mesmos.

Diante da perspectiva apresentada para a região da Terra indígena Raposa Serra do Sol, a formação acadêmica dos povos que ali habitam é indispensável para o desenvolvimento da mesma. Sabemos que a globalização é um fenômeno cada vez mais pujante, e quem não está em consonância com o mesmo é excluído. Com as comunidades indígenas ocorre o mesmo fenômeno e com mais agravantes.

Essas populações há décadas esquecidas por nossos governantes, desassistidas nos seus direitos básicos como saúde e educação, excluídos do desenvolvimento do país, enfrentam vários problemas, dentre eles o da aprendizagem. É nesta perspectiva que esta pesquisa vem a somar esforços, oferecendo a estes estudantes uma metodologia de ensino alternativa, abordando os saberes locais, considerando sua cultura, seus ritos, suas crenças, como elementos balizadores da aprendizagem.

Sabemos que os povos indígenas desenvolvem sua própria Matemática, que soluciona os problemas voltados para sua realidade. Também existem diversas Matemáticas desenvolvidas por diversos povos que solucionam o mesmo problema, pois segundo D'Ambrosio (2011, p.16):

Não há porém, uma só Matemática; há muitas Matemáticas. O que chamamos de história "da" Matemática, suposta aproximação progressiva de um ideal único, imutável, tornar-se-á, na realidade, logo que se afastar a enganadora imagem da superfície histórica, uma pluralidade de processos independentes, completos entre si, uma sequência de nascimentos de mundos

de formas, distintos e novos, que são incorporados, transformados, abolidos; uma florescência puramente orgânica, de duração fixa, seguida de fases de maturidade, de definhamento, de morte.

O avanço das tecnologias é outro fator que pressiona as comunidades indígenas a se adequarem para sua inserção neste mundo da globalização, principalmente as tecnologias de comunicação e de informação. É comum os indígenas operarem vários equipamentos eletrônicos, principalmente computadores e telefones celulares. A necessidade do manuseio desses equipamentos faz com que os indígenas procurem cada vez mais aprender conteúdos novos, e para tal, precisam ter conhecimento e embasamento teóricos mais elaborados, dentre estes os da Matemática.

Assim, ao absorver os elementos de outra cultura, os indígenas se transformam, tendo sua identidade modificada, influenciada pela cultura apreendida. Este processo é muito cruel para os indígenas, pois, às vezes, em curto espaço de tempo, têm que aprender conteúdos que levaram milhares de anos para serem desenvolvidos e alicerçados.

Com isto, é inevitável o fracasso de muitos deles, uma vez que não há uma contextualização deste conteúdo com a realidade vivenciada em suas comunidades ou aldeia. O resgate em parte de sua cultura original é de suma importância para sobrevivência das comunidades indígenas, uma vez que retoma hábitos e costumes tradicionais destes povos, fortalecendo sua cultura, suas crenças, ritos e costumes. A Etnomatemática é um programa que tem exatamente este enfoque, ela oferece estratégias para a sobrevivência de um povo (lidar com o cotidiano) e para transcender (diagnosticar fatos, fenômenos, mistérios e criar opções de futuro).

Segundo D' Ambrosio (2011, p. 09),

A Etnomatemática é hoje considerada uma subárea da História da Matemática e da Educação Matemática, com uma relação muito natural com a Antropologia e as Ciências da Cognição. É evidente a dimensão política da Etnomatemática. Etnomatemática é a Matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos. Além desse caráter antropológico, a Etnomatemática tem um indiscutível foco político. A Etnomatemática é embebida de ética, focalizada na recuperação da dignidade cultural do ser humano. A dignidade do indivíduo é violentada pela exclusão social, que se dá muitas vezes por não passar pelas barreiras discriminatórias estabelecidas pela sociedade dominante, inclusive e, principalmente, no sistema escolar.

A dominação dos conhecimentos da Matemática ao longo dos tempos, sempre representou poder. Em qualquer cultura existe a Matemática diversificada nas mais variadas formas, nos trabalhos artesanais, nas manifestações artísticas nas práticas comerciais e industriais. Recuperar e incorporar isso à nossa ação pedagógica é um dos principais objetivos do Programa Etnomatemática.

Segundo D' Ambrosio, a Etnomatemática acadêmica é eficiente em qualquer contexto. Para ele,

A Matemática contextualizada se mostra como mais um recurso para solucionar problemas novos que, tendo se originado da outra cultura, chegam exigindo os instrumentos intelectuais dessa outra cultura. A Etnomatemática do branco serve para esses problemas novos e não há como ignorá-la. A Etnomatemática da comunidade serve, é eficiente e adequada

para muitas outras coisas, próprias àquela cultura, aquele etno, e não há porque substituí-la. Pretender que uma seja mais eficiente, mais rigorosa, enfim, melhor que a outra, é uma questão que, se removida do contexto, é falsa e falsificadora (D'AMBROSIO, 2011, p. 80-81).

Assim, ao absorver outra cultura, os indígenas se transformam, tendo sua identidade modificada, influenciada pela cultura apreendida, jamais voltando ao estado inicial. Resta aos educadores a tarefa de fortalecermos, encorajarmos, revitalizarmos os saberes culturais desses povos indígenas, fazendo uma estreita relação dos saberes culturalmente apreendidos com o novo a ser descoberto, tendo sempre em mente um olhar holístico a conservação da mãe natureza, tratando com reverência o místico e o exótico.

Segundo Vergani (2007, P.7), a Etnomatemática tem o poder de descentralizar as referências habituais, não segue nenhuma linha formativa em especial. Para o referido autor,

A Etnomatemática se descentraliza das referências habituais a um currículo uniforme ao qual a população escolar é obrigada a se conformar. Está consciente da necessidade de formar jovens capazes de se integrarem num mundo globalizante, mais uno e mais justo, mas sem os amputar dos valores socioculturais específicos do meio no qual se inserem (VERGANI, 2007, p.7).

Assim, a pesquisa ora proposta busca demonstrar a importância da Etnomatemática como um instrumento não só pedagógico-didático, mas também político, na medida em que reivindica os direitos de povos que não têm, em muitas circunstâncias, como fazer valer seus costumes, tradições e referências culturais.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A fim de desenvolver a pesquisa ora proposta definimos os aspectos metodológicos e técnicos da pesquisa. Para tanto, definimos os seguintes aspectos: os métodos utilizados, os procedimentos adotados para o desenvolvimento da pesquisa, assim como os instrumentos de coleta de dados. Para isto, realizaremos uma pesquisa com base na abordagem qualitativa, tendo como referencial teórico a Etnomatemática e os saberes culturais, considerando como categorias norteadoras o estudo da prática Matemática, a prática pedagógica, o ensino agrícola e a aprendizagem significativa, assim como o conceito de cultura. Conforme Goldenberg (2004), a pesquisa qualitativa não tem como principal preocupação a quantificação do objeto estudado, mas sim a imersão para se compreender os sujeitos sociais e os fenômenos que se apresentam, pois neste tipo de abordagem os pesquisadores têm como foco o aprofundamento da concepção e das realidades sociais, sem pré-julgamentos ou preconceitos nas análises durante o estudo.

Trata-se também de uma pesquisa de caráter interdisciplinar que cria uma interface entre a Matemática e a Antropologia, esta última servindo de suporte teórico para entendermos os aspectos culturais pertinentes aos grupos indígenas em questão.

Em termos de métodos, a pesquisa terá como base o método de estudo de caso. Justificamos a utilização do método de estudo de caso, na medida em que pretendemos fazer uma pesquisa de tal modo aprofundada que a mesma possa servir de base para a análise de casos de outros contextos semelhantes que padecem dos mesmos problemas.

Em termos de procedimentos a pesquisa será desenvolvida a partir das seguintes etapas. Em primeiro lugar, elaboramos algumas discussões teóricas que fundamentam o trabalho nas quais apresentamos um panorama da formação da sociedade brasileira e o processo de estruturação da educação escolar indígena ao longo do processo colonizatório e mais recentemente, bem como fizemos uma breve abordagem sobre o conceito antropológico de cultura e como a Etnomatemática pode servir como um recurso didático na educação escolar indígena. Em seguida, fizemos uma descrição do Estado de Roraima com ênfase nos municípios de Pacaraima e Amajari, nossos *loci* de pesquisa, assim como apresentamos uma breve discussão sobre os povos indígenas de Roraima, bem como abordamos certos aspectos da Terra Indígena Raposa Serra do Sol, um dos centros de resistência política dos povos indígenas de Roraima.

Por fim, abordamos os aspectos mais pertinentes ao contexto da pesquisa, os resultados e as discussões obtidos através do trabalho de campo. Neste sentido, mapeamos as dificuldades enfrentadas pelos docentes e pelos discentes nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática do curso de Técnico em Agropecuária oferecido pelo Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR), Campus de Amajari, Comunidade do Contão, Município de Pacaraima. Discutimos ainda como a Etnomatemática serve como instrumento eficaz de melhoria da qualidade do processo de ensino e de aprendizagem da Matemática do referido curso. Ainda propomos um conjunto de estratégias para a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática, tendo a Etnomatemática como um dos seus principais suportes.

A coleta de dados foi feita tanto com os discentes quanto com os docentes. Para os discentes foram aplicados questionários, que possibilitaram que fossem identificadas e mapeadas as dificuldades encontradas por eles no processo de aquisição dos conhecimentos da Matemática. Neste sentido, foram entrevistados todos os discentes do referido curso, no total de 30 alunos da única turma de alternância ano base 2017.1. Já a coleta de dados com os docentes foi executada através de entrevistas semiestruturadas que possibilitaram a identificação e o mapeamento das dificuldades encontradas por eles no processo de expor os

conhecimentos da Matemática para os discentes em questão. Assim, foram entrevistados os docentes que lecionam disciplina de Matemática no referido curso, no total de dois professores.

Para fundamentar a pesquisa faremos uma revisão da literatura acerca tanto da Matemática quanto da Etnomatemática. Além dos aspectos relativos à Matemática, faremos uma revisão de certos conceitos básicos da Antropologia, a propósito do conceito de cultura, etnia, identidade etc. Ainda, com propósito de gerar uma visão mais apropriada do curso oferecido pelo IFRR utilizaremos os documentos Institucionais que o fundamentam, tais como: o Projeto Político Pedagógico de Curso (PPC), os Planos de Ensino, as Diretrizes Curriculares da Educação Profissional estabelecidas pelo Ministério da Educação (MEC), os Parâmetros Curriculares Nacionais para Matemática, e a Matriz Curricular do curso em questão.

3 UMA VISÃO GERAL DO ESTADO DE RORAIMA

O presente capítulo tem por finalidade fazer uma descrição geral do Estado de Roraima. Dividimos em dois subcapítulos. O primeiro, intitulado Breve Panorama sobre o Estado de Roraima e dos Municípios de Pacaraima e de Amajari: A Propósito do Contexto de Pesquisa, faz uma descrição do Estado de Roraima, atentando para o locus de pesquisa. O segundo, intitulado Os Povos Indígenas do Estado de Roraima, faz um relato sobre os povos indígenas do Estado de Roraima.

3.1 Breve Panorama sobre o Estado de Roraima e dos Municípios de Pacaraima e de Amajari: A Propósito do Contexto de Pesquisa.

O processo de crescimento demográfico do Estado de Roraima é um dos maiores dos últimos anos no Brasil. Apesar do grande crescimento demográfico é a menor Unidade Federativa do país em termos populacionais. Localizado no Extremo Norte do Brasil, caracteriza-se por ser uma região para a qual pessoas de diversos pontos do país migram em busca de melhores condições de vida. Percebe-se ainda a existência de estrangeiros – legais e ilegais – residindo tanto na capital Boa Vista quanto nas cidades do interior. Muitos ficam ainda por curtas estadias para efetuarem transações comerciais contínuas ou esporádicas. Alguns deles trabalham nos setores primário, secundário e terciário, outros em atividades informais, como a venda de eletro-eletrônicos, roupas, ferramentas, alimentos etc. Os anos de 2017 e 2018 foram marcados por uma forte imigração de venezuelanos para os diversos municípios de Roraima, com maior incidência para Boa Vista e Pacaraima.

Aos populares roraimenses e provenientes de outros estados e de outros países, soma-se uma população indígena tanto na capital Boa Vista como nas cidades do interior. Os traços fenotípicos mostram a força que a população indígena tem no estado, ainda que alguns neguem a identidade étnica indígena, na medida em que há um forte preconceito contra os índios, quase sempre tachados de caboclos ou pejorativamente através da corruptela *caboco*, cujo intuito básico, ainda que talvez não tão consciente, é a negação da identidade étnica, o que traz no bojo uma série de implicações no sentido da negação do ser índio. Na realidade, muitos índios migraram definitivamente para as cidades do Estado de Roraima, outros formam uma população flutuante, e outros preferem a vida nas aldeias. Esses fatos são notórios.

Muitas das pessoas que migraram para o Estado de Roraima são qualificadas possuem formação especializada, e podemos encontrá-las nas mais diversas atividades técnicas – médicos, professores, engenheiros, psicólogos, sociólogos, antropólogos, historiadores, biólogos, físicos, químicos, engenheiros, assistentes sociais, enfermeiros, mecânicos, etc., todos eles compõem o quadro de funcionários tanto de órgãos governamentais como de empresas privadas. Muitos, entretanto, não possuem qualquer qualificação técnica, e são esses que, em certos casos, vão compor um conjunto de pessoas e famílias que necessitam das políticas públicas as mais variadas, seja das instituições governamentais, seja das instituições privadas. É evidente que compõe este quadro não só aqueles que vieram de outros estados e de outros países, mas também os próprios nativos, inclusive os índios de diversas etnias, os ribeirinhos e as pessoas que viviam na zona rural. Dados apontam para o fato de que a população residente do Estado de Roraima está dividida quase que meio a meio entre naturais e não-naturais do estado, conforme dados de 2008 da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios-PNAD.

Podemos perceber uma grande heterogeneidade da população, tendo havido um crescimento desordenado que gerou diversos prejuízos tanto do ponto de vista social quanto

do ponto de vista natural. É bem comum as pessoas que moram aqui há algum tempo afirmarem sobre as mudanças urbanas ocorridas tanto no Estado de Roraima como em todo quanto na capital Boa Vista. Áreas que antes eram lavrado, completamente desabitadas, encontram-se hoje fazendo parte da malha urbana. Vale ressaltar que grande parte da área do Estado de Roraima constituiu-se de vegetação de cerrado, denominada popularmente de lavrado.

O município de Boa Vista concentra a maior população do Estado, bem como diversos problemas ambientais e sociais, muitos deles decorrentes do grande aumento populacional e do crescimento desordenado da cidade. Muitos índios compõem o contingente populacional da capital Boa Vista, ocupando desde cargos tanto na estrutura governamental quanto na estrutura privada, muitos deles Macuxi. Muitos índios também se deslocam das comunidades para estudar em Boa Vista, pois a mesma oferece melhores condições tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior.

O presente capítulo apresenta um panorama geral sobre o Estado de Roraima e sobre os municípios de Pacaraima e Amajari. As informações contidas no presente capítulo são provenientes de dados secundários de pesquisas diretas e indiretas sobre os referidos *loci*. Comparado a outras unidades da Federação, muito pouco tem sido publicado e pesquisado sobre o Estado de Roraima e muito menos sobre os municípios de Pacaraima e Amajari, estando os contextos abertos para os mais diversos tipos de pesquisas, tanto no que diz respeito a aspectos sociais quanto ecológicos, e outros. Esta pesquisa vem de certa forma contribuir para cobrir essas lacunas.

O Estado de Roraima fica a noroeste da região Norte, sendo seu território composto, em grande parte de sua extensão, de terrenos cristalinos pertencentes ao Escudo das Guianas. Sua população tem crescido de forma paulatina: 421.499 mil habitantes para 2009, conforme dados da pesquisa feita pelo Tribunal de Contas da União-TCU [2009], passando a uma população de 451.227 habitantes, conforme dados de 2010, sendo que na atualidade o número de habitantes cresceu para 522.636 habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Faz fronteira ao Norte e Nordeste com a Venezuela, e a Leste com a República Cooperativista da Guiana, a antiga Guiana Inglesa, e faz divisa a Oeste e Sul com o Estado do Amazonas e a Sudeste com o Estado do Pará. Possui uma área de 224.298,98 km², dividida pelos seus 15 municípios, conforme Figura 1 abaixo exposto:



Figura 1: Mapa Político do Estado de Roraima.

Fonte: Plano de Desenvolvimento Sustentável-Plano Plurianual 2008-2011 [2007].

Segundo o Plano de Desenvolvimento Sustentável do Estado de Roraima-Plano Plurianual 2008-2011 [2007], a posição geográfica do Estado de Roraima é estratégica devido à sua proximidade com o Estado do Amazonas, no qual está localizada a Zona Franca de Manaus, e países como a Venezuela e a Guiana. Conforme o referido documento, a localização do Estado de Roraima é:

(...) fator que favorece o escoamento da produção, através de Puerto Ordaz, na Venezuela, e do Porto de Itacoatiara, no Estado do Amazonas. Ambos possibilitam acesso competitivo de Roraima aos principais mercados internacionais (América Central, Estados Unidos e Europa).

Possui uma infinidade de belezas naturais, constituindo-se numa das últimas frentes de expansão, por isso mesmo foco de migração de pessoas e famílias de diversas regiões do Brasil, e mesmo de países próximos, como, Venezuela, Guiana, Peru, Bolívia, Colômbia, para citar alguns. É evidente que esses processos migratórios têm servido de base para a constituição do Estado de Roraima em termos demográficos, ainda que o mesmo se constitua na menor unidade federativa do país, chegando só agora aos 522.636 habitantes.

O Estado de Roraima possui uma área de 22.249.898,000 de hectares, equivalente a 224.298,98 km². Possui sérios problemas fundiários, inclusive, conflitos agrários, particularmente entre índios e não-índios. O território que compreende o Estado de Roraima encontra-se dividido da seguinte forma:

Tabela 1: Distribuição das Terras de Roraima, conforme (Quilômetro)² e Hectare.

Área	(Quilômetro) ²	Hectare	(%)
Reservas Indígenas – FUNAI	130.442,17	10.344.317,0000	46,12
Áreas de Preservação – IBAMA	15.879,08	1.587.908,0000	7,08
Área do Estado	21.718,87	2.171.887,0000	9,68
Área sob domínio do INCRA	81.509,25	8.150.925,0000	36,34
Área do Ministério da Defesa	1.748,61	174.861,0000	0,78
Roraima	224.298,98	22.429.898,000	100,0

Fontes: Centro de Geotecnologia e Ordenamento Territorial/SEPLAN-RR.

Observa-se que boa parte das terras do Estado de Roraima pertence a Reservas Indígenas, sob tutela da Fundação Nacional de Apoio ao Índio-FUNAI, com 46,12 %. Sob domínio do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária-INCRA, com 36,34 %. Essas duas áreas perfazem um percentual de 82,46 % do total de todo o território do estado.

Possui 15 municípios, sete dos quais foram instalados com a posse do primeiro prefeito, em 1º de janeiro de 1997.

Na Tabela 5 pode-se observar todos os municípios de acordo com o número de habitantes e quilômetros quadrados, através da qual se destaca a Capital Boa Vista, onde se encontra o maior contingente de pessoas, segundo dados dos anos de 2009 e 2010.

Tabela 2: Estimativas das Populações e dos Quilômetros Quadrados dos Municípios do Estado de Roraima, Dados de 2009 e 2010.

Nº	Município	População Estimada		Km ²
		2009	2010	
01	Alto Alegre	14.205	16.286	89
02	Amajari	8.249	9.330	154
03	Boa Vista	266.901	284.258	255
04	Bonfim	10.726	10.951	120
05	Cantá	11.942	13.778	30
06	Caracaraí	19.235	18.384	155
07	Caroebe	7.569	8.114	358
08	Iracema	6.250	8.676	93
09	Mucajaí	13.188	14.814	55
10	Normandia	7.527	8.926	190
11	Pacaraima	9.220	10.448	220
12	Rorainópolis	26.546	25.587	298
13	São João da Baliza	6.028	6.778	320
14	São Luís do Anauá	5.979	6.750	336
15	Uiramutã	7.934	8.147	306
-	Total	421.499	451.227	-

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. Censo 2010.

A seguir expomos os dados populacionais atualizados para 2017. Podemos observar que a população de Roraima passou de 451.227 habitantes em 2010 para 522.636 habitantes para 2017, como um crescimento absoluto de 71.409 habitantes, compreendendo um período de 7 anos.

Tabela 3: Estimativas e Quilômetros Quadrados e das Populações dos Municípios do Estado de Roraima, Dados de 2017.

Nº	Município	Km ²	População Estimada
01	Caroebe	358	9.493
02	São Luís do Anauá	336	7.597
03	São João da Baliza	320	7.740
04	Uiramutã	306	9.836
05	Rorainópolis	298	28.215
06	Boa Vista	255	332.020
07	Pacaraima	220	12.375
08	Normandia	190	10.527
09	Caracaraí	155	20.807
10	Amajari	154	11.560
11	Bonfim	120	11.945
12	Iracema	93	10.859
13	Alto Alegre	89	15.933
14	Mucajaí	55	16.852
15	Cantá	30	16.877
-	Total	2.979	522.636

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2017).

A seguir mostramos a População Estimada por Microrregião do Estado de Roraima, conforme Dados de 2017 e a População Estimada por Mesorregião do Estado de Roraima, conforme Dados de 2017.

Tabela 4: População Estimada por Microrregião do Estado de Roraima, conforme Dados de 2017.

Nº	Microrregião	População Estimada
01	Boa Vista	371.020
02	Sudeste de Roraima	53.045
03	Nordeste de Roraima	49.185
04	Uiramutã	48.518
-	Total	522.636

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2017).

Tabela 5: População Estimada por Mesorregião do Estado de Roraima, conforme Dados de 2017.

Nº	Mesorregião	População Estimada
01	Boa Vista	421.073
02	Sudeste de Roraima	101.563
-	Total	522.636

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2017).

Para termos uma ideia, o município de Pacaraima, no qual está localizada a Comunidade do Contão, possui a sétima posição do Estado de Roraima, com uma população de 12.375 mil habitantes para o ano de 2017. É evidente que a população nesses três anos aumentou, mas nada de muito significativo que possa alterar o quadro ora exposto.

O município de Pacaraima faz fronteira com a cidade de Santa Elena de Uiarén, primeira cidade da Venezuela. Neste sentido, a Comunidade do Contão faz parte de um cenário extremamente rico do ponto de vista cultural, linguístico, étnico, político, geográfico etc. Para melhor compreendermos a situação demográfica do Estado de Roraima apresentamos o critério adotado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, conforme Quadro 1:

Quadro 1: Classificação dos Municípios conforme Critério do IBGE.

Critério	Nº de Habitantes
Pequenos I	Até 20.000
Pequenos II	De 20.001 a 50.000
Médios	De 50.001 a 100.000
Grandes	De 100.001 a 900.000
Metrópoles	Mais de 900.000

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, 2007.

Conforme critério utilizado pelo IBGE para classificação dos municípios segundo total de habitantes, dos 15 municípios do Estado de Roraima, 13 são classificados como Pequeno I, 1 classificado Pequeno II, e só a cidade de Boa Vista entra na faixa de Grande. O Quadro 01 apresenta o critério de classificação dos municípios urbanos, conforme Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. Os municípios do Estado de Roraima poderiam ser assim classificados, de acordo com os critérios do quadro anterior:

Tabela 6: Classificação dos Municípios do Estado de Roraima, conforme Critério do IBGE.

Nº	Município	Critério	Nº de Habitantes
01	Boa Vista	Grande	332.020
02	Rorainópolis	Pequeno II	28.215
03	Caracaraí	Pequeno II	20.807
04	Cantá	Pequeno I	16.877
05	Mucajaí	Pequeno I	16.852
06	Alto Alegre	Pequeno I	15.933
07	Pacaraima	Pequeno I	12.375
08	Bonfim	Pequeno I	11.945
09	Amajari	Pequeno I	11.560
10	Iracema	Pequeno I	10.859
11	Normandia	Pequeno I	10.527
12	Uiramutã	Pequeno I	9.836
13	Caroebe	Pequeno I	9.493
14	São João da Baliza	Pequeno I	7.740
15	São Luís do Anauá	Pequeno I	7.597
-	Total	-	522.636

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, 2007.

Pode-se perceber que 80 % dos municípios do Estado de Roraima são classificados como Pequenos I, 13,4 % como Pequeno II e 6,6 % como Grande. Daí a importância do município de Boa Vista, único classificado como cidade de grande porte, que concentra uma grande parte da população do Estado de Roraima, mais da metade, 63,5 %.

Por ser o maior município, concentra também os maiores problemas, particularmente no que diz respeito aos aspectos étnicos.

O crescimento populacional do Estado de Roraima tem sido sempre crescente, mostrando uma evolução que apresenta dados variáveis, sendo que a maior variação foi a do ano 2000, com 21,5 %, sendo o segundo o ano 2017, com 13,6 %, tomando como marco temporal os últimos 19 anos. Só para se ter uma ideia do crescimento populacional do Estado de Roraima, do ano de 1998 a 2017 houve um aumento de 261.705 pessoas. Expomos os dados da população e variação do intervalo entre 1998 e 2008.

Tabela 7: Crescimento Populacional do Estado de Roraima de 1998 a 2009.

Ano	População	Variação
1998	260.705	-
1999	266.922	2,4
2000	324.397	21,5
2001	337.237	4,0
2002	346.871	2,9
2003	357.302	3,0
2004	381.896	6,9
2005	391.317	2,5
2006	403.334	3,1
2007	411.000*	-
2008	421.499	4,3**
2009	421.499	***
2010	451.227	6,6
2017	522.636	13,6

(*) Dados absolutos da PNAD-2008 [2009]. (**) Cálculo com base nos anos de 2006 e 2008.

Fonte: Adaptada do Plano de Desenvolvimento Sustentável-Plano Plurianual 2008-2011 [2007].

O município de Pacaraima possui a sétima maior extensão territorial do Estado de Roraima, com cerca de 220 km².

Tabela 8: Estimativas em Quilômetros Quadrados e das Populações dos Municípios do Estado de Roraima, conforme Dados de 2009.

Nº	Município	Km ²	Município	População Estimada
01	Caroebe	358	Boa Vista	284.258
02	São Luís do Anauá	336	Rorainópolis	25.587
03	São João da Baliza	320	Caracaráí	18.384
04	Uiramutã	306	Alto Alegre	16.286
05	Rorainópolis	298	Mucajaí	16.286
06	Boa Vista	255	Cantá	13.778
07	Pacaraima	220	Bonfim	10.951
08	Normandia	190	Pacaraima	10.448
09	Caracaráí	155	Amajari	9.330
10	Amajari	154	Normandia	8.926
11	Bonfim	120	Iracema	8.676
12	Iracema	93	Uiramutã	8.147
13	Alto Alegre	89	Caroebe	8.114
14	Mucajaí	55	São João da Baliza	6.778
15	Cantá	30	São Luís do Anauá	6.750
-	Total	2.979	15	

Fonte: Tribunal de Contas da União-TCU, 2009.

O cenário anteriormente apresentado mostra um pouco do que é o Estado de Roraima, particularmente do ponto de vista populacional, com ênfase para o município de Pacaraima, no qual se localizam comunidades de nossa discussão neste trabalho.

3.2 Os Povos Indígenas do Estado de Roraima.

O Estado de Roraima constitui-se como uma região extremamente rica do ponto de vista geopolítico, étnico, linguístico e cultural, como já afirmamos. Em relação à questão indígena, o Estado de Roraima possui oito etnias. Essas oito etnias são falantes de quatro famílias linguísticas diferentes: Caribe, Tupi, Ianomâmi e Aruak. Os dados sobre o total da população indígena do Estado Roraima variam conforme a fonte, mas nada que chegue a alterar em muito, pois a diferença é mínima, a não ser aquela apresentada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. Segundo o Instituto Sócio-Ambiental-ISA, a população indígena de Roraima é de 32.771, para a Fundação Nacional de Apoio ao Índio-FUNAI, 31.265, e para o IBGE é de 23.422. Este último parece estar mais longe da realidade. O estado possui um total de 30 terras indígenas, entre homologadas e registradas. Os povos indígenas que vivem no estado de Roraima são:

Tabela 9: Povos Indígenas do Estado de Roraima.

Nº	Povo Indígena	Localização
01	Ianomâmi	Brasil, Venezuela
02	Ingarikó	Brasil, Venezuela, Guiana
03	Makuxi	Brasil, Venezuela, Guiana
04	Taurepang	Brasil, Venezuela
05	Wai Wai	Brasil, Venezuela
06	Waimiri Atroari	Brasil
07	Wapixana	Brasil, Guiana
08	Yekuana	Brasil, Venezuela
-	Total	

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. Censo 2010.

Os Macuxi são uma etnia indígena sul-americana. São um subgrupo dos Pemon. Falam a língua Macuxi, que pertence à família linguística Carib. Habitam a região compreendida entre as cabeceiras dos rios Branco e Rupununi, território partilhado entre o Brasil e a Guiana. Encontram-se disseminados pelo Brasil, Guiana e Venezuela. No Brasil, os Macuxi se localizam no leste de Roraima (mais especificamente, nas terras indígenas Ananás, Aningal, Anta, Araçá, Barata/Livramento, Bom Jesus, Boqueirão, Cajueiro, Jaboti, Mangueira, Manoá/Pium, Moskow, Ouro, Pium, Ponta da Serra, Raimundão, Raposa Serra do Sol, Santa Inês, São Marcos e Sucuba). São cerca de 24.000, sendo que deste total 16.500 vivem no Brasil.

Nos Séculos XVI e XVII, e mesmo antes, a região na qual vivem os índios Macuxi e os índios de outras etnias sempre foi palco de intensos conflitos intertribais, bem como locus de diversos tipos de transações comerciais (SANTILLI, 2001). O Brasil, a Venezuela e a Guiana servem de cenário para a distribuição geográfica dos povos indígenas que fizeram e fazem dessa região o seu lar. Os rios Orinoco, Cauna, Paragua, Canoni, Uraricoera, Essequibo, Tacutu, Rupununi e Branco – interligados por seus diversos afluentes – criaram uma extensa rede fluvial que serviam aos índios como via de deslocamento, que propiciava o contato entre os diversos povos indígenas.

O contato propiciado pela facilidade de deslocamento, ao mesmo tempo que criava animosidades, possibilitava a reciprocidade, as alianças, as trocas em todos os sentidos: comerciais, culturais, linguísticas, matrimoniais etc. Foram presença nessas regiões do Brasil, Venezuela e Guiana, portugueses, espanhóis, ingleses, holandeses, todos eles interessados em se apossar das riquezas que essas terras possuíam e ainda possuem, cobiçadas pela fúria da acumulação de capital.

A região, depois de 150 anos de contato com o processo colonizatório, começou a nutrir-se de três atividades que determinaram a razão de ser da mesma: a pecuária, a criação de gado e o garimpo. A passagem da atividade agrícola para a criação de gado não significou um grande avanço devido o fato da região estar localizada muito distante dos grandes centros econômicos. O relativo isolamento fez com que a atividade pecuária não fosse tão bem sucedida, de forma que, segundo Coudreau (apud SANTILLI, 2001), no final de 1800, portanto ainda no Século XVII, havia menos de quarenta fazendas e cerca de vinte mil cabeças de gado e quatro mil cavalos. Nos anos vinte do século seguinte já existiam em torno de 300.000 cabeças de gado, tendo havido nas duas décadas posteriores, 1944, uma drástica queda: uma redução para 140.000 unidades. Segundo Ferrari (apud SANTILLI, 2001), na década de 1970, contavam-se cerca de 250.000 cabeças de gado distribuídas por umas 1000 fazendas. Evidentemente que o rebanho hoje é muito maior, em torno de umas 400.000 cabeças e o número de fazendas permanece o mesmo mais ou menos.

Habitantes de uma região de fronteira, os Macuxi vêm enfrentando, pelo menos desde o século XVIII, situações adversas, em razão da ocupação não indígena na região, primeiramente por aldeamentos e migrações forçadas, depois pelo avanço de frentes extrativistas e pecuaristas e, mais recentemente, pela presença de garimpeiros e pela proliferação de grileiros em suas terras. Nesse cenário de ocupação, os índios de todas as etnias, idades e sexo serviam como mão de obra, sendo que antes donos da terra agora são empregados ou escravos. Koch-Grunberg (1979, vol. 1, p. 46), relata a relação de um certo tuxaua por nome de Idelfonso que recebia de Bento Brasil dinheiro para entregar os índios para o trabalho: “(...) Idelfonso recebe 10 mil réis por cabeça. É o mais autêntico tráfico de escravos”.

No ano de 1839, o governo brasileiro enviara para a região do Pirara um destacamento da Guarda Nacional, a fim de que o mesmo protegesse os limites do então Império do Brasil e desalojasse os ingleses que ali se encontravam acusados de alienar 500 índios Macuxi aos quais foram ensinadas a religião e a línguas dos ingleses (FARAGE, 1991, p. 15). Observa-se que o processo de substituição da língua Macuxi pelas línguas dos colonizadores já estava em franca expansão. Vale notar que os índios que estavam em contato com os colonizadores europeus de nações diferentes, como, por exemplo, portugueses, espanhóis, holandeses, ingleses etc., o que forçava que eles estivessem também em contato com elementos de outras culturas. Daí a cooptação ser uma arma perfeitamente utilizada pelo colonizador.

Os Macuxi se autodenominam Pemon para se distinguirem dos Kapon, seus vizinhos localizados ao Norte, habitantes da região na qual se encontra o Monte Roraima. Os Kapon englobam os grupos Akawaio e os Patamona. Os Pemon, por sua vez, englobam os grupos Kamarakoto, Arecuna, Taurepang e os Macuxi. O Quadro 2 mostra a composição acima apresentada:

Quadro 02: Grupos Kapon e Pemon

Kapon	Pemon
Akawaio	Kamarakoto
Patamona	Arecuna
-	Taurepang
-	Macuxi

Fonte: Santilli (2001).

Segundo Paulo Santilli (2001, p. 15), os Macuxi habitam os vales dos rios Cuyuni, Canoni, Paragua, Uraricoera, Tacutu e Rupununi. Imagina-se que todos esses grupos habitam essa região há muito tempo, tendo sofrido fortes pressões da sociedade envolvente, particularmente com o processo colonizatório europeu.

Todos esses grupos vivem numa área denominada *circum-Roraima*. Segundo Colson (apud BASSO, 1977, p. 9-12; DURBAN, 1977, p. 23-36),

(...) o recorte de uma região *circum-Roraima* constitui categoria classificatória que permite situar esses povos indígenas, tanto geográfica quanto culturalmente, sob uma perspectiva intermediária além da identidade étnica e aquém da filiação linguística comum às mais de cinquenta línguas pertencentes à família Carib, faladas pela maioria dos povos indígenas nas Guianas.

Podemos observar, portanto, que os Macuxi fazem parte de um quadro muito mais amplo que os assemelham, em certo sentido, aos outros grupos que partilham semelhanças culturais, étnicas e linguísticas. Apesar das semelhanças é possível perceber especificidades muito nítidas, particularmente linguísticas, o que lhes permite reivindicar a alteridade.

Por outro lado, as designações Kapon e Pemon constituem-se categorias mais amplas designativas e englobantes de diversos grupos. Armellada e Salazar (1981, p. 182) observam que tanto um termo quanto o outro têm significados como gente, povo, homem, ser humano, fato muito comum entre diversos grupos étnicos que serve como forma de se distinguirem de outros povos e dos animais.

Segundo Santilli (2001, p. 16), tanto os Kapon quanto os Pemon conferem a si próprios certo grau de parentesco. O termo usado pelos Kapon é *tomba* ou *domba* – que significa parente, tal qual os Pemon que usam o termo *yomba*, também de igual significado. Talvez em função de se conceberem a si próprios uma origem comum. Evidentemente que essa concepção de parentesco não é comum aos Kapon e aos Pemon, mas aos mais diversos povos indígenas, bem expresso pela frase corrente: “tudo índio, tudo parente”.

No plano mítico, tanto os Kapon quanto os Pemon consideram-se aparentados e descendentes dos irmãos Macunaima e Enxikirang. Tal fato, de caráter mítico, corrobora outros aspectos que aproximam os vários grupos de uma extensa região cujos povos mantêm relações as mais diversas há muito tempo.

Segundo Santilli (2001, p. 19), Macuxi é a designação corrente para diversos grupos que habitam a área *circum-Roraima*, que incluem as vertentes meridionais do Monte Roraima – eivado de aspectos míticos – e os campos e savanas que se estendem pelas cabeceiras dos rios Branco e Rupununi, geopoliticamente pertencentes ao Brasil e à Guiana.

Contrastam-se os Macuxi – grupo Carib – com os Wapixana – grupo Aruak – com o qual mantem relações, inclusive de alianças através de casamentos exogâmicos, transações comerciais, festas etc. É muito comum os Macuxi – homens e mulheres – casarem-se com os(as) Wapixana, e vice-versa.

Historicamente, como afirmam muitos estudos, os Macuxi da área *circum-Roraima* já aparecem na literatura do Século XVIII, por ocasião da colonização europeia da área, fato que exerceu forte pressão sobre os grupos indígenas tanto em termos culturais quanto étnicos e linguísticos.

A colonização holandesa, estabelecida na costa da Guiana, atingiu o vale do Rio Branco em função do tráfico de escravos de origem indígena, tendo grande influência também as viagens esparsas de funcionários da Companhia das Índias Ocidentais, que tinham como base o entreposto de Arinda, no rio Rupununi (SANTILLI, 2001, p.20). Os portugueses já estabelecidos desde a década de 70 do Século XVIII, já tinham pleno conhecimento das etnias indígenas, particularmente dos Macuxi. Mesmo assim os Macuxi conseguiram manter os diversos aspectos que constituem seu patrimônio cultural. Evidentemente algumas comunidades Macuxi e de outros índios sofreram mais pressão do que outras. A questão linguística não está imune à pressão dos processos de colonização. Aliás é ela que mais sofre efeito por conta do contato.

Segundo Lobo D’Almada (apud SANTILLI, 2001, p. 21), ainda no Século XVIII, os Macuxi ocupavam as serras que se estendem do rio Rupununi em direção ao oeste, até as vertentes do rio Surumu. No início do Século XX, segundo Kock-Grunberg (apud SANTILLI, 2001, p. 23), os Macuxi constituíam-se no grupo mais numeroso, com uma população estimada em uns 3 mil indivíduos, cujo território estendia-se do rio Ireng, afluente direito do rio Tacutu, até o rio Rupununi, afluente esquerdo do Alto Essequibo, indo em direção ao Contigo até as margens do Surumu, contíguo ao território Wapixana.

Conforme Santilli (2001, p. 25), a população Macuxi pode ser estimada em uns 19 mil indivíduos, distribuídos por 140 aldeias, 90 delas na área brasileira, no vale do rio Branco, o restante no território da Guiana. Essas distribuições territoriais são confirmadas por Kock-Grunberg e Farabee. Kock-Grunberg fala também em variações dialetais da língua macuxi, cujos subgrupos são os seguintes: os Mo’noikó, os Asepanggóng, os Kenólolo, os Tewayá e os Eliáng. Nos fins do Século XIX, um movimento religioso começou a ganhar corpo entre os

Macuxi, o Aleluia – ou Areruia ou Hallelujah – de influência das pregações anglicanas, mas também com forte influência do universo mítico indígena.

Vale ressaltar que os registros historiográficos do começo do Século XX da localização geográfica dos Macuxi ainda conservam a veracidade para a atualidade. No ano de 1927, foi instalada uma sede da Inspetoria do Serviço de Proteção aos Índios-SPI. O próprio General Rondon percorreu os cursos dos rios Tucutu, Surumu, Contigo e Maú (Ireng) e encontrou diversas aldeias Macuxi, além de Ingarikó, Patamona e Wapixana. Rondon atesta também para o fato de que houve não só a retirada dos índios para a Guiana como também de lugares mais ermos, em função da presença dos colonizadores europeus.

Durante as duas últimas décadas do Século XIX e as duas décadas do início do Século XX, a expansão pecuarista começou a se difundir tanto pelo território tradicional dos Wapixana quanto do dos Macuxi. Além da pecuária, também o território Macuxi foi invadido em função do garimpo de ouro e de diamante (SANTILLI, 2001, p. 38). Esses dois aspectos possibilitaram a vinda de grandes levas de colonos, fazendo com que o contato fosse motivo de perdas significativas para os índios. Perdas em todos os sentidos: territoriais, culturais, religiosas, étnicas, linguísticas etc. Segundo Santilli (2001, p. 39), as relações iniciais entre os brancos e os índios foram amistosas, mas com o passar do tempo os conflitos foram tomando lugar. Os posseiros cooptavam os índios com bens de consumo, como, ferramentas, tecidos, sal, açúcar, produtos de pesca etc. As relações ficaram mais acirradas quando a mobilidade dos índios começou a ser impedida, proibindo que eles caçassem, tivessem acesso aos rios, lagos, igarapés, impedimento criado pelas cercas colocadas pelos posseiros para demarcar as fazendas e prender o gado. A exploração do trabalho infantil de crianças indígenas também começou a ser percebida como uma afronta.

Além da ameaça dos fazendeiros e dos garimpeiros, a presença das instituições religiosas e dos órgãos de proteção também contribuíram para a perda de elementos culturais, religiosas, étnicas, linguísticas etc. Segundo Santilli (2001, p. 40), foco central para que os fazendeiros, religiosos e funcionários das instituições de proteção era a figura do tuxaua ou chefe. Era através dele que esses agentes externos conseguiam cooptar os índios. Ele era o contato inicial e era através deles que alianças podiam ser celebradas. Combinam-se aliciamento e cooptação associados à violência e o terror, cujos movimentos-chaves são a pecuária, a exploração mineral, o recrutamento de índios para servir como mão de obra escrava ou semi-escrava, a conversão religiosa. Esses fatores contribuíram em demasia para que os índios Macuxi perdessem, em determinados contextos mais do que em outros, muitos dos seus elementos de cultura, particularmente os elementos linguísticos.

Nos anos 70, 80 e 90 do Século passado, as políticas e conflitos com a sociedade envolvente se intensificaram. Em 1967, o Serviço de Proteção aos Índios-SPI foi substituído pela Fundação Nacional de Apoio ao Índio-FUNAI, os beneditinos foram substituídos pela Ordem da Consolata. A expansão pecuarista e a exploração garimpeira possibilitam a eclosão de conflitos cada vez mais constantes e a intervenção dos órgãos de proteção torna-se mais efetiva, particularmente em termos religiosos e educacionais. Vale ressaltar que os índios do lavrado sofreram uma influência maior do contato dos que os índios das serras, mais distantes dos núcleos urbanos. Evidentemente, tal fato pode ser percebido em relação à questão linguística.

A atuação das missões religiosas é assunto de grande importância, havendo um embate entre batistas e católicos, particularmente, essas quase sempre com o intuito de substituir a religiosidade indígena. Também contribuíram para que os índios das diversas etnias perdessem suas línguas. Os órgãos de proteção cuidavam de minar o sistema clientelista adotado pelos fazendeiros e garimpeiros de cooptar os índios com produtos industrializados através dos quais esses últimos contraíam dívidas, por vezes impagáveis.

Vale ressaltar que os índios Macuxi exerceram forte influência e tiveram um papel de grande relevância nas discussões políticas afetas aos problemas indígenas da região nas últimas décadas, particularmente no que diz respeito à demarcação e homologação das terras indígenas, bem como da desintrusão dos não índios que se apossaram das terras e lá habitavam.

Protagonizaram nas ultimas décadas, juntamente com outros povos da região, uma luta incessante pela homologação da Terra Indígena Raposa Serra do Sol, ocorrida em 2005, e posteriormente pela desintrusão dos ocupantes não-índios, finalmente resolvida com o julgamento pelo Supremo Tribunal Federal-STF em 2009, que confirmou a homologação e a retirada dos ocupantes não-índios, fato que causou uma série de discussões acaloradas entre índios, empresários, políticos, autoridades civis e religiosas, populares etc.

É possível perceber que os índios Macuxi constituem-se com um povo de extrema importância na região, particularmente por serem muito numerosos, o que aponta para certa vitalidade em relação a todos os aspectos.

4 A TERRA INDÍGENA RAPOSA SERRA DO SOL

A década de 1970 marca a emergência da questão étnica, fazendo que muitas sociedades indígenas reivindiquem suas identidades. Faziam parte dessa luta muitos aspectos, particularmente a demarcação de seus territórios ancestrais. Tal fato gerou conflitos entre os povos indígenas e diversos setores da sociedade dominante e os 900 mil índios, divididos em 305 etnias, falando 274 línguas.

O Brasil tem atualmente mais de 600 terras indígenas, que abrigam cerca de 305 etnias, com um total de cerca de 900 mil pessoas. A maior parte das áreas indígenas - 108 milhões de hectares - está na Amazônia Legal, que abrange os Estados de Tocantins, Mato Grosso, Maranhão, Roraima, Rondônia, Pará, Amapá, Acre e Amazonas. Quase 27% do território amazônico hoje é ocupado por terras indígenas, sendo que 46,37 % de Roraima correspondem a estas áreas, da qual faz parte a Terra Indígena Raposa Serra do Sol, como apresentada a seguir Figura 2:



Figura 2: Localização Terra Indígena Raposa Serra do Sol

Fonte: Portal vermelho.org.br (2015).

A Terra Indígena Raposa Serra do Sol é uma área situada no nordeste do Estado de Roraima, Norte do Brasil, nos municípios de Normandia, Pacaraima e Uiramutã, entre os rios Tacutu, Maú, Surumu, Miang e a fronteira com a Venezuela. Sua demarcação destinada à posse permanente dos grupos indígenas ingaricó, macuxi, patamona, taurepangue e wuapixana. Nela fica localizada a Comunidade do Contão, *locus* de nossa pesquisa (Figura 3).



Figura 3: Comunidade do Contão conforme Localização na Área Indígena Raposa Serra do Sol.

Fonte: Portal vermelho.org.br (2015).

Como dito antes, grande parte da área do Estado de Roraima constitui-se de vegetação de cerrado, o lavrado. Existe também a porção montanhosa culmina com o monte Roraima, em cujo topo se encontra a tríplice fronteira entre Brasil, Guiana e Venezuela. É uma das maiores terras indígenas do país, com 1.743 089 hectares e 1 000 quilômetros de perímetro (Figura 4).



Figura 4: Localização da Área Indígena Raposa Serra do Sol.

Fonte: Portal vermelho.org.br (2015).

Isto porque, as demarcações de terras indígenas no Brasil sempre foram problemáticas, primeiro porque geralmente envolve vários interesses e por o Brasil não dispor de uma legislação clara com respeito a este assunto.

Com a demarcação da Terra Indígena Raposa Serra do Sol, ocorrida em 15 de abril de 2005, não foi diferente. Várias manobras jurídicas foram implementadas pelos fazendeiros, garimpeiros e por último pelo Governo do Estado de Roraima e pelos arroteiros que ocupavam esta área há vários anos, tudo na tentativa de cancelar ou modificar a demarcação contínua e a imposição de uma demarcação em ilhas. Ora importa e em vigor, que é a demarcação em terra contínua no total de 1.786 mil hectares. Na época da demarcação o contingente populacional indígenas na região era aproximadamente de 20 mil indígenas vivendo nesta área, que após a demarcação sofreu um aumento significativo com o retorno de algumas famílias que não mais habitavam a região e voltaram a suas origens, fizeram casa e atualmente estão integrados ao contexto, mais com hábitos e costumes dos não índios.

Garantir a posse da terra aos indígenas é apenas umas das prerrogativas para assegurar sua qualidade de vida com seus costumes e tradições, é notório que muitos índios que habitam estas terras, não têm mais o perfil indígena, portanto não tendo mais direito de receber terras indígenas, mas a lei lhe faculta esta opção, algumas destas pessoas estão totalmente integradas e aptas às responsabilidades e obrigações dos não índios.

Viver totalmente da caça e da pesca numa população cada dia crescimento não será mais possível. Resta aos indígenas explorar estas terras de maneira racional. Eles têm várias opções, dentre elas podemos destacar; a criação de gado de corte, plantio de arroz, tendo em vista que com a saída dos arroteiros a estrutura destas fazendas foi abandonada, podendo ser revitalizadas para a exploração comercial deste produto e por último o desenvolvimento da agricultura-familiar, com o cultivo da mandioca, milho entre outras culturas de uso costumeiro.

O Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Roraima, Campus Amajarii (IFRR/CAM), entra como um parceiro, oferecendo a estes indígenas cursos profissionalizantes com três anos de duração nas áreas de Agricultura, Agropecuárias e Piscicultura, estes cursos tem como obrigatoriedade formar Técnicos para atuar nestas áreas, que por sinal é muito carente. Estes cursos também têm outro propósito fixar o homem a sua terra natal, ou seja, evitar o êxodo rural para as grandes cidades do estado e até mesmo para outros países vizinhos como a Guina e Venezuela.

A primeira experiência acontece com a turma 125 do Contão, comunidade situada dentro da gleba Raposa Serra do Sol, localizada no município de Pacaraima região norte do estado de Roraima, com clientela discente totalmente indígena, no total de 30 alunos.

Assegurar a posse da terra aos indígenas é primordial a futuras gerações, entretanto é indispensável o desenvolvimento desta área para o sustento das famílias que ali residem. A cultura indígena é a da não interferência do ser humano na natureza, mas o processo de aculturação sofrido por esses indígenas é praticamente irreversível aos tempos primitivos,, restando a estes indígenas sua qualificação para o desenvolvimento da região, pois do contrario novas tentativas de ocupação de suas terras poderão ocorrerem.

A estrutura da escola, Indígena José Marcolino, da comunidade do Contão, construída no Governo do Brigadeiro Ottomar de Souza Pinto, nos anos 90, apresenta vários problemas devido a ação do tempo e a não manutenção pelos órgãos competentes. Dentre os problemas apresentados estão: goteiras, infiltrações, esgotos entre outros. Devido as instalações serem projetadas para o atendimento de uma clientela razoavelmente pequena, com o passar do tempo a clientela aumentou, causando problema de espaços físico com relação as salas de aulas, superlotação em algumas séries devido a escola não disponibilizar salas de aulas para que turmas maiores sejam estruturadas.

Isto faz com que haja uma sobrecarga de trabalho para o professor no que diz respeito ao atendimento aos alunos e, conseqüentemente, uma fragilidade no processo de ensino e de aprendizagem, pois a estrutura das salas é inadequada para a região, com teto muito baixo e cobertura com telha de amianto, inapropriada para o norte do Brasil, onde a incidência de raios solares é muito intensa.

Outros fatores também corroboram para a não eficiência do processo de ensino e de aprendizagem dos discentes, como, por exemplo, a não participação dos pais na aprendizagem dos filhos, dado o fato que há pouco interesse para aspectos como a escrita e a leitura, pois muitos destes pais não sabem ler nem escrever. Por este motivo, talvez não valorizem muito a educação formal dos filhos. Há casos nos quais existe uma preferência pelo trabalho ao invés do estudo dos filhos.

Outro aspecto que corrobora para o insucesso do processo de ensino e de aprendizagem dos discentes da Comunidade do Contão é a pouca formação dos docentes que ensinam nas comunidades, visto na sua maioria não terem a formação mínima exigida para atuar no magistério, embora alguns professores participem dos cursos de formação para atuarem em comunidades indígenas. Entretanto, devido ao grande contingente de pessoas que necessitam de formação não é possível a participação de todos os docentes nos cursos de formação.

Apesar do setor indígena da Secretaria de Educação do Estado de Roraima, disponibilizar todos os anos cursos de formação para professores indígenas, a eficiência destes cursos é lenta demorando para que os resultados realmente apareçam nos índices de aprovação destes discentes.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, *Campus Amajari* (IFRR/CAM) oferta educação de boa qualidade comparada com muitas escolas públicas do Estado. Os cursos ofertados pelo CAM têm em média 35 vagas por turma, onde a instituição por meio da política de assistência estudantil disponibiliza transporte para algumas localidades do entorno, como também, alojamento e refeições, sendo que para os estudantes alojados, são três refeições diárias.

O *Campus Amajari* oferta cursos técnicos e superior, todos do Eixo Tecnológico Recursos Naturais, que de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2016) compreende tecnologias relacionadas à extração e produção animal, vegetal, mineral, aquícola e pesqueira. Abrange prospecção, avaliação técnica e econômica, planejamento, extração, cultivo e produção de recursos naturais e utilização de tecnologias de máquinas e implementos. São ofertados os cursos técnicos em agropecuária e técnico em aquicultura, ambos integrados ao ensino médio. Cabe destacar que o CAM está com uma turma do curso técnico em agropecuária em regime de alternância, caracterizado por ser uma proposta pedagógica que se baseia na configuração Tempo Escola (15 dias) e Tempo Comunidade (15 dias), onde é desenvolvido todo um acompanhamento pedagógico para que os discentes façam a aplicabilidade dos conhecimentos técnicos construídos no tempo escola, nas suas comunidades quando estiverem no tempo comunidade.

5 A PROPÓSITO DE DESCRIÇÃO DOS DADOS

A fim de buscar entender as dificuldades que os alunos apresentam em relação aos conteúdos de Matemática e como a Etnomatemática pode ajudá-los a ter um melhor desempenho, desenvolvemos uma pesquisa de campo com os referidos discentes. O trabalho de campo foi realizado com todos os discentes do único Curso de Agropecuária do IFRR/CAM modalidade em alternância. Para tanto, foram aplicadas questionários que buscaram diagnosticar as dificuldades enfrentadas pelos discentes do referido curso no que tange aos conteúdos da Matemática. O questionário foi aplicado individualmente, no mês de outubro de 2017, sendo que cada aluno pôde leva-lo para casa a fim de que pudesse analisar e responder com tranquilidade as perguntas propostas. O questionário foi composto de 24 perguntas, constando de questões sobre dados pessoais, educacionais, ensino e aprendizagem da Matemática, bem como aspectos relativos à Etnomatemática.

Além dos dados coletados entre os discentes, também aplicamos questionários para dois professores que têm experiência na docência com indígenas. A fim de trazer mais o informante para a cena do trabalho, dar voz aos mesmos, apresentamos alguns quadros nos quais realizamos um diagnóstico mais preciso do objeto de estudo.

Num primeiro momentos analisaremos os dados dos discentes. Foram informantes 30 informantes, sendo 22 do sexo masculino e 8 do sexo feminino.

Tabela 10: Gênero do Entrevistado

Gênero	Quantidade	Porcentagem
Masculino	22	73 %
Feminino	8	27%
Total	30	100%

Fonte: Autor.

Dos 30 informantes, dois deles tinham 14 anos, 11 deles tinham 15 anos, 7 tinham 16 anos e 6 tinham 17 anos. Dois com 18 e dois não responderam. O que se pode perceber quanto à idade dos informantes é que temos um grupo muito aproximado neste sentido, pois a grande maioria situa-se na faixa de 14 a 18 anos. Neste sentido, temos dentro da mesma faixa etária, alunos que partilham mais ou menos as mesmas experiências escolares, principalmente por viverem no mesmo contexto.

Tabela 11: Idade do Entrevistado.

Idade completa	Quantidade	Percentual
14	2	6,6%
15	11	36,8%
16	7	23,4%
17	6	20,0%
18	2	6,6%
Não respondeu	2	6,6%
Total	30	100%

Fonte: Autor.

Quanto ao estado civil dos informantes, quatro opções foram apresentadas: divorciado(a), desquitado(a), casado(a), solteiro(a). O maior percentual, quase a totalidade, foi de informantes na condição de solteiro(a), com 96,7%. O segundo maior percentual

encontrado foi o de casado(a), com 3,3%, sendo que as outras opções não apresentaram percentuais.

Tabela 12: Estado Civil do Entrevistado.

Estado civil	Quantidade	Percentual
Solteiro	28	96,7%
Casado	2	3,3%
Desquitado	0	0%
Divorciado	0	0%
Divorciado	0	0%
Total	30	100%

Fonte: Autor.

A situação dos informantes perante o domicílio explorou as seguintes opções: pessoa de referência (responsável pela casa), cônjuge, filho(a), outro parente, pensionista (paga para morar). O maior percentual encontrado foi o de filho(a), com 93,3 %, seguido de cônjuges, com 6,7 %, sendo que as outras opções não apresentaram percentuais.

Tabela 13: Situação do Entrevistado perante Domicílio.

Situação	Quantidade	Percentual
Filho	28	93,3%
Pessoa de referência (responsável pela casa)	2	6,7%
Cônjuge	0	0%
Outro parente	0	0%
Pensionista (paga para morar no domicílio)	0	0%
Total	30	100%

Fonte: Autor.

Em relação à situação dos informantes perante o trabalho, foram apresentadas as seguintes opções: trabalha de carteira assinada, trabalha por conta própria, trabalha por produtividade, trabalha sem remuneração, aposentado, pensionista. O maior percentual apresentado foi de pessoas que trabalham sem remuneração, 56,7 %, seguido pessoas que trabalham por conta própria, 36,7 %. O trabalho por produtividade e pensionista apresentaram percentual iguais de 3,3 %.

Tabela 14: Situação do Entrevistado perante o Trabalho.

Situação	Quantidade	Percentual
Trabalha sem remuneração	17	56,7%
Trabalha por conta própria	11	36,7%
Trabalha por produtividade	1	3,3%
Pensionista	1	3,3%
Trabalha de carteira assinada	0	0%
É aposentado	0	0%
Total	30	100%

Fonte: Autor.

No que diz respeito ao local de residência todos os informantes habitam no Município de Pacaraima, fronteira com a Venezuela.

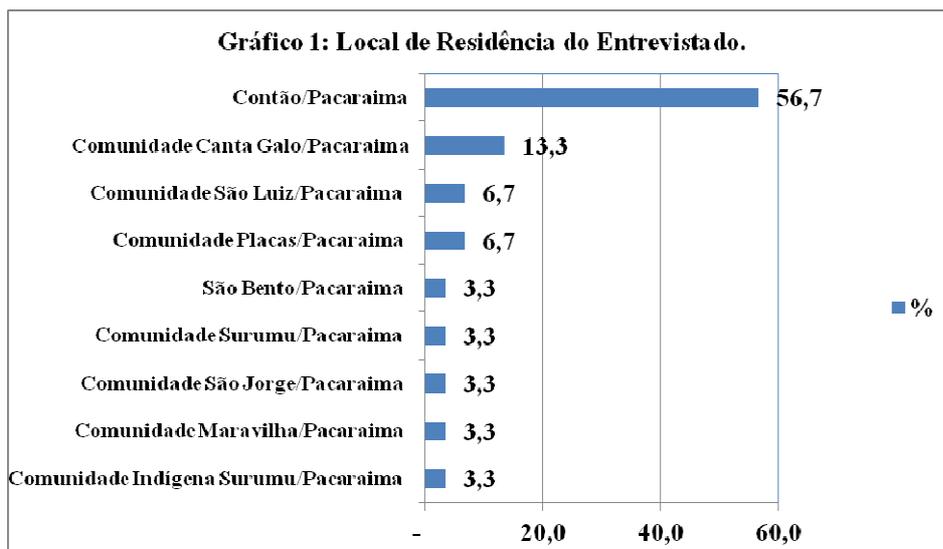


Gráfico 1: Local de residência do entrevistado

Os informantes pertencem a nove comunidades indígenas da região de Pacaraima. A maioria dos informantes tem como local de residência a Comunidade do Contão, 56,7 %, seguida da Comunidade Canta Galo, com 13,3 %. As outras localidades apresentaram percentuais muito pequenos.

Tabela 15: Local de Residência do Entrevistado.

Nº	Comunidade/Município	
01	Comunidade Placas/Pacaraima	16 São Bento/Pacaraima
02	Contão/ Pacaraima	17 Comunidade Surumu/Pacaraima
03	Contão/ Pacaraima	18 Comunidade Maravilha/Pacaraima
04	Contão/ Pacaraima	19 São Luiz/Pacaraima
05	Contão/ Pacaraima	20 Contão/ Pacaraima
06	Contão/ Pacaraima	21 Contão/ Pacaraima
07	Comunidade São Jorge/Pacaraima	22 Comunidade São Luiz/Pacaraima
08	Contão/ Pacaraima	23 Comunidade Canta Galo/Pacaraima
09	Contão/ Pacaraima	24 Contão/ Pacaraima
10	Contão/ Pacaraima	25 Contão/ Pacaraima
11	Contão/ Pacaraima	26 Comunidade Canta Galo/Pacaraima
12	Contão/ Pacaraima	27 Contão/ Pacaraima
13	Comunidade Canta Galo/Pacaraima	28 Comunidade Placas/Pacaraima
14	Comunidade Indígena Surumu/Pacaraima	29 Contão/Pacaraima
15	Comunidade Canta Galo/Pacaraima	30 Contão/Pacaraima

Fonte: Autor.

No que tange à questão de idiomas, por se encontrarem em regiões de fronteiras, os índios acabam falando mais de uma língua. Há casos nos quais os índios falam mais de uma língua: a língua materna e outra ou outras. A região na qual foi realizada caracteriza-se por possuir uma grande quantidade de comunidades indígenas.

Tabela 16: Línguas que falam

Línguas	Quantidade	Percentual
---------	------------	------------

Português	27	67,5%
Macuxi	9	22,5%
Espanhol	3	7,5%
Inglês	1	2,5%

Fonte: Autor.

Um dos aspectos explorados relacionava-se à opinião dos discentes no que diz respeito às disciplinas oferecidas pelo curso. No geral, as respostas foram positivas, com 60 % afirmando que as disciplinas são muito boas. Isso aponta para o fato de que há uma receptividade boa em relação às disciplinas oferecidas.

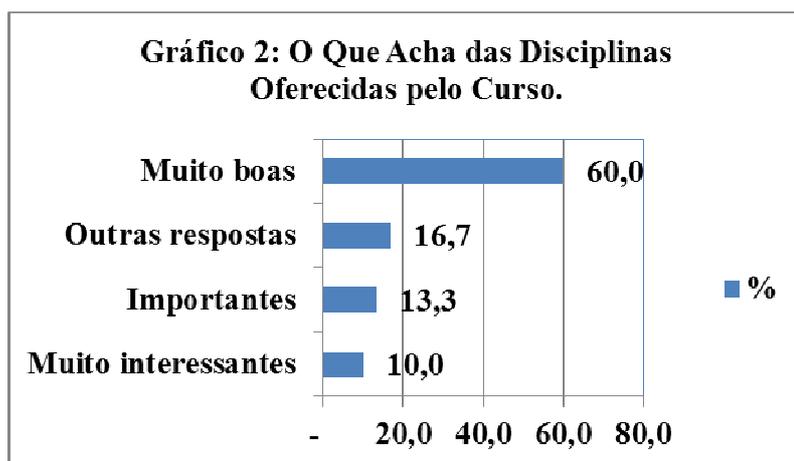


Gráfico 2: O que acha das disciplinas oferecidas pelo curso

Quando questionamos sobre os motivos que os levaram a escolher o IFRR para estudar, a qualidade foi indicada como um dos principais aspectos, com 33,3 %, seguida da aquisição de conhecimento 13,3 %. Outros itens foram citados em menor número: precisa concluir o curso, quer um futuro melhor, além de outros aspectos que podem ser observados tanto no gráfico quanto no quadro.

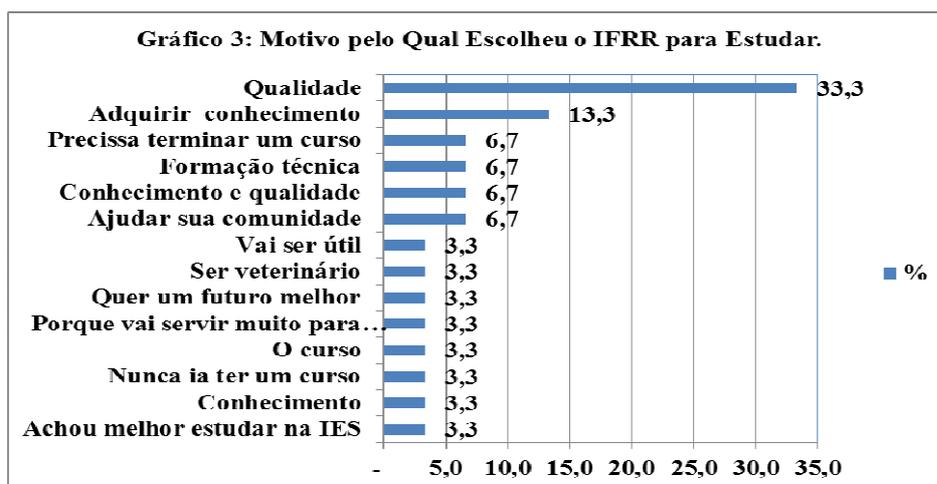


Gráfico 3: Motivo pelo qual escolheu o IFRR para estudar

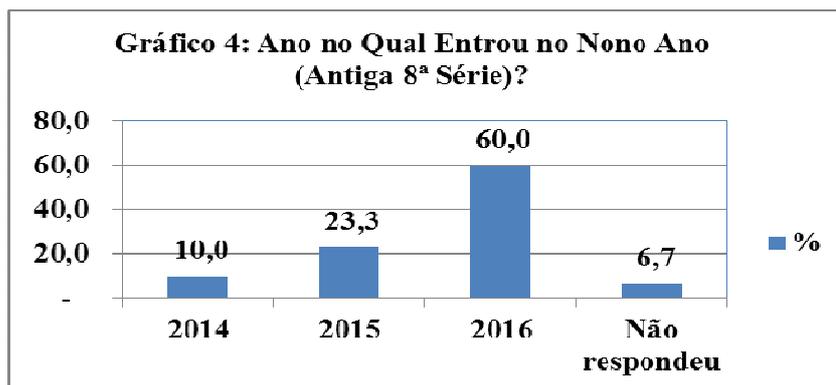


Gráfico 4: Ano no qual entrou no nono ano (Antiga 8ª Série)

Tabela 17: Em que Ano Você Terminou o Nono Ano (Antiga 8ª Série)?

Ano	Quantidade	Percentual
2016	18	60%
2015	7	23,3%
2014	3	10%
Outro Ano	2	6,7%
2013	0	0%
Total	30	100%

Fonte: Autor.

A fim de avaliar as dificuldades dos informantes nas disciplinas, selecionamos as seguintes: Filosofia, Educação Física, Biologia, Artes, Matemática, Sociologia, Português, Geografia, Química, História, Física e Inglês. As disciplinas apontadas pelos informantes como as quais eles têm as maiores dificuldades foram: Matemática, 31,7 %, Química, 23,8 %, Física, 22,2 % e Inglês, 15,9 %. A escolha da Matemática ser indicada como a disciplina na qual eles têm mais dificuldade não representou uma novidade, na medida em que tal fato configura-se como relativamente geral. Evidente que o percentual foi significativo se levarmos em conta que foram apresentadas 12 disciplinas. Por outro lado, as disciplinas Português, Sociologia e Filosofia, tiveram um percentual de 1,6 % cada, sendo que as disciplinas Artes, Biologia, Educação Física, Filosofia Geografia e História não receberam nenhuma indicação.

Quadro 3: Em Qual(is) Disciplina(s) que Você Tem dificuldade?

Disciplinas	Dificuldades	Percentual
Artes	0	0%
Biologia	0	0%
Educação Física	0	0%
Filosofia	0	0%
Física	14	22,2%
Geografia	0	0%
História	0	0%
Inglês	10	15,9%
Matemática	20	31,7%
Português	1	1,6%
Química	15	23,8%
Sociologia	1	1,6%
Não Respondeu	1	1,6%
Total		100%

Obs.: O entrevistado podia marcar mais de uma opção.

Fonte: Autor.

Os motivos apresentados para as dificuldades em Matemática foram: falta de base de sua parte, 32,4 %, o fato da disciplina ser difícil, 29,7 %, a forma como os conteúdos estão estruturados, 24,3 %, A forma como o professor ensina, 10,8 %.

Quadro 4: Motivos pelos Quais Atribui Ter Dificuldades em Matemática.

N ^o	Motivos Apresentados	Quantidade	Percentual
01	Falta de base de sua parte	12	32,4%
02	O fato da disciplina ser difícil	11	29,7%
03	A forma como os conteúdos estão estruturados	9	24,3%
04	A forma como o Professor ensina	4	10,8
05	Outras	1	2,7%
Total	-	37	100%

Obs.: O entrevistado podia marcar mais de uma opção.

Fonte: Autor.

A seguir passamos a analisar especificamente os conteúdos da Matemática e qual o grau de dificuldade que os mesmos apresentavam. Para tanto, selecionamos os conteúdos e criamos uma escala de 1 a 5 expressa da seguinte forma: [1] Nenhuma Dificuldade. [2] Baixa Dificuldade. [3] Média Dificuldade, [4] Alta Dificuldade e [5] Máxima Dificuldade. Cada critério da escala referia-se a um conjunto de habilidades assim expresso:

[1] Nenhuma Dificuldade

Ler - interpretar - relacionar - calcular - concluir

[2] Baixa Dificuldade

Ler - interpretar - relacionar - calcular - não concluir

[3] Média Dificuldade

Ler - interpretar - relacionar - não calcular - não concluir

[4] Alta Dificuldade

Ler - interpretar - não relacionar - não calcular - não concluir

[5] Máxima Dificuldade

Ler - não interpretar - não relacionar - não calcular - não concluir

O quadro a seguir apresenta todos os conteúdos selecionados com as respectivas respostas dos informantes.

Quadro 5: Marque no Quadro os Conteúdos de acordo com o Grau de Dificuldade, Onde 1 é Nenhuma Dificuldade e 5 é Máxima dificuldade.

Conteúdos	1	2	3	4	5
Operações (soma, subtração, multiplicação e divisão com números naturais N)	2	5	10	10	3
Operações (soma, subtração, multiplicação e divisão com números Inteiros relativos Z)	1	3	6	13	7
Operações (soma, subtração, multiplicação e divisão com números Racionais Q)	2	1	8	14	5
Operações (soma, subtração, multiplicação e divisão com números Reais R)	0	2	8	16	4
Operações com Potenciação e Radiciação	0	7	7	7	9
Operações com frações; soma, subtração, multiplicação e divisão	1	8	7	6	8
Operações com os produto notáveis; quadrado da soma, quadrado da diferença, produto da soma pela diferença de dois termos, cubo da soma e cubo d diferença.	0	5	7	5	13
Simplificação de frações	0	3	8	8	11
Resolução de equação do 1º grau	0	5	6	11	8
Resolução de equação do 2º graus	0	3	8	9	10
Estudo das figuras geométricas planas	0	2	7	8	13

Fonte: Autor.

Quando os informantes foram questionados sobre grau de dificuldade acerca das operações de soma, subtração, multiplicação e divisão com números naturais \mathbb{N} prevaleceram como maiores percentuais média dificuldade e alta dificuldade, ambas com 33,3 %, respectivamente. Só 6,7 % dos informantes responderam que não tinham nenhuma dificuldade. Um percentual de 10,0 % afirmou que tinha máxima dificuldade. Observamos que se somarmos os critérios de alta dificuldade e máxima dificuldade dão um percentual de 43,3 %, índice significativo, pois quase metade da turma tem extrema dificuldade em resolver essas operações.

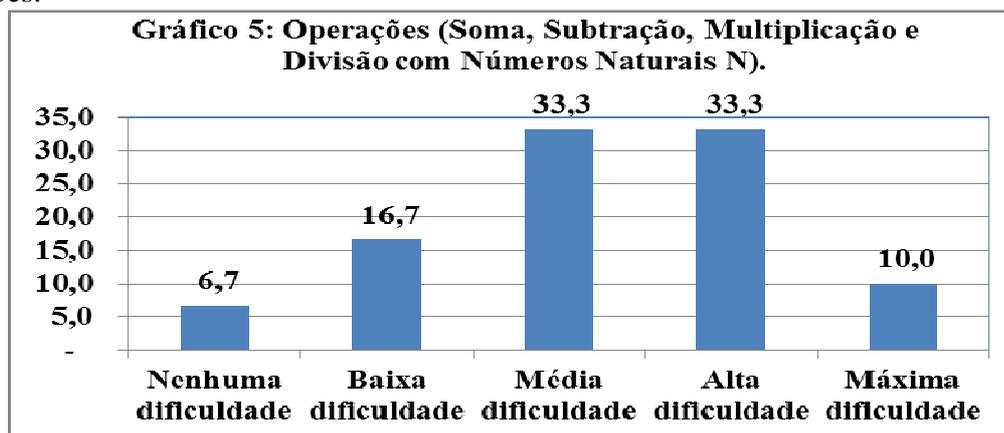


Gráfico 5: Operações (soma, subtração, multiplicação e divisão com números naturais \mathbb{N})
Fonte: Autor.

Quando os informantes foram questionados sobre o grau de dificuldade acerca das operações de soma, subtração, multiplicação e divisão com números Inteiros relativos \mathbb{Z} prevaleceram como maiores percentuais alta dificuldade, 43,3 %, e máxima dificuldade, 23,3 %. Só 3,3 % dos informantes responderam que não tinham nenhuma dificuldade. Um percentual de 10,0 % afirmou que tinha baixa dificuldade. Observamos que se somarmos os critérios de alta dificuldade e máxima dificuldade dão um percentual de 66,6 %, índice significativo, pois mais da metade da turma tem extrema dificuldade em resolver essas operações.

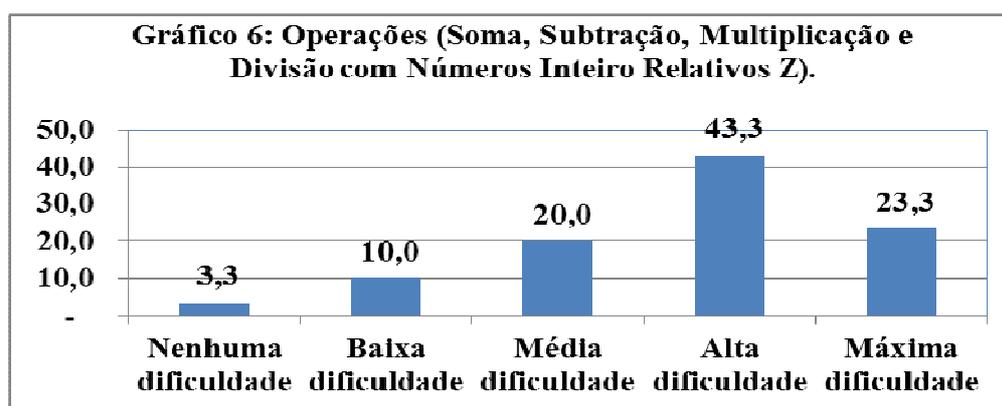


Gráfico 6: Operações (soma, subtração, multiplicação e divisão com números inteiros relativos \mathbb{Z})
Fonte: Autor.

Quando os informantes foram questionados ao grau de dificuldade acerca das operações de soma, subtração, multiplicação e divisão com números Racionais \mathbb{Q} prevaleceram como maiores percentuais alta dificuldade, 46,7 %, e média dificuldade, 26,7 %. Para máxima dificuldade, o percentual foi de 16,7; Só 6,7 % dos informantes responderam

que não tinham nenhuma dificuldade. Um percentual de 3,3 % afirmou que tinha baixa dificuldade. Observamos que se somarmos os critérios de alta dificuldade e máxima dificuldade dão um percentual de 66,6 %, índice significativo, pois mais da metade da turma tem extrema dificuldade em resolver essas operações.

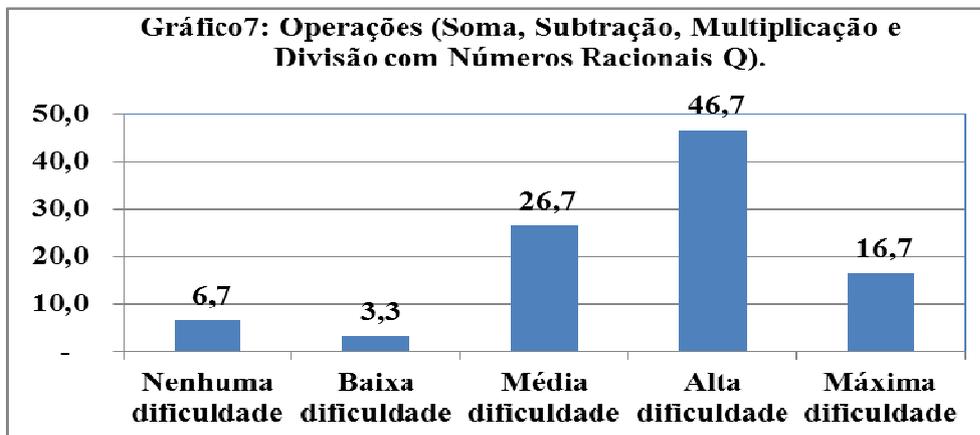


Gráfico 7: Operações (soma, subtração, multiplicação e divisão com números racionais Q)
Fonte: Autor.

Quando os informantes foram questionados ao grau de dificuldade acerca das operações de soma, subtração, multiplicação e divisão com números Reais R prevaleceram como maiores percentuais alta dificuldade, 53,3 %, e média dificuldade, 26,7 %. Para máxima dificuldade, o percentual foi de 13,3. Só 6,7 % dos informantes responderam que não tinham baixa dificuldade. Observamos que se somarmos os critérios de alta dificuldade e máxima dificuldade obtemos um percentual de 66,6 %, índice significativo, pois mais da metade da turma tem extrema dificuldade em resolver essas operações.

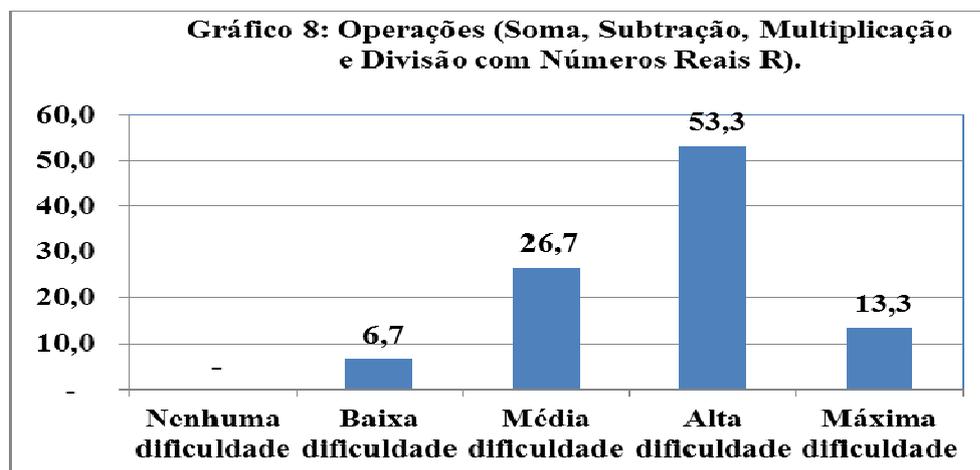


Gráfico 8: Operações (soma, subtração, multiplicação e divisão com números reais R)
Fonte: Autor.

Quando os informantes foram questionados ao grau de dificuldade acerca das Operações com Potenciação e Radiciação prevaleceram como maiores percentuais máxima dificuldade, 30,1 %, sendo que baixa dificuldade, média dificuldade e alta dificuldade, os três critérios receberam um percentual de 23,3 % cada. Observamos que se somarmos os critérios de alta dificuldade e máxima dificuldade dão um percentual de 53,3 %, índice significativo, pois mais da metade da turma tem extrema dificuldade em resolver essas operações.

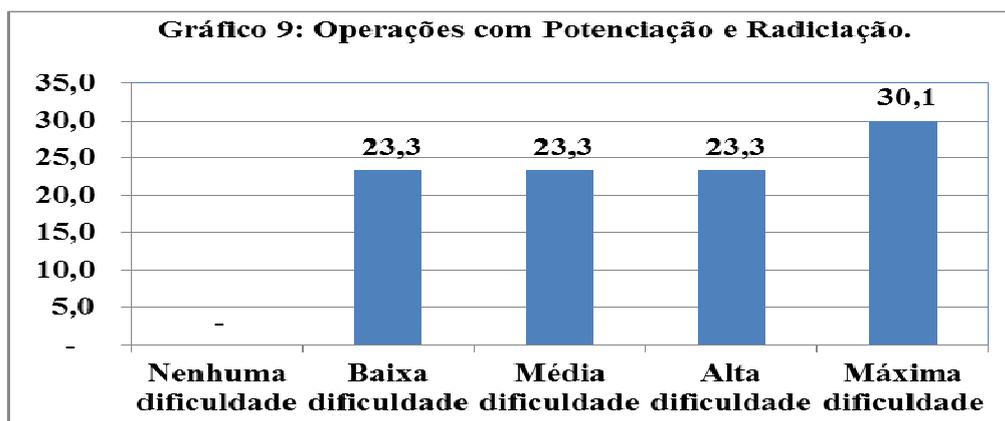


Gráfico 9: Operações com potenciação e radiciação

Fonte: Autor.

Quando os informantes foram questionados ao grau de dificuldade acerca das operações com frações: soma, subtração, multiplicação e divisão prevaleceram como maiores percentuais baixa dificuldade e máxima dificuldade, ambas com um percentual de 26,7 %. Para alta dificuldade, o percentual foi de 20,0%. Só 3,3 % dos informantes responderam que não tinham nenhuma dificuldade. Um percentual de 23,3 % afirmou que tinha média dificuldade. Observamos que se somarmos os critérios de alta dificuldade e máxima dificuldade dão um percentual de 46,7 %, índice significativo, quase a metade da turma tem extrema dificuldade em resolver essas operações.

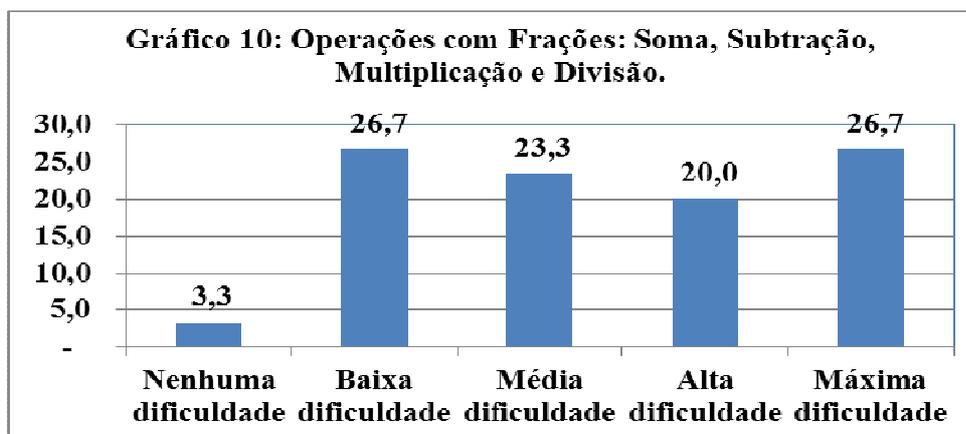


Gráfico 10: Operações com frações: soma, subtração e divisão

Fonte: Autor.

Quando os informantes foram questionados ao grau de dificuldade acerca das Operações com os produtos notáveis: quadrado da soma, quadrado da diferença, produto da soma pela diferença de dois termos, cubo da soma e cubo da diferença prevaleceram como maiores percentuais máxima dificuldade, 43,3 %, e média dificuldade, 23,3 %. Um percentual de 23,3 % afirmou que tinha média dificuldade. Observamos que se somarmos os critérios de alta dificuldade e máxima dificuldade dão um percentual de 60,0 %, índice significativo, pois mais da metade da turma tem extrema dificuldade em resolver essas operações.

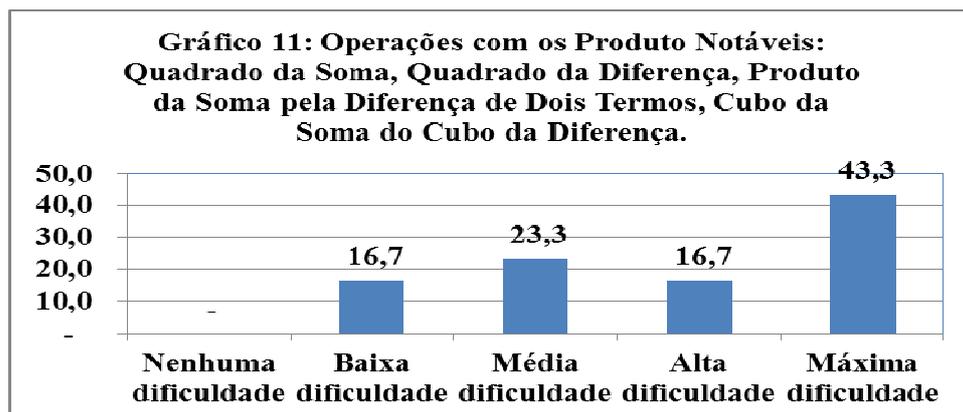


Gráfico 11: Operações com os produtos notáveis: quadrado da soma, quadrado da diferença, produto das soma pela diferença de dois termos, cubo da soma do cubo da diferença
Fonte: Autor.

Quando os informantes foram questionados ao grau de dificuldade acerca da Simplificação de frações prevaleceram como maiores percentuais máxima dificuldade, 36,7 %. Média dificuldade e alta dificuldade receberam, ambas 26,7 %. Só 10,0 % dos informantes responderam que tinham baixa dificuldade. Observamos que se somarmos os critérios de alta dificuldade e máxima dificuldade dão um percentual de 63,4 %, índice significativo, pois mais da metade da turma tem extrema dificuldade em resolver essas operações.

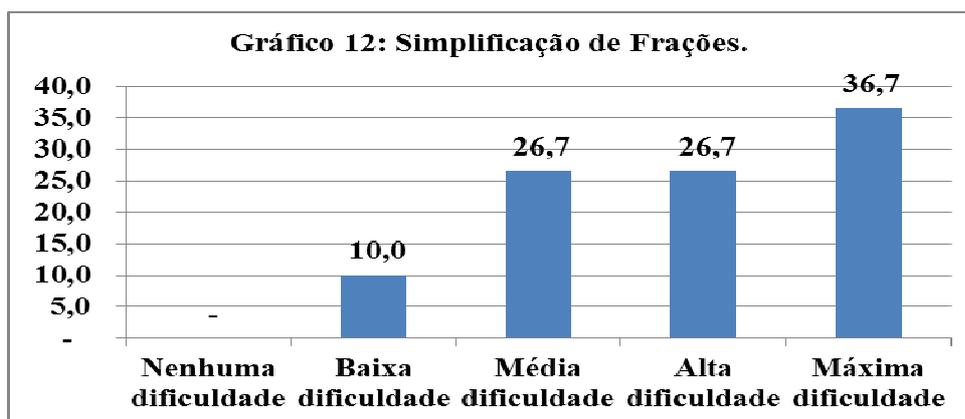


Gráfico 12: Simplificação de fração
Fonte: Autor.

Quando os informantes foram questionados ao grau de dificuldade acerca da Resolução de equação do 1º grau prevaleceram como maiores percentuais alta dificuldade, 36,7 %, e máxima dificuldade, 26,7 %. Um percentual de 20,0 % dos informantes responderam que tinham média dificuldade, sendo que 16,7 % afirmou que tinha baixa dificuldade. Observamos que se somarmos os critérios de alta dificuldade e máxima dificuldade dão um percentual de 63,4 %, índice significativo, pois mais da metade da turma tem extrema dificuldade em resolver essas operações.

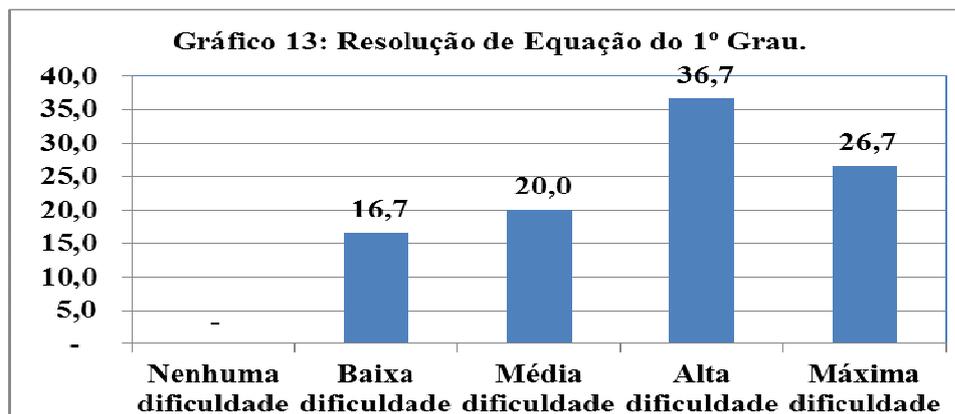


Gráfico 13: Resolução de equação do 1º Grau
 Fonte: Autor.

Quando os informantes foram questionados ao grau de dificuldade acerca da Resolução de equação do 2º grau prevaleceram como maiores percentuais máxima dificuldade, 33,3 %, e alta dificuldade, 30,0 %. Um percentual de 26,7 % dos informantes responderam que tinham média dificuldade, sendo que só 10,0 % afirmou que tinha baixa dificuldade. Observamos que se somarmos os critérios de alta dificuldade e máxima dificuldade dão um percentual de 63,3 %, índice significativo, pois mais da metade da turma tem extrema dificuldade em resolver essas operações.

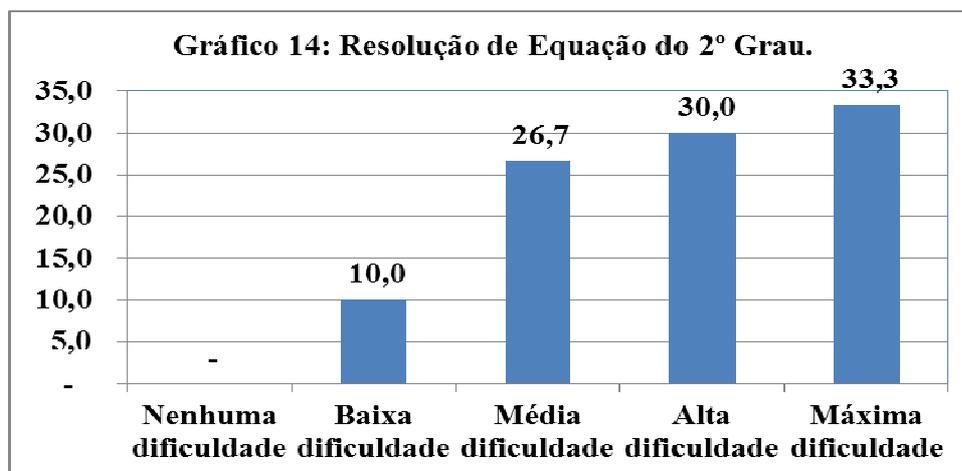


Gráfico 14: Resolução de equação do 2º Grau
 Fonte: Autor.

Quando os informantes foram questionados sobre o grau de dificuldade acerca do estudo das figuras geométricas planas, prevaleceu como predominância a dificuldade máximo, com percentual de, 43,3 %, e alta dificuldade, 26,7 %. Um percentual de 23,3 % dos informantes respondeu que tinham média dificuldade, sendo que só 6,7 % afirmou que tinha baixa dificuldade. Observamos que se somarmos os critérios de alta dificuldade e máxima dificuldade dão um percentual de 63,3 %, índice significativo, pois mais da metade da turma tem extrema dificuldade em resolver essas operações.

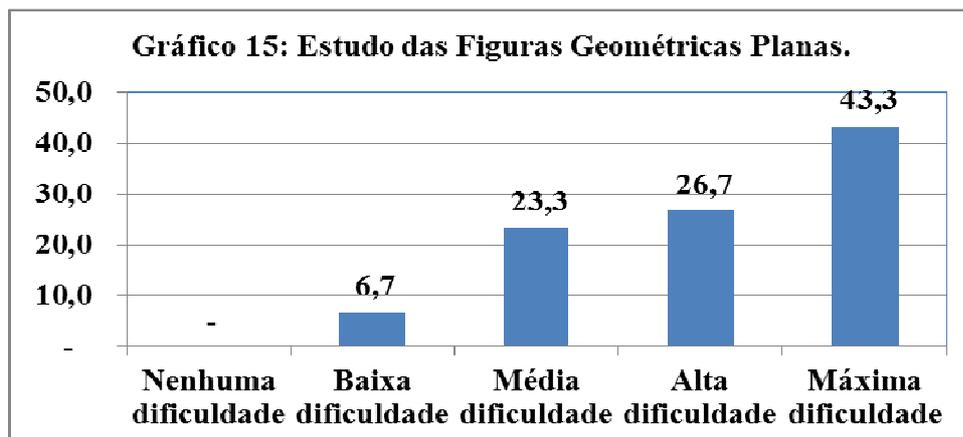


Gráfico 15 : Estudo das figuras geométricas planas

Quando analisamos todos os conteúdos propostos para os informantes a fim de aferir o grau de dificuldade, prevaleceram em quase todas as situações, como maiores valores, Alta dificuldade e Máxima dificuldade. Em todos os casos, quando somados os dois critérios, os valores variaram de um pouco mais de 40,0 % a 70,0 %, fator que indica que o baixo nível de aprendizado dos referidos informantes.

Quadro 6: Percentuais do Somatório de Alta Dificuldade e Máxima Dificuldade Quanto aos Conteúdos de Matemática.

Conteúdo												
%	1	2	3	4	5	5	6	7	8	9	10	11
10												
20												
30												
40	43,3						46,7					
50						53,3						
60		66,7	63,3	66,7				60,0	63,3	63,3	64,0	
70		6	4	6								70,0
80												
90												
100												

Fonte: Autor.

Quadro 7: Marque no Quadro os Conteúdos de Acordo com o Grau de Dificuldade, Onde 1 é Nenhuma Dificuldade e 5 é Máxima dificuldade.

N ^o	Conteúdos	Nenhum a dificuldade	Baixa dificuldade	Média dificuldade	Alta dificuldade	Máxima dificuldade	Total parcial Alta e Máxima dificuldades
		%	%	%	%	%	%
1	Operações: soma, subtração, multiplicação e divisão com números naturais N.	6,7	16,7	33,3	33,3	10,0	43,3
2	Operações: soma, subtração, multiplicação e divisão com números Inteiros relativos Z.	3,3	10,0	20,0	43,3	23,3	66,6
3	Operações: soma, subtração, multiplicação e divisão com números Racionais Q.	6,7	3,3	26,7	46,7	16,7	63,4
4	Operações: soma, subtração, multiplicação e divisão com números Reais R.	0,0	6,7	26,7	53,3	13,3	66,6
5	Operações com Potenciação e Radiciação.	0,0	23,3	23,3	23,3	30,1	53,4
6	Operações com frações; soma, subtração, multiplicação e divisão.	3,3	26,7	23,3	20,0	26,7	46,7
7	Operações com os produtos notáveis; quadrado da soma, quadrado da diferença, produto da soma pela diferença de dois termos, cubo da soma e cubo da diferença.	0,0	16,7	23,3	16,7	43,3	60,0
8	Simplificação de frações.	0,0	10,0	26,7	26,7	36,7	63,4
9	Resolução de equação do 1 ^o grau.	0,0	16,7	20,0	36,7	26,7	63,4
10	Resolução de equação do 2 ^o grau.	0,0	10,0	26,7	30,0	33,3	64,3
11	Estudo das figuras geométricas planas.	0,0	6,7	23,3	26,7	43,3	70,0

Fonte: Autor.

Quando questionados sobre a periodicidade de estudo dos conteúdos da Matemática, só 10,0 % afirmou que estudava diariamente, sendo que 53,3 % afirmou que estudava mais ou menos de três em três dias. Um percentual de 10,0 % afirmou que só estudava no dia da prova e 16,7 % observou que estudava semanalmente. Os dados demonstram que há uma baixa atenção aos conteúdos da disciplina, dado o fato das dificuldades que eles demonstraram quando questionados acerca dos conteúdos da Matemática.

Quadro 8: Como Você Estuda os Conteúdos de Matemática?

Frequência	Quantidade	Percentual
Mais ou menos de três em três dias	16	53,3%
Semanalmente	5	16,7%
Diariamente	3	10%
Só no dia da prova	3	10%
Não respondeu	3	10%
Quinzenalmente	0	0%
Total	30	100%

Fonte: Autor.

Quando questionados acerca da dificuldade em aprender as fórmulas matemáticas, o resultado ficou mais ou menos polarizado entre sim, 50,0 %, e não. Tais percentuais corroboram as dificuldades apresentadas pelos informantes quando se trata dos conteúdos da Matemática.

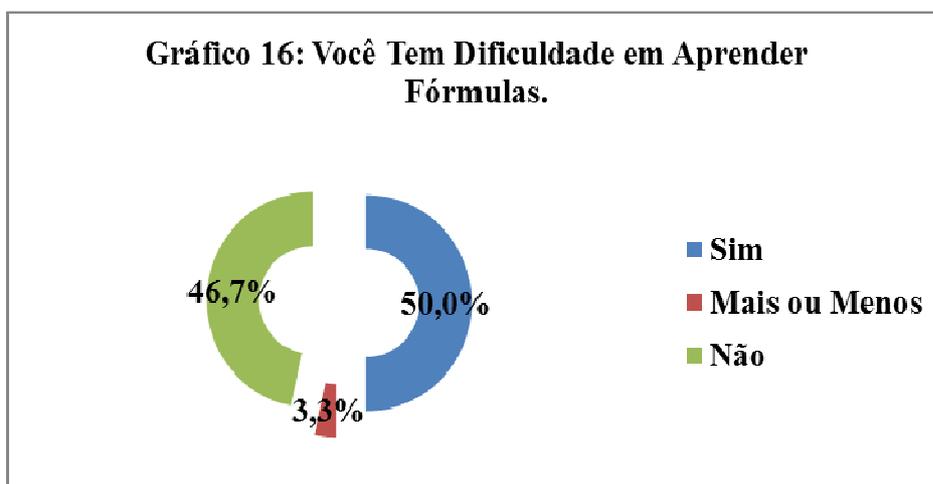


Gráfico 16: Você tem dificuldades de aprender fórmulas?

Fonte: Autor.

Os problemas relacionados ao aprendizado de fórmulas dizem respeito à questões relacionadas de memorização, dificuldade, entendimento e a própria complexidade das fórmulas. Quando questionados sobre os tipos de problemas relacionados com as fórmulas, dois aspectos foram preponderantes: têm dificuldade com as fórmulas e não entende, ambos com 42,9 %, equivalente a 85,8 %. Apareceram também dois outros problemas: não memorizam, 7,1 %, e são complicadas, 7,1 %.

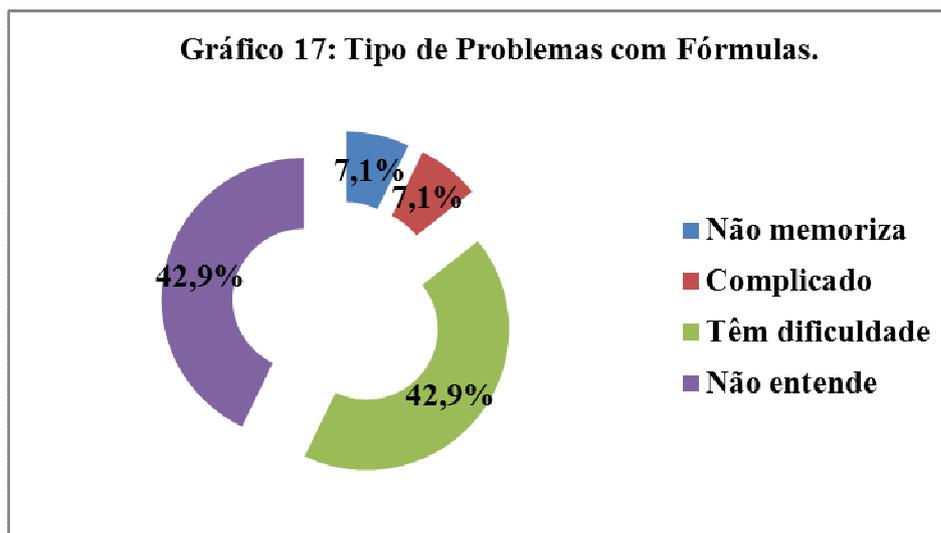


Gráfico 17: Tipos de problemas com fórmulas
Fonte: Autor.

Outro aspecto explorado quanto ao ensino da Matemática relacionou-se diretamente ao grau de compreensão e interpretação das perguntas apresentadas nos exercícios. Um percentual de 50,0 % afirmou que não têm dificuldades em entender as perguntas dos exercícios, enquanto 40,0 % afirmou que sim.

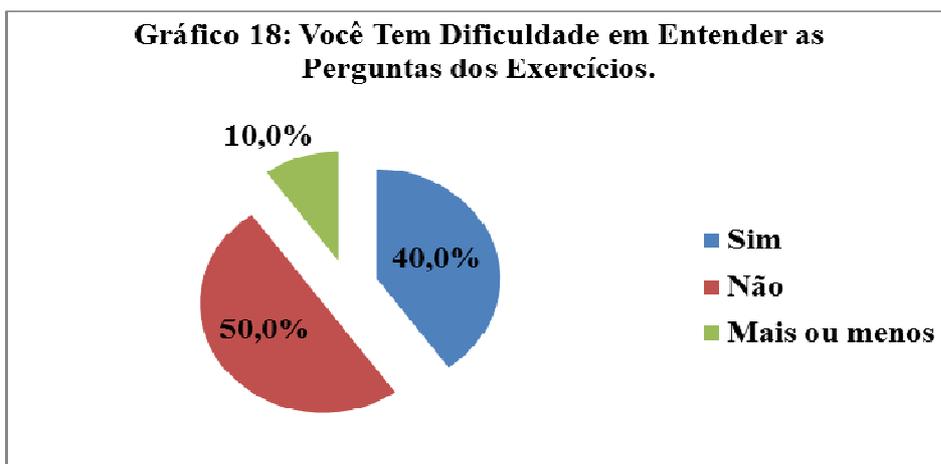


Gráfico 18: Você tem dificuldades em entender as perguntas dos exercícios?
Fonte: Autor.

Quanto aos tipos de dificuldades relacionadas às respostas, alguns aspectos citados. Quatro motivos receberam cada 16,7 %, a saber: as questões são difíceis; as explicações dos professores são muito rápidas; o uso de palavras técnicas na formulação das questões; os alunos fazem muito barulho. Outros dois aspectos tiveram um percentual de 8,3 % cada: a escrita dos professores e a necessidade de mais explicação. Vale observar que 16,7 % não respondeu.

Como é possível observar, as dificuldades são sempre atribuídas aos conteúdos, aos professores ou mesmo aos próprios colegas. Em nenhum momento foi citado algo relacionado às próprias deficiências dos alunos quanto aos conhecimentos da Matemática, as dificuldades de base e outros aspectos.

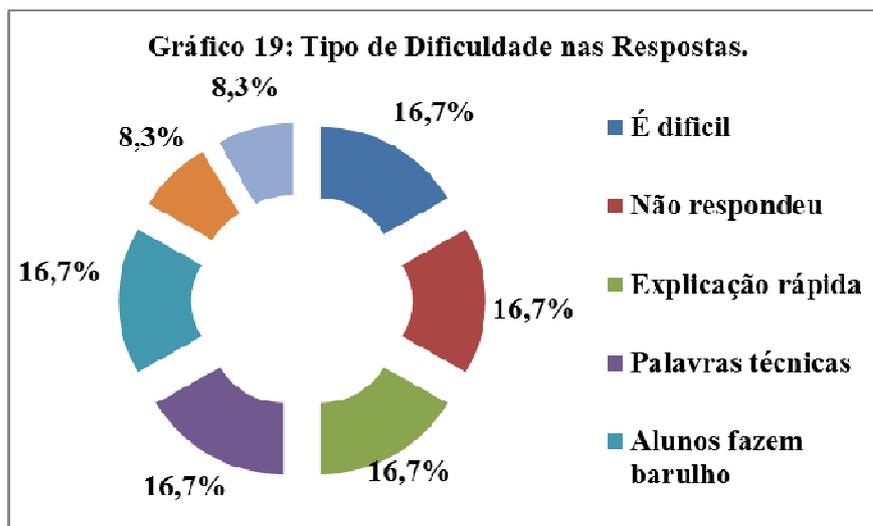


Gráfico 19: Tipo de dificuldades nas respostas

Fonte: Autor.

Quando questionados sobre se os informantes gostavam de Matemática, um percentual de 86,7 % afirmou que sim, enquanto que 13,3 % afirmou que não.

Tabela 18: Você gosta de Matemática? Sim ou Não?

Opção	Quantidade	Percentual
Sim	26	86,7%
Não	4	13,3%
Total	30	100%

Fonte: Autor.

Os motivos para gostar ou não de Matemática foram os mais diversos, desde o fato de gostar de cálculos, a que a Matemática é importante na vida, a que vai ajudar no futuro. A seguir apresentamos um quadro com todas as respostas dos informantes.

Quando questionados sobre se os informantes consideravam a Matemática importante nas atividades diárias, foi quase unanimidade para a resposta que sim, 93,3 %, sendo que 6,7 % afirmou que não.



Gráfico 20: Você considera matemática importante nas atividades diárias?

Fonte: Autor.

Os motivos apresentados pelos quais considera a Matemática importante foram os mais diversos, a exemplo do fato de a mesma ser utilizada em qualquer lugar, 13,3 %, em qualquer ocasião, 13,3 %, em transações financeiras, 10,0 %, em situações domésticas, 10,0 %, além de outros aspectos que foram citados, conforme Tabela a seguir.

Tabela 19: Motivos pelos quais considera Matemática importante.

	Motivos	%
Sim	Ajuda na compra e venda produtos	3,3%
	Aprende coisas nas atividades	3,3%
	Aprende mais coisas	3,3%
	Aprende mais praticando	3,3%
	Aprende um pouco	3,3%
	Cada exercício considera como matemática	3,3%
	Compra e vende produtos	3,3%
	É necessário	3,3%
	Gosta de cálculos	6,7%
	Necessita no dia a dia	3,3%
	Sempre a utilizamos em qualquer lugar	13,3%
	Sempre a utilizamos em qualquer ocasião	13,3%
	Sempre em casa se utiliza uma operação matemática	10,0%
	Não disse o porque	6,7%
	Tudo sempre tem algum cálculo	3,3%
Usa-se em transações financeiras e outras	10,0%	
Não	Porque é muito difícil	3,3%
	Por que e muitas contas	3,3%
Total		100,0%

Fonte: Autor.

Quando questionados sobre as dificuldades em aprender Matemática, 61,1 % dos informantes afirmou que é porque se sentem constrangidos, fato muito comum entre esses indígenas. Um percentual de 16,7 % afirmou que não entende a explicação do professor, 13,9 % porque os conteúdos não estão relacionados ao dia a dia. Um percentual de 8,3 % admitiu que as explicações dos professores não são claras e objetivas. Observamos que se somarmos 16,7 % e 8,3 %, obtemos um percentual de 25,0 % que admite que o problema central concerne ao professor.

Quadro 9: A que você atribui as dificuldades em aprender os conteúdos de Matemática?

Nº	Motivos	Quantidade	Percentual
01	Sinto-me constrangido ou envergonhado em errar.	22	61,1%
02	Não entendo o que o professor explica.	6	16,7%
03	Os conteúdos não estão relacionados com o dia a dia.	5	13,9%
04	Os professores não ensinam os conteúdos de maneira clara e objetiva.	3	8,3%
Total		36	100%

Obs.: O entrevistado podia marcar mais de uma opção.

Fonte: Autor.

Quando questionados sobre se os informantes tiveram professores de Matemática nos anos anteriores, 56,7 % afirmou que sim, que tiveram em todos os anos. Um percentual de 43,3 % afirmou que não.

Vale ressaltar que é fato muito comum a falta de professores nas escolas das comunidades indígenas, no começo do ano letivo é costumeiro o não preenchimento do quadro de professores de alguma disciplina, principalmente das disciplinas que envolve cálculo, como a Matemática. Em algumas situações os professores não conseguem cumprir a carga total do ano letivo, assim como algumas disciplinas não são ministradas em razão da falta de professores. Fator que piorou ainda mais o processo de ensino e de aprendizagem destes alunos. Outra problemática que corroborou para agravar mais a situação da aprendizagem, foi o ocorrido durante a demarcação da Terra Indígena Raposa Serra do Sol, em 2004, quando da desintrusão da área, onde todas as pessoas não indígenas que atuavam dentro da área demarcada tiveram de sair, o que ocasionou a devolução de todos os professores não indígenas, cedidos pela Secretaria de Educação, Cultura e Desporto de Roraima, que atuavam nas escolas das comunidades indígenas. Fato este que veio a piorar a qualidade do ensino nestas comunidades. Pôs os substitutos dos professores na sua maioria, não tinha a qualificação necessária para atuar em sala de aula.

Tabela 20: Você teve professor de matemática nos anos anteriores?

Período	Quantidade	Percentual
Sempre em todos os anos	17	56,7%
Não em todos os anos.	13	43,3%
Total	30	100%

Fonte: Autor.



Gráfico 21: Época em que não teve professor de matemática

Fonte: Autor.

Outro aspecto discutido foi quanto à utilização da Matemática no cotidiano. Um percentual de 20,0 % afirmou que pode ser utilizada no dia a dia, 16,7 % no comércio. 6,7 % na prática, e igual valor para a construção civil. Outros aspectos citados foram que a Matemática pode ser utilizada na sala de aula, na economia, no trabalho, nas compras, na agricultura, nas brincadeiras temáticas, além de outros aspectos.

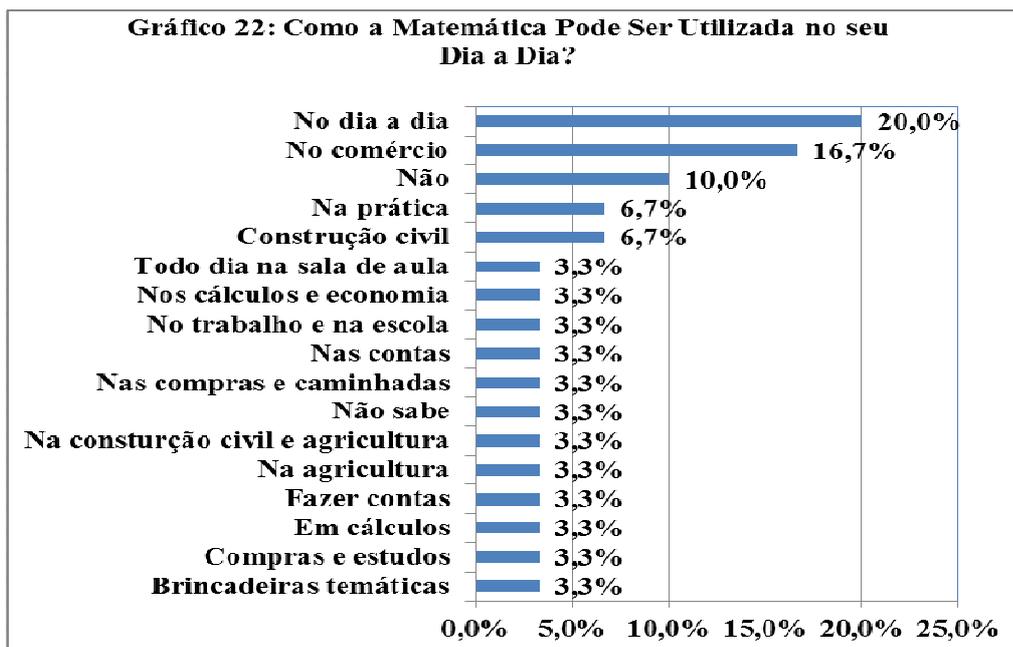


Gráfico 22: Como a matemática pode ser utilizada no seu dia a dia?

Fonte: Autor.

Quando questionados sobre o fato de que se a Matemática fosse ensinada através de recursos práticos se facilitaria a aprendizagem, um percentual de 83,3 % afirmou que sim, 10,0 % afirmou que com a prática seria mais fácil. Só um percentual de 3,3 % afirmou que é indiferente. Na realidade um percentual de 96,7 % optou pela prática como aspecto fundamental da aprendizagem da Matemática.

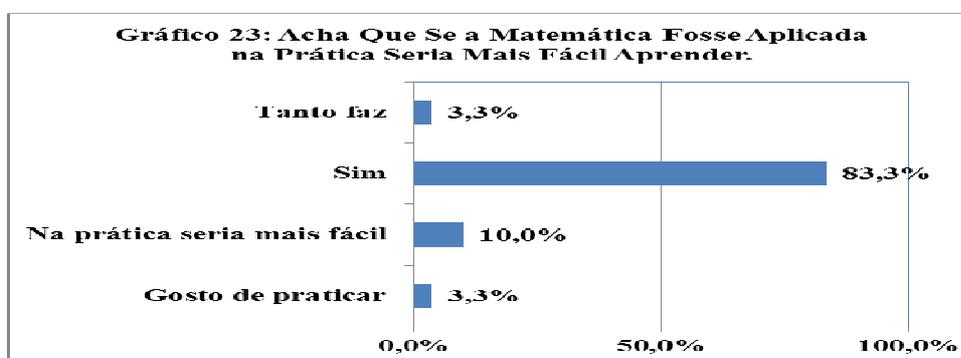


Gráfico 23: Acha que se a matemática fosse aplicada na prática seria mais fácil aprender?

Fonte: Autor.

Quando questionados sobre os motivos que fazem com que a prática facilite a aprendizagem, um percentual de 26,7 % afirmou que com a prática é mais fácil, 13,3 % que é melhor, 10,0 % que aprende mais rápido e 10,0 % que ajuda a entender melhor. Outros aspectos foram citados, como na sala de aula é cansativo, na prática presta-se mais atenção, lida diretamente com a situação etc.

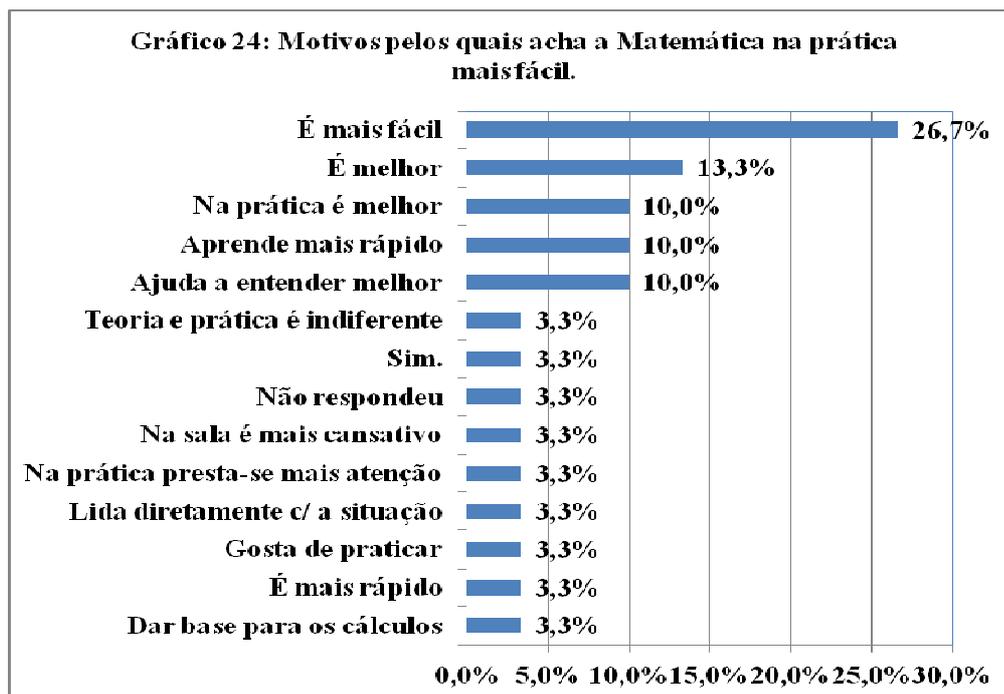


Gráfico 24: Motivos pelos quais acha a matemática na prática mais fácil

Fonte: Autor.

Outro aspecto explorado diz respeito ao fato de se os professores de Matemática faziam aulas práticas fora de sala de aula. A análise disse respeito aos anos anteriores. Um percentual de 50,0 % afirmou que sim e um percentual de 30,0 % afirmou que não, 13,3 % afirmou que às vezes. Vale ressaltar que os informantes estudaram em escolas diferentes antes de ingressarem no IFFR, sendo que as mesmas têm realidades diferentes. É necessário observar que os informantes são provenientes de sete comunidades diferentes.

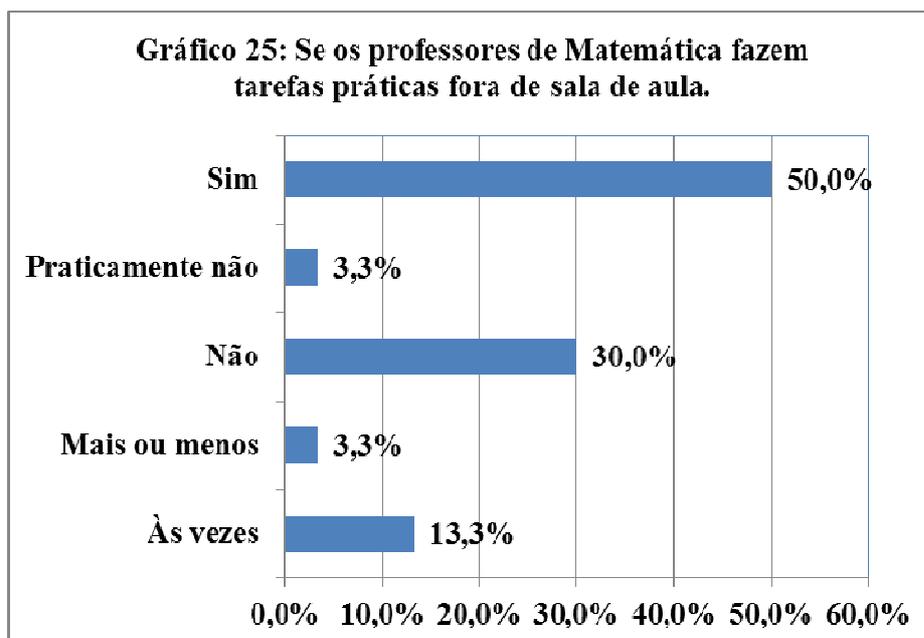


Gráfico 25: Se os professores de matemática fazem tarefas práticas fora de sala de aula

Fonte: Autor.

Quando questionamos acerca do que poderia ser feito para melhorar a aprendizagem da Matemática, alguns aspectos foram citados, destacando-se os seguintes: a necessidade de mais prática, 53,3 %, a necessidade de mais prática com acompanhamento do professor, 13,3 %, a necessidade de mais projetos, 6,7 %. Outros aspectos foram citados, como, a resolução de problemas, a relação entre prática e teoria, revisões, mais aulas e aulas individuais.

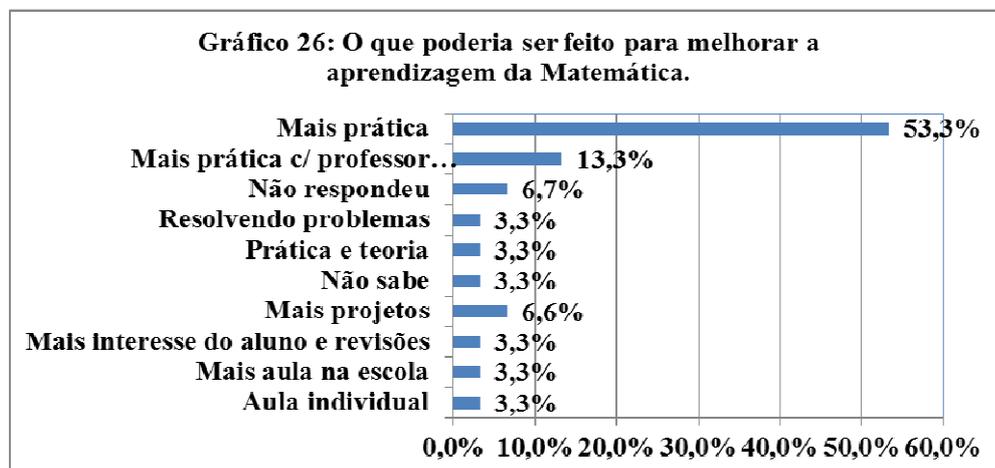


Gráfico 26: O que poderia ser feito para melhorar a aprendizagem da matemática
Fonte: Autor.

Os aspectos anteriormente citados expõem uma série de pontos que devem ser analisados, com o objetivo de melhor entender a situação do ensino de Matemática em um contexto indígena específico. Os dados mostram uma situação que se repete em muitos outros contextos. Dai a necessidade de se repensar o ensino da Matemática, a fim de criar uma interface com a Etnomatemática, ou fazer com que essa emergja como uma possibilidade de contribuir para uma efetivação dos processos de ensino e de aprendizagem.

O IFRR/CAM realiza a contratação de seus funcionários obedecendo a Lei 8.112 de 11 de dezembro de 1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. Esse processo é aberto a todo território nacional, sendo aprovados aqueles com melhor qualificação para ocupar o cargo em vacância. Geralmente são aprovados candidatos de outros estados da federação.

É perfeitamente normal que esses funcionários, no caso especificamente dos professores, que vêm de outra realidade, com hábitos, costumes diferentes do modelo de vida indígena tenham alguma dificuldade em lidar com uma educação voltada para uma clientela tão diversa, como a indígena.

Esses professores quando aqui chegam, sentem o impacto quando entram em contato com alunos indígenas. Deparam-se com uma clientela diferenciada e diversificada, principalmente fenotipicamente, culturalmente, diferenciados, portanto, nos modos de ser e de viver. A aprendizagem dos alunos indígenas ocorre de maneira diferente daquela dos alunos não-indígenas, devido aos fatores culturais envolvidos, o que indica que o currículo deve ser pensado contextualmente.

Alguns aspectos que foram citados pelos discentes foram ratificados pelos docentes. Os docentes entrevistados afirmaram que um dos problemas mais graves em relação ao ensino de Matemática para os discentes indígenas diz respeito à falta de base deles em operações elementares. Tal aspecto interfere diretamente nos processos de ensino e de aprendizagem. O fato de não dominar aspectos básicos da Matemática, faz com que haja certo desinteresse por parte dos discentes.

Entretanto, a internalização do conhecimento é melhor absorvida quando os docentes viabilizam atividades práticas, nas quais os discentes podem compará-las com alguns

conhecimentos prévios vivenciados, que tenham uma estreita relação com os afazeres cotidianos.

Outro ponto a considerar diz respeito aos conhecimentos prévios que estes alunos trazem para a vida acadêmica, que dificultam o desenvolvimento. Conforme, observa um dos informantes, que os alunos indígenas do Campus Amajari são muitos quietos pelo fato de a maioria deles não ter a base necessária do primeiro ciclo do Ensino Fundamental, referente às quatro operações básicas, principalmente as que envolvem sinais diferentes. Os indígenas, como diversos outros alunos, aprendem mais, fazendo, na prática. Os próprios discentes chamam atenção para tal fato.

Outro aspecto apresentado pelos docentes como um problema para o desenvolvimento das atividades com os discentes indígenas diz respeito às interferências na carga horária, devido principalmente às festividades e reuniões das comunidades indígenas, eventos tradicionais que fazem parte do contexto cultural. Vale ressaltar que tais eventos são bastante concorridos.

Os relatos dos professores apontam para aspectos que interferem diretamente nos processos de ensino e de aprendizagem, principalmente com relação aos conteúdos da disciplina de matemática.

Perguntado aos professores se eles tinham conhecimento dos princípios básicos da Etnomatemática, os mesmos responderam que já tinham ouvido falar, mas que não tinham conhecimento de como utilizar e nem de como proceder para a sua utilização. Entretanto, eles, pelo mínimo conhecimento que tinham, acreditam que a Etnomatemática pode ser uma ferramenta eficaz para reverter a falta de base dos alunos indígenas quanto aos conteúdos da Matemática.

Podemos concluir que a formação dos professores está voltada para o atendimento uniformizado que não leva em consideração a diversidade cultural. É preciso perceber a diversidade cultural, particularmente dos povos indígenas. É preciso que o contexto e o modo de ser dos alunos sejam levados em conta. Também os alunos devem dispor de escolas estruturadas, transporte, bibliotecas equipadas com bons livros, acesso a internet etc.

Infelizmente temos dois países dentro de um: para alguns a abundância de recursos e para outros a escassez de quase tudo, inclusive de comida. Vale ressaltar que as comunidades nas quais os alunos moram são extremamente carentes, como é a realidade quase que geral dos povos indígenas no Brasil.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao longo deste trabalho discutimos os problemas enfrentados pelos alunos indígenas no que tange aos processos de ensino e aprendizagem da Matemática. Alguns aspectos podem ser elencados como fatores cruciais para as dificuldades enfrentadas pelos alunos indígenas.

Um primeiro aspecto que pode ser salientado é que a escola formal não é tida como prioritária para grande parte dos indígenas. Ela está integrada ao calendário dos eventos realizados nas comunidades. Portanto, quando há eventos na comunidade as atividades escolares param, quebrando a sequência dos conteúdos.

Outro aspecto que pode ser citado é que não há uma valorização da educação formal, na medida em que as gerações anteriores quase não tiveram contato com a escola, fato que começa a mudar depois das iniciativas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR) e da Universidade Federal de Roraima de criarem cursos exclusivamente para os indígenas. Não faz parte do projeto de vida dessas pessoas mais velhas estudarem numa escola formal, terem um ofício e exercerem uma profissão. Dai o pouco interesse dessas pessoas à educação formal. Na realidade, a grande maioria dos genitores não apoia nem participam da vida estudantil dos filhos. Este é um fator sintomático, pois a participação da família é de vital importância nos processos de ensino e de aprendizagem de um adolescente.

Por outro lado, há mais três aspectos agravantes: a falta de professores, a formação dos professores e a falta de base matemática dos alunos. O primeiro aspecto trata da falta de professores de Matemática e de outras disciplinas. Isto é, em várias escolas indígenas as aulas começam sem professores de algumas disciplinas, inclusive Matemática. Houve anos que os alunos não tiveram professores de Matemática, fato que ficou evidente através dos questionamentos acerca do domínio das operações.

Ademais, vale ressaltar que a demarcação da Área Indígena Raposa Serra do Sol, fez com que muitos profissionais de diversas áreas do conhecimento cedidos pelas Secretarias de Estado de Roraima, para trabalhar nas comunidades indígenas voltassem a seus postos de origem. Ficando este contingente de alunos, prejudicados no seu aprendizado, pois a Secretaria Indígena, não disponha de contingente de professores indígenas suficiente, para substituir os professores não indígenas, que atuavam nestas comunidades.

O segundo fator diz respeito à formação dos professores. Sempre foi muito comum, dada a falta de profissionais em diversas áreas, assim como na área da educação. Em muitos casos, profissionais formados em uma área ministrarem aulas de outras disciplinas. A Matemática não foge a exceção neste sentido. Assim, professores sem a formação devida ministravam aulas de Matemática. Entretanto, tal situação não é prática no IFRR, pois ali todas as disciplinas são ministradas exclusivamente por docentes com habilitação específica na sua área de formação.

Quando exploramos o conhecimento matemático dos informantes, pudemos perceber que a falta de domínio em quase todos os assuntos propostos, inclusive em operações básicas é bastante acentuada; em quase todos os assuntos os informantes afirmaram ter muita dificuldade na resolução dos problemas. Vale ressaltar que vários aspectos contribuem para a mencionada dificuldade.

O que ficou mais evidente a partir dos dados coletados é que a falta de domínio das operações básicas da Matemática interfere diretamente nos processos de ensino e de aprendizagem, pois em muitos casos são pré-requisitos de conteúdo posteriores. Por outro lado, os informantes sempre colocam toda culpa nos professores, no currículo, nas aulas, na falta de atividades práticas, nos trabalhos extraclasse. Em momento algum, o problema dos informantes relacionado às dificuldades com a Matemática foi colocado sobre a falta de base.

Vale ressaltar que a falta de atividades práticas indica um currículo dissociado da realidade indígena. Assim, é preciso que o currículo seja pensado levando em conta as especificidades do contexto indígena: culturais, étnicas, geográficas, educacionais, cultural e etc. O grande problema é que o currículo idealizado para aplicação no contexto indígena não leva em conta a realidade na qual os informantes vivem. Neste sentido, o currículo deveria ser pensado levando em consideração a realidade na qual os índios vivem, juntar o teórico e prático, o conhecimento com a realidade vivida. Aproveitar as experiências dos indígenas para, a partir delas criar um currículo que seja mais significativo para a clientela em questão. Levando em conta suas especificadas locais, os arranjos produtivos que mais se adequam ao contexto da cliente a ser atendido por estes cursos ofertados pelo IFRR.

Neste sentido, a Etnomatemática contribuiria de forma significativa para a construção de um currículo que associasse os conhecimentos teóricos à realidade vivenciada dos alunos, neste caso específico, dos alunos indígenas que vivenciam outra realidade, pautada em outros parâmetros culturais.

Vale ressaltar que o contexto no qual vivem os índios analisados neste trabalho, fazem parte de uma clientela rica em tradições culturais que remontam aos primórdios da constituição da região. Suas especificidades não estão só relacionadas à cultura, mas também historicamente, etnicamente, economicamente, linguisticamente etc.

A dissociação entre o currículo e a realidade vivenciada pelos indígenas gera também um desinteresse por parte desses alunos, uma vez que ele não se vê representado nos estudos proferidos e muito menos vê como aqueles ensinamentos vão ser empregados na sua realidade

Quando o aluno percebe tal fato, fica desmotivado, pois os ensinamentos não são interessantes para ele. É por este motivo que alguns alunos não entendem os conteúdos, pois desprovidos de significado para ele. Muitos alunos indígenas questionam a utilidade e a aplicabilidade dos conhecimentos ensinados. É muito comum a dispersão dos alunos devido a esse tipo de ideia. Os alunos não veem significado, pois o currículo está dissociado da realidade deles.

Neste sentido, quando os ensinamentos não são significativos, a aprendizagem fica prejudicada. O ser humano é muito complexo ele só aprende quando se torna interessante e significativo. É nessa perspectiva que o IFRR/Campus Amajari trabalha, ensinando e treinando estes alunos indígenas para serem os multiplicados do conhecimento agropecuário em suas comunidades.

Por este motivo e pela tradição do IFRR em ofertar cursos de qualidade a seus egressos, comparados aos muitos outros, é que esta pesquisa vem a contribuir para este padrão de excelência. As análises feitas ao longo desta pesquisa revelam aspectos cruciais da educação escolar indígena no Estado de Roraima, tendo em vista que na região da Raposa Serra do Sol é onde está o cerne das comunidades indígenas roraimenses, de onde emanam as tomadas de decisões importantes e impactantes. Contexto de tradição cultural importante, não só historicamente, mas também, economicamente, politicamente, tendo um peso simbólico incomensurável para os indígenas, por toda tradição de resistência.

Podemos constatar que muita coisa deve ser feita para melhorar a educação indígena. Os discentes aqui analisados são desprovidos dos conhecimentos básicos necessários, indispensável para que possam progredir em seus estudos posteriores. A base é um aspecto extremamente importante de qualquer sistema e no sistema educacional não é diferente. Para termos alunos capacitados e imbuídos com o progresso e desenvolvimento desta região e das comunidades indígenas, teremos que ter alunos capacitados de conhecimentos formais, que possa desenvolver os seus sistemas produtivos, econômicos, culturais e patrimoniais.

O IFRR corrobora com este propósito. É evidente que algumas medidas devem e têm que ser tomadas para melhorar o desempenho desses alunos, tendo em vista que outras turmas serão formadas advindas de comunidade indígenas. Como o IFRR não pode intervir na

educação indígena como um tudo, pode, por outro lado, ofertar cursos de curta duração ou de formação continuada a professores indígenas para solucionar tal problemática. Esse é um procedimento corriqueiro na região do Amajari, onde o IFRR está instalado.

É projeto do IFRR/CAM, a expansão de cursos à distância com uma grande quantidade de cursos profissionalizantes, que darão condições de qualificação aos indígenas de várias comunidades. É também projeto do IFRR/CAM que alguns Campi Avançados ofereçam tais cursos para regiões de difícil acesso.

Como podemos perceber, existem várias medidas que podem ser tomadas para tentar solucionar a problemática das dificuldades dos alunos indígenas, basta condições, vontade de fazer e por em prática os projetos educacionais viáveis que venham solucionar esse problema. Para tal, é necessário que haja recursos financeiros. A educação não é uma receita de bolo pronta e acabada, ela precisa ser experimentada e testada em cada contexto e a cada dia.

7 A PROPÓSITO DE ALGUMAS ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO ESCOLAR INDÍGENA

Tomando como base os diversos aspectos discutidos ao longo deste trabalho, apresentamos a seguir uma série de estratégias para a melhoria do ensino de Matemática.

Em primeiro lugar, o currículo deve ser estruturado levando em conta as especificidades dos alunos aqui analisados. Neste sentido, é preciso pensar o currículo levando em conta a realidade na qual os índios vivem, nos valores culturais deles, além de outros aspectos.

Em segundo lugar, ainda relacionado às especificidades, o ano letivo deve ser adequado aos diversos eventos realizados nas comunidades. Esse fator é de extrema importância para que a carga horária seja cumprida integralmente.

Em terceiro lugar, deve haver um processo de conscientização dos pais e alunos da importância da educação formal como aspecto de enfrentamento e de inserção, caso os indígenas queiram viver fora dos limites das comunidades. A inserção dos índios na sociedade envolvente exige sempre o conhecimento de aspectos muito específicos.

Em quarto lugar, é necessário que os professores sejam qualificados tanto do ponto de vista da formação Matemática quanto de saber como trabalhar com uma clientela diferenciada, daí a importância da Etnomatemática.

Em quinto lugar, é necessário que haja uma melhor preparação dos alunos indígenas na base, dos aspectos fundamentais da Matemática, estendendo-se tal aspecto para outras disciplinas. Daí a necessidade da formação continuada dos professores.

Em sexto lugar, como requisitado pelos próprios alunos, que haja mais atividades práticas. Neste sentido, a Etnomatemática seria de suma importância a fim de que fossem descobertas as diversas formas como eles usam os princípios da Matemática para resolver problemas do cotidiano.

Em sétimo lugar, é preciso que a linguagem utilizada para a explicação e proposição de questões relativas aos conteúdos da Matemática seja a clara possível, a fim de que possa alcançar seu objetivo que é o de capacitar os alunos a resolverem problemas.

Por fim, há uma necessidade de nivelamento dos alunos indígenas quando ingressarem cursos ofertados pelo IFRR/CAM, com o acréscimo de mais um ano na sua formação, sendo o primeiro ano destinado a oferecer disciplinas que compõem o ciclo básico, fato que deve ser avaliado, particularmente se seria viável economicamente.

Vários outros aspectos ainda podem ser elencados aqui, na medida em que vivemos uma realidade dinâmica.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta pesquisa pudemos vivenciar vários aspectos relativos a educação escolar indígena. Evidentemente que temos percepção de uma apenas uma faceta de tal processo: o concernente ao nosso objeto de estudo e ao *locus* analisado. Mas é possível afirmar que a realidade das outras localidades não diferem muito do que foi analisado neste trabalho.

Percebemos que não é possível transpor currículos, transferi-los pura e simplesmente sem levar em conta as especificidades locais, culturais, históricas, econômicas, étnicas, além de outras (CHEVALLARD, 1991) Os índios procedem de outra tradição cultural, com outros valores. Dai a necessidade de explorar os conhecimentos nativos e valoriza-los. Ao invés de introduzir um currículo dissociado da realidade deles, melhor seria adequar esse currículo ao conhecimento que eles têm.

A Etnomatemática seria, portanto, um instrumento altamente eficaz para o aprendizado da arte de calcular. Os próprios alunos afirmam que as atividades práticas seriam indispensáveis. Neste sentido, emergiriam diversos aspectos da Etnomatemática que poderiam contribuir em muito para a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem para a referida clientela.

Por outro lado, tal fato seria uma forma não só de recuperar os saberes indígenas, mas também de valoriza-los. Recuperar os saberes indígenas e também uma forma de valorizar as experiências vividas pelos alunos, atores de outra realidade, construída ao longo de séculos. É possível mesmo que o desinteresse expresso por alguns alunos esteja no fato que aquilo que é ensinado foge um pouco ou muito à realidade vivenciada por eles.

O contato cotidiano com a natureza fornece aos índios um conjunto de conhecimentos que pode ser utilizado para o aprendizado de aspectos teóricos, inclusive da Matemática. Trata-se, então, de uma Matemática vivenciada, experienciada, uma ligação entre o pensado e o vivido. O aprender saber ligado ao aprender viver. O aprendido dando sentido ao vivido, e não a imposição de conhecimentos dissociados da realidade.

Os índios, com seu conhecimento milenar, pode nós ensinar muito, tornado o ensino e a aprendizagem um processo dialógico e não unilateral, no qual só uma parte produz o conhecimento.

É preciso relativizar o que é aprender e o que é ensinar, sendo o contexto indígena um bom local para tal exercício. Enquanto acharmos que os currículos têm que ser impostos e não vivenciados estaremos cometendo um erro crasso. Enquanto acharmos que a produção de conhecimento tem que ser uma via de mão única e não um processo no qual a partes dialoguem, estaremos fadados a oferecer apenas conhecimentos sem utilidade.

O currículo como matriz norteadora da produção do conhecimento deve contemplar os conhecimentos de quem aprende, as especificidades de cada grupo, etnia, comunidade. No caso da educação escolar indígena, é imperativo que as experiências culturais sejam colocadas como fatores primordiais. A Etnomatemática joga então um papel de suma importância, expressando, por assim dizer, que modelo dominante de Matemática tenha seu valor, mas não deve ser tido como a única regra de como se deve calcular.

Perceber a forma como os outros fazem as coisas, resolvem seus problemas, como produzem e reproduzem a vida, como criam os mecanismos para a sobrevivência pode ser uma maneira muito efetiva de tomarmos consciência de nossa humanidade e também da humanidade dos outros.

Procedemos assim a um processo de relativização para afirmar - fato já apresentado pela Antropologia - que não existem culturas inferiores e superiores, mas apenas diferentes. Sendo assim, podemos não só respeitar os diferentes de nós, mas também com eles aprender.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APPLE, Michael W. **Educação e Poder**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2005.

ARMELLADA, Cesáreo, SALAZAR, Mariano Gutiérrez. **Diccionario Pemón.** , Ediciones Cor (1981, p. 182)

AUSUBEL, David. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

BRASIL. **Agricultura Familiar Produz mais de 90% do Feijão e Café em RR**. Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/agricultura-familiar-produz-mais-de-90-do-feij%C3%A3o-e-caf%C3%A9-em-rr>>. Acesso em: 22/08/2017.

BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: 1996.

BRANDÃO, Carlos R. **O que é Educação**. 33ª ed. Ed. Brasiliense, São Paulo. 1995.

CHEVALLARD, Yves. **La Transposicion Didactica: Del saber sabio al saber enseñado**. Argentina: La Penseé Sauvage, 1991.

CIDR–Centro de Informação Diocese de Roraima. **Índios de Roraima: Makuxi, Taurepang, Ingarikó, Wapixana**. Brasília-DF. Ed. Coronário, 1989 (Coleção Histórico-Antropológico n.º 1).

DAMATTA, Roberto. **Você Tem Cultura?** Rio de Janeiro: Jornal da Embratel, 1981.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: Da teoria à prática**. Campinas-SP: Papirus, 1998.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade**. 2ª ed. São Paulo: Palas Athena, 2001.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

DIEGUES JR., Manuel. **Imigração, Urbanização e Industrialização : estudo sobre alguns aspectos da contribuição cultural do imigrante no Brasil**. Rio de Janeiro : Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, 1964.

EMBRAPA. **Agricultura Familiar. Sistemas agroflorestais mudam a vida de agricultores familiares no interior de Roraima**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1860214/sistemas-agroflorestais-mudam-a-vida-de-agricultores-familiares-no-interior-de-roraima>>. Acessado em: 20/08/2017.

FARAGE, Nádia. **Muralhas do Sertão**. Os povos indígenas no Rio Branco e a civilização. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.

FIorentini, Dario. **Rumos da Pesquisa Brasileira em Educação Matemática: O caso da produção científica em Cursos de Pós-Graduação.** Tese de doutorado. Faculdade de Educação, Campinas: UNICAMP, 1994.

GORENDER, Jacob. **O Escravismo Colonial.** SP: Ática, 1978.

GROPPO, Luiz Antonio (Org.). **Sociedade e Educação.** Estudos Sociológicos e Interdisciplinares. Americana, 2008.

IBGE. **Censo Demográfico 2010.** Brasília: IBGE, disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>> Acessado em 2 de maio de 2018.

KNIJINK, Gelsa. **Etnomatemática, Currículo e Formação de Professores.** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

KOCH-GRÜNBERG, Theodor. **Del Roraima al Orinoco.** Mitos y leyendas de los índios Taulipang y Arekuná. Vol. I. Trad. Federica de Ritter. Caracas: Ernesto Armitano, 1979.

LARA, Isabel Cristina. M. **Exames Nacionais e as “Verdades” sobre a Produção do Professor de Matemática.** Tese de Doutorado em Educação, UFRG, Porto Alegre, 2007. Disponível em <epositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/.../000458498-Texto%2BCompleto> acesso em 10.04.2016.

LARA, Isabel Cristina. M.; VELHO, Eliane Maria Hoffmann. **O Saber Matemático na Vida Cotidiana: um enfoque etnomatemático.** Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.4, n.2, p.3-30, novembro 2011. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/download/37558/28850>> acesso em 10.04.2016.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2010.

LEONARDI, Victor. **Entre Árvores e Esquecimentos - História Social nos Sertões do Brasil.** Brasília: UnB, 2001.

PEIXOTO FILHO, José Pereira; MARTINS, Tânia Alves. **A Etnomatemática e o Multiculturalismo no Ensino da Matemática.** Educação Matemática Pesquisa, São Paulo, v.11, n.2, p. 393-409, 2009.

RAMOS, Arthur. **As Culturas Negras. Vol III.** Rio de Janeiro: Livraria-Editôra da Casa do Estudante do Brasil, 1972.

RIBEIRO, Darcy. **O Povo Brasileiro: A formação e o sentido de Brasil.** 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

SAHLINS, Marshall. **Ilhas de História.** Rio de Janeiro: Zahar, 1997.

SANTILLI, Paulo José Brandão. **Pemongon patá: Território macuxi, rotas de conflito.** São Paulo: Unesp, 2001.

SILVA, Márcio Ferreira da Silva, AZEVEDO, Marta Maria. “*Pensando as Escolas dos Povos Indígenas no Brasil: O Movimento dos Professores do Amazonas, Roraima e Acre*” In: SILVA, Aracy Lopes da; GRUPIONI, Luis Donisete Benzi (Orgs.). **A Temática Indígena no Brasil: Novos subsídios para professores de 1º e 2º graus**. Brasília: MEC/MARI/UNESCO, 1995.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de Identidade**: Uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

VERGANI, Teresa. **Educação Etnomatemática**: O que é? Natal: Flecha do Tempo, 2007.

YOUNG, Michael. “*Currículo e Democracia: lições de uma crítica à "nova sociologia da educação"*” In: **Educação & Realidade**, v.14, n.1, p. 29, 2003.

10 APÊNDICE

ESQUEMA DE ENTREVISTA - QUESTIONÁRIO PARA ESTUDANTES

PERFIL DOS ENTREVISTADOS

1) Gênero:

- Masculino
- Feminino
- Outros

3) Idade completa: _____

2) Estado civil:

- Solteiro
- Casado
- Desquitado
- Divorciado
- União Estável

3) Posição da pessoa perante o domicílio:

- Pessoa de referência (responsável pela casa)
- Conjugue
- Filho
- Outro parente
- Empregado(a) doméstico(a)
- Parente do empregado(a)
- Pensionista (paga para morar no domicílio)

4) Etnia: R: _____

5) Situação perante o trabalho:

- Trabalha de carteira assinada
- Trabalha por conta própria
- Trabalha por produtividade
- Trabalha sem remuneração
- Está sem trabalhar
- É aposentado
- Pensionista

6) Onde você mora?

R: _____

7) Quantas e quais línguas você fala?

R: _____

8) Porque você veio estudar no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Roraima/Campus Amajari (IFRR/CAM)?

R: _____

9) Em que ano você terminou o 9º ano (antiga 8ª série)?

() 2013 () 2014 () 2015 () 2016 () outro ano

10) O que você acha das disciplinas oferecidas no curso?

R: _____

11) Qual(is) a(s) disciplina(s) que você tem dificuldade?

VOCÊ PODE MARCAR MAIS DE UMA

<input type="checkbox"/>	Filosofia	<input type="checkbox"/>	Matemática	<input type="checkbox"/>	História
<input type="checkbox"/>	Educação Física	<input type="checkbox"/>	Sociologia	<input type="checkbox"/>	Física
<input type="checkbox"/>	Biologia	<input type="checkbox"/>	Português	<input type="checkbox"/>	Inglês
<input type="checkbox"/>	Artes	<input type="checkbox"/>	Geografia	<input type="checkbox"/>	Química
<input type="checkbox"/>	Nenhuma	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

12) Caso você tenha marcado a Matemática na pergunta anterior, a que você atribui a(s) dificuldade(s)? [PODE MARCAR MAIS DE UMA ALTERNATIVA]

- () A forma como o professor ensina
() O fato da disciplina ser difícil
() Falta de base de sua parte
() A forma como os conteúdos estão estruturados
() Outras: _____

13) Marque no quadro os conteúdos de acordo com o grau de dificuldade, onde 0 é nenhuma dificuldade e 5 é máxima dificuldade.

	0	1	2	3	4	5
Conteúdo A						
Conteúdo B						
Conteúdo C						
.....						

14) Você estuda os conteúdos de Matemática:

- () Diariamente.
() Mais ou menos de três em três dias.

- () Semanalmente.
- () Quinzenalmente
- () Só no dia da prova.

15) Você tem dificuldade de aprender fórmulas? Em caso afirmativo, aponte o(s) motivo(s).

R: _____

16) Você tem dificuldade de entender as perguntas dos exercícios? Em caso afirmativo, aponte o(s) motivo(s).

R: _____

17) Você gosta de Matemática? Sim () Não ()

Aponte o(s) motivo(s).

R: _____

18) Você considera a Matemática importante nas atividades diárias? Por que?

R: _____

19) A que você atribui as dificuldades em aprender os conteúdos de Matemática? Você pode marcar mais de uma opção.

- () Não entendo o que o professor explica.
- () Me sinto constrangido ou envergonhado em errar.
- () Os professores não ensinam os conteúdos de maneira clara e objetiva.
- () Os conteúdos não estão relacionados com o dia a dia.

20) Você teve professor de matemática nos anos anteriores?

() Sempre em todos os anos

() Às vezes. Só não tive no(s) ano(s) _____

21) Você sabe dizer como a Matemática pode ser utilizada no seu dia-a-dia?

R: _____

**22) Você acha que se a Matemática fosse aplicada na prática seria mais fácil aprender?
Por que?**

R: _____

23) Os professores de Matemática fazem tarefas práticas fora de sala de aula?

R: _____

24) O que poderia ser feito para melhorar a aprendizagem da Matemática?

R: _____

Muito obrigado pela colaboração/ Aldenor Araújo da Silva-Pesquisador

ESQUEMA DE ENTREVISTA - QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES

1) Gênero: () Masculino () Feminino () Outros

2) Qual a sua formação acadêmica?

() Graduação Licenciatura

Qual?

() Graduação Bacharelado

Qual?

() Pós-Graduação em Nível de Especialização

Qual?

() Pós-Graduação em Nível de Mestrado

Qual?

() Pós-Graduação em Nível de Doutorado

Qual?

() Pós-Doutorado

Qual?

3) Em que ano você concluiu a sua Licenciatura _____, e em que ano começou a trabalhar na docência _____.

4) Você lecionou em outra instituição, além do IFRR. () sim () não

Em caso afirmativo: quanto tempo e qual disciplina: _____

5) Você já lecionou em escola particular: () sim () não.

6) Você concorda que existe diferenças entre a aprendizagem dos alunos que estudam em escola particulares para os que estudam em escola públicas?

R:

7) Há quanto tempo atua como professor de Matemática?

R:

8) Há quanto tempo é professor do IFRR?

R:

9) Você já tinha trabalhado com uma clientela indígena?

() Sim () Não

10) Quais as dificuldades que você enfrentou ao lecionar para alunos indígenas no que diz respeito ao ensino de Matemática?

R:

11) A quais fatores você atribui as dificuldades dos alunos no que diz respeito a aprendizado dos conteúdos de Matemática?

R:

12) Você acha que a forma como o currículo de Matemática está montado foge à realidade dos alunos indígenas?

R:

13) Você acha que os conhecimentos da própria cultura podem ajudar os alunos a melhor entender os conteúdos da Matemática?

R: _____

14) O senhor(a) tem conhecimento sobre a Etnomatemática?

R: _____

15) Em suas aulas de Matemática utiliza os conhecimentos prévios que os alunos têm sobre determinado conteúdo, ou seja, utiliza o etnoconhecimento que os alunos carregam em sua bagagem intelectual?

R:

De que Forma? R:

16) Como a Etnomatemática pode ajudar a melhorar o aprendizado de Matemática para os alunos indígenas?

R _____

17) Em suas atividades docentes utiliza materiais concretos para explicar conteúdos de Matemática possibilitando que os alunos possam manuseá-los?

R: _____

18) Em caso afirmativo. Quais os materiais concretos?

R: _____

19) Em caso afirmativo. Quais os benefícios que você percebeu no processo de ensino e de aprendizagem para os alunos?

R: _____

20) É notório que os conhecimentos que os alunos indígenas trazem consigo é inferior aos alunos da capital com relação a certos conteúdos, mas no vestibular os dois concorrem de igual para igual. No seu ponto de vista, como podemos superar esta discrepância de aprendizagem entre os estudantes?

R: _____

Obrigado pela Colaboração
Aldenor Araújo da Silva
Pesquisador