

UNIVERSIDADE ANHANGUERA DE SÃO PAULO

ALDRIN CLEYDE DA CUNHA

**CONTRIBUIÇÃO DA ETNOMATEMÁTICA PARA A MANUTENÇÃO E
DINAMIZAÇÃO DA CULTURA GUARANI E KAIOWÁ NA FORMAÇÃO INICIAL
DE PROFESSORES INDÍGENAS**

SÃO PAULO

2016

UNIVERSIDADE ANHANGUERA DE SÃO PAULO

ALDRIN CLEYDE DA CUNHA

**CONTRIBUIÇÃO DA ETNOMATEMÁTICA PARA A MANUTENÇÃO E
DINAMIZAÇÃO DA CULTURA GUARANI E KAIOWÁ NA FORMAÇÃO INICIAL
DE PROFESSORES INDÍGENAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Anhanguera de São Paulo, como exigência parcial para a obtenção do título de Doutor em Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Ubiratan D`Ambrosio

SÃO PAULO

2016

Ficha Catalográfica elaborada por:
Bibliotecária Roselaine R. de Bastos Novato CRB/8 9676

C977c Cunha, Aldrin Cleyde da

Contribuição da etnomatemática para a manutenção e dinamização da cultura Guarani e Kaiowá na formação inicial de professores indígenas. / Aldrin Cleyde da Cunha. – São Paulo, 2016.
114 f.: il.; 30 cm

Tese (Programa de Pós-graduação em Educação Matemática) – Coordenadoria de Pós-graduação - Universidade Anhanguera de São Paulo, 2016.

Orientadora: Prof. Dr. Ubiratan D'Ambrosio

1. Estratégias de ensino. 2. Educação Intercultural. 3. Transdisciplinaridade. I. Título II. Universidade Anhanguera de São Paulo.

CDD 372.7

ALDRIN CLEYDE DA CUNHA

**CONTRIBUIÇÃO DA ETNOMATEMÁTICA PARA A MANUTENÇÃO E
DINAMIZAÇÃO DA CULTURA GUARANI E KAIOWÁ NA FORMAÇÃO INICIAL
DE PROFESSORES INDÍGENAS**

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ubiratan D`Ambrosio - Orientador
Universidade Anhanguera de São Paulo

Profa. Dr^a. Ana Maria Haddad Baptista
Universidade Nove de Julho

Profa. Dr^a. Nielce Meneguelo Lobo da Costa
Universidade Anhanguera de São Paulo

Prof. Dr. Adilson de Moraes
Universidade Mackenzie de São Paulo

Prof. Dr. Luiz Gonzaga Xavier de Barros
Universidade Anhanguera de São Paulo

“A biodiversidade representa o caminho para o surgimento de novas espécies, a diversidade cultural representa o potencial criativo da humanidade”.

(Ubiratan D’Ambrosio)

AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente a minha família por ter me dado o apoio necessário nos momentos de dúvidas e angústia, possibilitando a superação nos momentos mais difíceis, sou muito feliz, por ter vocês ao meu lado, Janielle, minha companheira e Júlia, minha filha e inspiração do meu viver.

Ao Professor Ubiratan D`Ambrosio, pela orientação e sabedoria que me proporcionou, com alegria inspiradora, palavras envolventes, simples, pontuais e coerentes. Obrigado por gerar a amizade, não só por ser amigo, mas, por unir a todos em seu entorno como amigos, com todo meu apreço agradeço a você por me fazer mais feliz.

Aos professores, funcionários e colegas do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN pela contribuição direta e indireta para essa nova fase de minha formação.

Aos professores Luiz Gonzaga Xavier de Barros, Siobhan Victoria Healy, Ana Maria Haddad Baptista, Adilson de Moraes, Nielce Meneguelo Lobo da Costa e Helena Alessandra Scavazza Leme, componentes da banca examinadora, pela generosa contribuição para o crescimento qualitativo do trabalho.

Aos meus amigos e colegas de trabalho da Faculdade Intercultural Indígena da Universidade Federal da Grande Dourados, pelo apoio e ajudas em momentos importantes.

Aos alunos da Licenciatura Intercultural da área de matemática, que contribuíram brilhantemente com o sucesso desse trabalho.

A galera do 13, companheiros de apartamento, de estudo, de descontrações e de grandes amizades, estarão sempre presentes em minhas lembranças.

Aos amigos, Gerson (ô mineiro) e Lucia (Lucí), friends forever.

Enfim, agradeço por tudo que me trouxe até aqui.

RESUMO

No Brasil, a educação escolar indígena, fruto de uma intervenção de cinco séculos, se caracteriza por encaminhamentos distintos nas relações entre o Estado brasileiro e os povos indígenas, construindo uma história na qual se podem reconhecer duas tendências: a de dominação, por meio da integração e homogeneização cultural, e a do pluralismo cultural. A Etnomatemática insere-se no contexto da formação de professores indígenas, privilegiando atitudes investigativas, reflexivas, tendo um caráter permanente e coletivo. Nesta perspectiva, as práticas educativas não devem se limitar as ações didático-pedagógicas em sala de aula, mas em processos reflexivos sobre a própria prática, desvendando a construção das desigualdades e diferenças presentes no interior das instituições escolares. Esta pesquisa teve como objetivo desenvolver estratégias Etnomatemáticas (geração, organização e difusão do conhecimento) na formação inicial de professores indígenas de matemática, de maneira a contribuir com a manutenção e dinamização da cultura Guarani e Kaiowá. A pesquisa foi realizada no curso de formação de professores indígenas Guarani e Kaiowá da Universidade Federal da Grande Dourados no estado do Mato Grosso do Sul. Os dados foram analisados qualitativamente pela observação participativa do pesquisador durante as aulas ministradas na área específica para a formação de professores indígenas de matemática no componente curricular de ensino de matemática em escolas indígenas: possibilidades da Etnomatemática. Verificamos como resultados das atividades desenvolvidas durante o processo investigativo que os futuros professores indígenas de matemática, apesar de ter consciência da necessidade de uma educação diferenciada, se encontram em um universo de indecisão em relação a sua formação. Ao mesmo tempo em que estão no meio de um conflito pessoal, entre o conhecimento escolar ocidentalizado a que foram submetidos praticamente em toda a sua formação na educação básica, eles também almejam a construção de um novo processo de escolarização. Sendo assim, apontamos que pode haver uma concepção holística de educação, tendo como via a Etnomatemática com sua abordagem multicultural e visão qualitativa da realidade. Assim, concluímos que a Etnomatemática, como alternativa pedagógica, contribui para manutenção e dinamização da cultura Guarani e Kaiowá na formação inicial de professores indígenas de matemática, desenvolvendo estratégias de ensino, levando a promoção do respeito, da valorização, do fortalecimento da língua materna e das raízes culturais, pois em seus fundamentos, temos uma educação transdisciplinar e transcultural.

Palavras-chave: Estratégias de Ensino; Educação intercultural; Transdisciplinaridade.

ABSTRACT

In Brazil, the indigenous school education, the result of an intervention of five centuries, is characterized by distinct forwards in relations between the State and indigenous peoples, building a story in which one can recognize two trends: domination, through integration and cultural homogenization, and cultural pluralism. The Ethnomathematics is part in the context of indigenous teacher training, investigative, reflective attitudes favouring, having a permanent and collective character. In this perspective, educational practices should not merely didactic-pedagogical actions in the classroom, but in reflective processes about their own practice, uncovering the construction of inequalities and differences present within the educational institutions. This research had as objective, develop strategies Etnomatemáticas (generation, organization and dissemination of knowledge) in the initial training of indigenous teachers of mathematics, in order to contribute to the maintenance and dynamisation of the Guarani kaiowá culture. The survey was conducted in the course of indigenous teacher training Guarani Kaiowá from Federal University of Grande Dourados in the state of Mato Grosso do Sul. The data were analyzed qualitatively by participatory observation of the researcher during the lessons taught in the area specifies for the formation of indigenous teachers of mathematics at curricular component of math education in indigenous schools: possibilities of Ethnomathematics. We find as a result of the activities developed during the investigative process that future indigenous teachers of mathematics despite having awareness of the need for a differentiated education, find themselves in a universe of indecision about its formation. At the same time that are in the midst of a personal conflict, between school knowledge westernized that were submitted in practically all his training in basic education, they also want to build a new process of schooling. Therefore, we point out that there may be a holistic concept of education, and as a way to Ethnomathematics with its multicultural approach and qualitative view of reality. Thus, we conclude that Ethnomathematics, as a pedagogical alternative, contributes to maintenance and promotion of Guarani and Kaiowá culture in the initial training of indigenous teachers of mathematics, developing teaching strategies, leading to promotion of respect, appreciation, strengthening the mother tongue and cultural roots, as its fundamentals, we have a transdisciplinary and transcultural education.

Keywords: Teaching Strategies; Intercultural Education; Transdisciplinary.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - CICLO DO CONHECIMENTO	49
FIGURA 2 - CURRÍCULO DINÂMICO	51
FIGURA 3 - RELAÇÃO ENTRE O CONHECIMENTO GUARANI E KAIOWÁ E A ETNOMATEMÁTICA	72
FIGURA 4 - DIAGRAMA DE ATIVIDADES ETNOMATEMÁTICAS	82
FIGURA 5 - CASA DE REZA	95
FIGURA 6 - DIAGRAMA DA INTERAÇÃO ENTRE OS TEMAS DE ESTUDO	122
FIGURA 7 - DIAGRAMA DAS FASES DAS ESTRATÉGIAS ETNOMATEMÁTICAS PARA ESCOLAS INDÍGENAS	129
FIGURA 8 - CICLO DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DE TRABALHO PARA ESCOLAS INDÍGENAS.....	132

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - MATRÍCULAS DE EDUCAÇÃO INDÍGENA POR MODALIDADE E ETAPA DE ENSINO – BRASIL – 2007-2013.....	31
TABELA 2 - QUADRO DAS CARGAS HORÁRIAS TEÓRICAS E PRÁTICAS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA ÁREA DE MATEMÁTICA	43

LISTA DE SIGLAS

CEB - Conselho de Educação Básica

CNE - Conselho Nacional de Educação

EJA - Educação de Jovens e Adultos

EM - Educação Matemática

FAIND - Faculdade Intercultural Indígena

FUNAI - Fundação Nacional do Índio

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC - Ministério da Educação

MS - Estado de Mato Grosso do Sul

PETI - Programa de Erradicação do Trabalho Infantil

PROLIND - Programa de Apoio à Formação Superior e Licenciaturas Interculturais Indígenas

RCNE/Indígena - Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas

SECADI - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão

SEDMS - Secretaria de Estado de Educação de MS

SEMED - Secretarias Municipais de Educação

SESAI - Secretaria Especial de Saúde Indígena

SPI - Serviço de Proteção ao Índio

TC - Tempo Comunidade

TU - Tempo Universidade

UCDB - Universidade Católica Dom Bosco

UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados

UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

UNI - União das Nações Indígenas

SUMÁRIO

CAPÍTULO I	17
1.1 Considerações sobre a educação escolar indígena no Brasil	17
1.2 Alguns dos precursores na investigação em Etnomatemática e na formação de professores indígenas	20
 CAPITULO II.....	22
2.1 Reflexões sobre formação de professores indígenas no Brasil	22
2.2 A formação de professores indígenas no Mato Grosso do Sul.....	24
 CAPÍTULO III	28
3.1 A formação inicial de professores indígenas na Universidade Federal da Grande Dourados - Licenciatura intercultural indígena – “Teko Arandu”	28
3.2 Formação de professores em Educação Intercultural e Matemática	39
 CAPITULO IV.....	45
4.1 Etnomatemática: fundamentação teórica.....	45
4.2 As possibilidades da Etnomatemática na formação inicial de professores indígenas Guarani e Kaiowá	57
 CAPITULO V	67
5.1 Etnomatemática na cultura Guarani e Kaiowá: Teko, Tekora e Ne’ë	67
5.1.1 Teko: a geração de conhecimento na cultura Guarani e Kaiowá	69
5.1.2 Tekora: a organização intelectual e social do conhecimento Guarani e Kaiowá	70
5.1.3 Ne’ë: a transmissão e difusão do conhecimento Guarani e Kaiowá.....	71
 CAPITULO VI.....	72
6.1 O caminho da pesquisa	72
 CAPITULO VII.....	78
7.1 As estratégias do uso da Etnomatemática na formação inicial de professores indígenas Guarani e Kaiowá	78
7.2 Diagnóstico sobre a concepção do conhecimento matemático do professor indígena Guarani e Kaiowá em formação	83

7.3 Atividades desenvolvidas na formação inicial de professores indígenas Guarani e Kaiowá	90
7.4 Discussões e reflexões das atividades desenvolvidas na formação inicial de professores indígenas Guarani e Kaiowá.....	117
7.5 Uma proposta alternativa de estratégias Etnomatemáticas para educação escolar indígena	124
 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	132
 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	136
 10. ANEXOS	141
10.1 Termo de Autorização e Compromisso da Instituição Coparticipante do Projeto de Pesquisa	141
10.2 Termo de Compromisso	142

Introdução

Acreditamos que quando optamos pela profissão de professor, pretendemos reagir a toda e qualquer ação, contrária, ao fato de que é possível ensinar e que, a sua maneira, todos aprender, quando trabalhamos na formação de professores indígenas, relativizamos os problemas para oportunizar e aumentar a esperança, a confiança e a autonomia dos educandos, olhando o mundo pela lente da Etnomatemática, desvendamos e ampliamos nossos sentimentos, de respeito, de cooperação, de ética e de amor, e deste modo, buscando transformar o pensar e o agir das pessoas na conquista de um mundo melhor, da fraternidade, da solidariedade e da paz.

A pesquisa intitulada **“Contribuição da Etnomatemática para a manutenção e dinamização da cultura Guarani e Kaiowá na formação inicial de professores indígenas”**, tem como objetivo desenvolver estratégias Etnomatemáticas (geração, organização e difusão do conhecimento) na formação inicial de professores indígenas de matemática, de maneira a contribuir com a manutenção e dinamização da cultura Guarani e kaiowá.

O trabalho de pesquisa está dividido em oito capítulos: no primeiro capítulo, apresentamos um recorte histórico do caminho percorrido pela educação escolar indígena, desde a educação de dominação, por meio da integração e homogeneização cultural, a do pluralismo cultural. Neste capítulo, temos um breve relato dos momentos e dos processos pelos quais passou a escolarização indígena no Brasil, começando pela educação jesuítica, com a finalidade de catequização dos indígenas, com o propósito de servir a coroa portuguesa.

Passando para a fase do Serviço de Proteção do Índio, conhecido como SPI, com a finalidade de promover um processo de aculturação capitaneada e que se transformou posteriormente na Fundação Nacional do Índio, também conhecida como FUNAI, cujo objetivo era integracionista, e que tinha como ação principal educar os indígenas, a fim de integrá-los à sociedade nacional, mesmo que para isto eles tivessem que renunciar a sua identidade cultural.

Relatamos sobre os movimentos indígenas que foram os propulsores para as mudanças das políticas públicas de escolarização indígenas, e que tiveram como marco institucional a Constituição Federal de 1988, refletindo-se no surgimento de uma série de Leis para a implementação de uma nova educação escolar indígena, resultando em diversas ações voltadas para a legalização das escolas indígenas e para a formação de professores indígenas.

Por fim, apresentamos algumas pesquisas em Etnomatemática que serviram como base para a fundamentação e organização deste trabalho, como tiveram o papel de motivadoras na

busca de novos subsídios para a investigação em Etnomatemática, na formação de professores indígenas e corroborando com o fortalecimento da ética da diversidade.

No segundo capítulo, traçamos o caminho das diversas iniciativas para promoção de capacitação e formação da comunidade indígenas, inicialmente feita por órgãos não governamentais, chegando no momento em que o poder público fica responsável pela tutela da educação escolar indígena. Na sequência, apresentamos algumas das leis que garantem a formação de professores indígenas.

Apontamos também, as iniciativas do movimento indígena no Mato Grosso do Sul, que promoveu a parceria entre vários órgãos institucionais, públicos e privados, das mais diversas esferas governamentais e que resultou em cursos específicos para a formação de professores indígenas no Mato Grosso do Sul e na Faculdade Intercultural Indígenas da Universidade Federal da Grande Dourados.

Neste terceiro capítulo, com base no recorte do Projeto Pedagógico de Curso, tratamos especificamente do curso de Licenciatura Intercultural Indígena “*Teko Arandu*” da Faculdade Intercultural Indígena da Universidade Federal da Grande Dourados, direcionando o foco para a área de Educação Intercultural e Matemática e para o componente curricular, ensino de matemática em escolas indígenas: possibilidades da Etnomatemática, que norteou o desenvolvimento dos trabalhos na pesquisa.

O quarto capítulo, começamos com a exposição da preocupação que tomou conta das investigações em matemática a partir do ano de 1980, e que, de modo geral, aponta para a ligação entre a matemática e seu contexto sociocultural, isso apenas como provocação para nos levar a discussão sobre a Etnomatemática.

Iniciamos o tema pontuando um dos momentos históricos e significativos para o Programa Etnomatemática, em que relembramos sua origem documentada no V Congresso Internacional de Educação Matemática (ICME5), realizado na Austrália. Continuamos percorrendo os principais fundamentos do Programa Etnomatemática, proposto pelo professor Ubiratan D'Ambrosio, sempre procurando relacionar esses fundamentos, os quais constituem o núcleo firme do programa com a formação de professores indígenas Guarani e Kaiowá.

Desse modo, trilhamos um caminho de amplas possibilidades, resultado da presença de um componente curricular de Etnomatemática, presente na formação deste professor. Apresentamos vários elementos que constituem as raízes culturais do povo Guarani e Kaiowá, e que nos permitiram aferir sobre a geração, organização e difusão dos conhecimentos indígenas.

Então, apontamos alternativas da prática docente para a formação de professores indígenas, tendo como via uma formação Etnomatemática.

E no quinto capítulo, apresentamos a Etnomatemática na cultura Guarani e Kaiowá, os principais elementos de sua raiz cultural, mostrando como ocorre a geração, organização e difusão de conhecimentos desse povo, e que passa de geração a geração, também, estabelecemos uma relação de interação como fundamentos teóricos o programa de Etnomatemática, buscando a valorização, a manutenção, a dinamização e validação desses conhecimentos.

No sexto capítulo, descrevemos todas as fases percorridas durante todo o processo de investigação, desde o ambiente da pesquisa, os papéis dos atores envolvidos, a obtenção dos dados, sua organização, análise e encaminhamento, chegando a discussão dos resultados.

Já no sétimo capítulo, apresentamos os dados obtidos nas fases da investigação. Inicialmente, transcrevemos as entrevistas diagnósticas realizadas com os acadêmicos indígenas recém-ingressos na formação específica em matemática - e pela qual procuramos identificar qual é a concepção que os acadêmicos indígenas trazem sobre o conhecimento matemático, como o veem nas escolas indígenas e como estabelecem a relação entre língua materna, matemática e a sua cultura.

Em seguida, são descritas as atividades desenvolvidas pelos alunos durante a pesquisa, apresentado as estratégias propostas por cada grupo participante das atividades sobre os temas determinados, são realizadas algumas reflexões das atividades desenvolvidas durante a pesquisa. Descrevemos, no entanto, o resultado da autoavaliação dos acadêmicos, apontando as contribuições da Etnomatemática na formação de professores indígenas Guarani e Kaiowá.

E fechamos apresentando uma proposta teórica alternativa de estratégias Etnomatemáticas para a escola indígena.

Por fim, no último capítulo, apresentamos as considerações finais sobre a pesquisa, fazendo inferências sobre as estratégias propostas pelos acadêmicos durante as atividades, como a apresentação de algum encaminhamento e preposições sobre o uso de estratégia de ensino Etnomatemática na formação de professores Guarani e Kaiowá, direcionando o nosso olhar para as contribuições da Etnomatemática que se orienta à manutenção e dinamização da cultura Guarani e Kaiowá.

Capítulo I

1.1 Considerações sobre a educação escolar indígena no Brasil

No Brasil, a educação escolar indígena, fruto de uma intervenção de cinco séculos, se caracteriza por encaminhamentos distintos nas relações entre o Estado brasileiro e os povos indígenas, construindo uma história na qual se podem reconhecer duas tendências: a de dominação, por meio da integração e homogeneização cultural, e a do pluralismo cultural.

De acordo com Piovezana (2007), numa etapa inicial a "educação indígena" foi desenvolvida pelos jesuítas com o principal objetivo de catequizar os indígenas para servirem aos interesses da coroa portuguesa. Posteriormente, o foco desloca-se para o processo de aculturação capitaneada pelo Serviço de Proteção ao Índio, em 1910 (SPI)¹, seguida pela Fundação Nacional do Índio, em 1967 (FUNAI)² com o objetivo de integrá-los à sociedade nacional, mesmo que para isto eles tivessem que renunciar a sua identidade cultural.

Para o autor (PIOVEZANA, 2007), a ideia da integração firmou-se na política indigenista brasileira até recentemente, persistindo, em sua essência, do período colonial até o final dos anos 1980, política essa que se orientava pela gradativa assimilação e integração dos povos indígenas à comunhão nacional, de forma espontânea ou por processos legais e formais, porque os entendia como categoria transitória, fadada à extinção.

Essa estratégia se constituiu em uma política de homogeneização que partia do reconhecimento da diversidade das sociedades indígenas, porém, almejava como ponto de chegada o término dessa diversidade, com a incorporação do indígena à sociedade majoritária. O processo de escolarização significava abandono da identidade indígena, pela aprendizagem da cultura e dos valores dos não-indígenas, incluindo a substituição da língua materna pelo português.

As mudanças dessa política foram deflagradas na década de 70, com o início da estruturação de diferentes organizações indígenas que tinham o objetivo de defender territórios e de lutar por outros direitos. Surge assim a União das Nações Indígenas (UNI), o movimento ganha corpo e visibilidade nacional, com isso, os povos indígenas reorganizam-se para fazer

¹ SPI - Foi criado pelo Decreto-Lei nº 8.072, de 20 de junho de 1910, com o objetivo de ser o órgão do Governo Federal do Brasil encarregado de executar a política indigenista; sua principal finalidade era proteger os índios e, ao mesmo tempo, assegurar a implementação de uma estratégia de ocupação territorial do País.

² FUNAI - Fundação com patrimônio próprio e personalidade jurídica de direito privado, instituída pelo Governo Federal do Brasil pela Lei nº 5.371 - de 5 de Dezembro de 1967, com a finalidade de estabelecer as diretrizes e garantir o cumprimento da política indigenista; gerir o Patrimônio Indígena; promover a educação de base apropriada do índio visando à sua progressiva integração na sociedade nacional; despertar, pelos instrumentos de divulgação, o interesse coletivo para a causa indigenista; exercitar o poder de político nas áreas reservadas e nas matérias atinentes à proteção do índio.

frente às ações integracionistas do Estado brasileiro. Um dos frutos desse movimento é a crítica contundente ao modelo de escola existente (PIOVEZANA, 2007).

A concretização de uma nova política indigenista teve como marco institucional a Constituição brasileira de 1988 (BRASIL, 1988)³, a qual pela primeira vez na história reconhece aos indígenas o direito à prática de suas formas culturais próprias, traçando um novo quadro jurídico para a regulamentação das relações do Estado com as sociedades indígenas contemporâneas, com essa ação se inicia o processo que busca romper com uma tradição de quase cinco séculos de política integracionista.

Segundo a Constituição Federal, podemos verificar, no seu Artigo 22, inciso XIV, que cabe a responsabilidade a União, a competência privativa de legislar sobre essas populações. E a educação escolar indígena tem respaldo em especial no Artigo 210, que assegura às comunidades indígenas, no ensino fundamental regular, o uso de suas línguas maternas e dos processos próprios de aprendizagem, garantindo a prática do ensino bilíngue em suas escolas.

Tal dispositivo encontrou detalhamento na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (BRASIL, 1996)⁴ que estabeleceu ainda, de acordo com o Artigo 79, a articulação dos sistemas de ensino para a oferta da educação escolar bilíngue e intercultural aos povos indígenas, com os seguintes objetivos:

- “I - Proporcionar aos índios, suas comunidades e povos, a recuperação de suas memórias históricas; a reafirmação de suas identidades étnicas; a valorização de suas línguas e ciências;
- II - Garantir aos índios, suas comunidades e povos, o acesso às informações, conhecimentos técnicos e científicos da sociedade nacional e demais sociedades indígenas e não-índias” (BRASIL, 1996, p.27).

A proposta de construção de uma nova escola indígena foi uma reivindicação dos próprios indígenas na tentativa de estabelecer novas formas de relações com os diferentes segmentos da sociedade. Essa exigência se traduz no desafio de superar uma política educacional de integração e homogeneização, desenvolvida até então pelo governo, a desarticulação de um processo ideológico dominante.

A Educação Indígena é considerada uma modalidade da Educação Básica, que deve propiciar às populações indígenas, além do acesso aos conhecimentos universais, a afirmação das identidades étnicas, a recuperação da memória histórica, a interculturalidade e a valorização da língua materna.

³ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 15 abr. 2016.

⁴ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 20 jan. 2016.

Assim, quando se propõem uma educação intercultural, ou seja, uma educação que venha recuperar as memórias históricas de um povo, a reafirmar a sua identidade étnica, a valorizar sua língua materna e a sua ciência, pretende-se provocar a desestabilização do monoculturalismo escolar. Mas, apenas presumir a existência de interação, de relação de troca e de dinâmica entre culturas não é suficiente para que isso aconteça no cotidiano escolar.

De fato, o ideal seria evitar a relação de poder entre culturas na escola, ou seja, pensando em uma simetria de culturas no ambiente escolar, não podemos esquecer que a abertura a outras culturas significa: conflitos, perda de certos privilégios, reestruturação das relações tradicionais entre grupos sociais e igualdade de acesso à cidadania.

“ Deve-se condenar com clareza meridiana essa hegemonia, linguística e ideológica, de centralidade narcísica, valendo-se de uma gramática única, desligada da beleza do encontro, ao demonizar o híbrido e o misto. A promoção da cultura da paz e da diversidade precisa fazer frente a uma espécie de anti-esperanto, em favor das línguas plurais, que desatendem os interesses de uma fábrica de padrões globais, quando desaceleram nuvens de capitais” (LUCCHESI, 2015, p.282).

Apesar do avanço na criação de escolas indígenas, as estruturas oferecidas ainda carecem de uma prática escolar onde o envolvimento da comunidade, os usos da língua materna e do português constituam elementos essenciais; de uma prática que desenvolva metodologias e estruturas adequadas aos processos próprios de ensino e aprendizagem; necessitam de um professor indígena que desperte para a busca das construções educacionais do seu povo, que seja preparado para a pesquisa, para o manejo, de maneira autônoma, dos recursos de sua cultura, que contribua com seu povo na construção de um projeto educacional que atenda aos seus interesses e aspirações.

Segundo Leme (2010), que nos aponta que, frente ao contexto histórico anteriormente apresentado, este certamente tem reflexos na realidade atual, pois a problemática da questão indígena envolve vários elementos, mesmo porque estamos diante de uma realidade indígena multiétnica, marcada por disputas, sejam elas internas e ou externas, envolvendo setores governamentais, da sociedade civil e da própria comunidade indígena.

O Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas – RCNE/Indígena⁵ (BRASIL, 1998), denuncia que o cotidiano da maior parte dos povos indígenas no Brasil desenrola-se num contexto de tensão entre conhecimentos indígenas e não-indígenas, sendo que estas tensões passam pela escola indígena, fazendo-a palco para diálogo ou conflito entre essas forças em interação.

⁵ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Livro.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2016.

Portanto, temos que considerar que a escola é um espaço importante de reafirmação das identidades e da construção permanente de autonomia e alteridades⁶. E a partir dessa perspectiva o sujeito reconhece a própria essência por meio de sua relação com o outro, compreendendo, principalmente, os sentidos que as ações dos sujeitos podem gerar nos respectivos contextos.

E assim, no aspecto educacional, as questões colocadas para a construção da escola indígena, abrem espaços e provocam reflexões sobre o nosso próprio sistema escolar, não só por constatarmos que ele é ruim e distante da nossa realidade (isso já sabemos), mas, para refletir sobre dois pontos importantíssimos e que são deixados de lado: o primeiro é compreender que a escola é um espaço de luta de classe e não apenas um campo de disputa de ideias, é um lugar de práticas políticas transformadoras; o segundo ponto é entender a escola como espaço de afirmação de identidade coletiva, dos diversos grupos socioculturais que compõem o Brasil, apesar de variadas práticas e políticas homogeneizadoras, embranquecedoras, europeizantes e, agora ditas, globalizadoras.

Diante dessa situação, podemos apontar diversas iniciativas de pesquisadores e formadores que possibilitaram a promoção da formação de professores indígenas no Brasil, servindo como referências para a constituição de vários outros cursos na área específica, sobre as quais apresentaremos um breve relato.

1.2 Alguns dos precursores na investigação em Etnomatemática e na formação de professores indígenas

Apresentaremos aqui o resumo de alguns trabalhos que consideramos relevantes às investigações em Etnomatemática e à formação de professores indígenas, que serviram de inspiração para o desenvolvimento dessa pesquisa.

O trabalho de Bello (1995, 2000), foi a primeira pesquisa que foi desenvolvida junto à comunidade indígena Guarani-Kaiowá no Mato Grosso do Sul, e teve como proposta entender a Matemática em relação ao contexto sociocultural em que é produzida. E a segunda construída a partir da experiência empírica no curso de formação docente e pesquisa em Etnomatemática, no qual participaram professores do nível primário de ensino do distrito Educativo de Mizque (Cochabamba-Bolívia), e a partir de discussões sobre educação, interculturalidade, bilinguismo e Etnomatemática, dentro do referido curso, procurou-se entender as relações de luta e tensão pela manutenção, valorização, substituição, aceitação de diferentes formas de explicar e

⁶ “Do latim *alteritas* - Ser outro, colocar-se ou constituir-se como outro”.

conhecer no processo de produção a organização, institucionalização e difusão do conhecimento na realidade de atuação desses professores.

Com relação à tese de Corrêa (2001), o trabalho buscou investigar e explicitar quais são as visões que orientam a criação e a construção de estratégias de ação pedagógica na educação formal indígena / indígena Ticuna. Nesse sentido, procurou interrogar o próprio trabalho da formadora, desenvolvido no Curso de Formação de Professores Indígenas Ticuna do Alto Solimões.

A pesquisa de Katia Cristina de Meneses Domingues (2008), que apresenta os resultados do desenvolvimento de um curso de formação de professores indígenas no Estado de São Paulo entre 2002 e 2003. Ela observa que os indígenas concluíram o curso desenvolvido para professores de educação infantil e séries iniciais do fundamental I, tendo como proposta didática a base em Etnomatemática, enfatizou a existência de vários conhecimentos matemáticos, dependendo do contexto e da visão funcional mais adequada de cada um, valorizando a construção e reconstrução do conhecimento.

Outra pesquisa na Formação de Professores, contribuindo para situar esta pesquisa, foi desenvolvida por Domite (2006) a partir da perspectiva da Etnomatemática, com a preocupação especial em compreender que este "não está nem fora nem dentro das propostas de professores em formação inicial", também se referindo a formação Etnomatemática, esta não deve ser tomada como um simples conhecimento cultural do professor na formação inicial, mas como uma atualização científica pedagógica da matemática.

Além de muitos outros que podemos citar: como Eduardo Sebastiani Ferreira. Os índios Waimiri-Atroari e a Etnomatemática (2004); Venderleya Nara Gonçalves Costa. Etnomatemática da alma A'uwe - xavante e suas relações com o mito (2007); Sinval Oliveira. O saber/fazer/ser e conviver dos educadores indígenas Apinayé: algumas reflexões no campo da teoria da complexidade e da Etnomatemática (2013); Helena Alessandra S. Leme. Formação superior de professores indígenas de matemática em Mato Grosso do Sul: acesso, permanência e desistência (2010); Michael Lopes da Silva Rolim. Estudantes indígenas nos cursos de bacharelado e licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Roraima (2015).

Então, devemos pensar na educação escolar indígena, em seus atores que irão atuar em um universo de conflitos e confrontos, mas, também é um universo de transformação e afirmação da cultura e da identidade indígena.

Dessa forma, faremos algumas reflexões sobre os caminhos percorridos da formação de professores indígenas no Brasil, a partir da Constituição Federal do Brasil de 1988,

considerando como o marco inicial de um novo (diferenciado) olhar para a educação escolar indígena, chegando até os dias atuais, com foco nas licenciaturas interculturais indígenas.

Capítulo II

2.1 Reflexões sobre formação de professores indígenas no Brasil

A Constituição Federal do Brasil (BRASIL, 1988), assegurou aos indígenas no Brasil o direito de permanecerem indígenas, isto é, de permanecerem eles mesmos, respeitando suas línguas, culturas e tradições. Ao reconhecer que os indígenas poderiam utilizar suas línguas maternas e seus processos próprios de aprendizagem na educação escolar, instituiu-se a possibilidade de a escola indígena contribuir para o processo de afirmação étnica e cultural desses povos, deixando de ser um dos principais veículos de assimilação e integração.

É importante ressaltar que a institucionalização dos direitos dos povos indígenas na Constituição Federal, por si só, não assegura a execução dos mesmos, pela sociedade majoritária dominante, é preciso ações que determinem políticas públicas, que possibilite a implementação e viabilize a execução dos direitos adquiridos por lei.

Com a garantia prevista na Constituição Federal, surgem as leis subsequentes que tratam da educação, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96) e o Plano Nacional de Educação (Lei 10.172/2001)⁷, que aborda o direito dos povos indígenas a uma educação diferenciada, pautada pelo uso das línguas indígenas, pela valorização dos conhecimentos e saberes milenares desses povos e pela formação dos próprios indígenas para atuarem como docentes em suas comunidades.

Consequentemente, isso provocou a busca de uma nova formação e promoveu uma verdadeira transformação nos cursos de formação de professores indígenas, e isso, gerou e tem gerado novas práticas a partir do desenho de uma nova função social para a escola em terras indígenas.

Sendo atribuído aos sistemas governamentais de ensino a responsabilidade legal pela educação indígena, o Plano Nacional da Educação (PNE, 2001) assume como uma das metas a ser atingida nessa esfera de atuação, a profissionalização e o reconhecimento público do magistério indígena, com a criação da categoria de professores indígenas como carreira específica do magistério e com a implementação de programas contínuos de formação sistemática para o docente indígena.

⁷ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/10172.htm. Acesso em: 23 abr. 2016.

Dessa forma, em suas bases legais, a formação de docentes indígenas, por meio do referencial para formação de professores indígenas (BRASIL, 2002), estabelece que este professor em desenvolvimento, deve possibilitar diferentes relações, pois, ao mesmo tempo pertence a um determinado grupo social, que tem atitudes e comportamentos específicos diante do sistema de ensino, é o responsável por ativar a comunicação pedagógica em uma determinada turma, a fim de promover a construção de saberes.

Contudo, no que tange o contexto multilíngue em que grande parte dos processos de formação têm sido realizados, mas, é importante salientar o que tem implicado resultados quase sempre preocupantes com relação ao desenvolvimento de cada uma das línguas indígenas perante as línguas nacionais.

Observa-se, de forma bastante frequente, que muitas das línguas faladas pelos povos indígenas na sua sociedade durante os cursos ocupam um lugar marginal e eventual no currículo. São pouco contempladas como objeto de estudo, e também pouco utilizadas como língua veicular nas situações de comunicação oral e escrita. Raramente são faladas na comunicação formal entre professores indígenas e entre estes e seus formadores, estando muitas vezes restrita à comunicação informal entre professores indígenas quando falantes da mesma língua.

“As virtudes do bilinguismo promovem uma ética entre conjuntos de fricção (a língua um e a dois), conjuntos incompletos, bem entendido, que se movem instalados por uma espécie de completude incompleta pela tradução entre dois conjuntos, abrindo a possibilidade de uma terceira via, de um terceiro rosto, de que ambos os conjuntos saem iluminados. Babel invertida, com fios de ouro, com uma etimologia que olha escandalosamente para o futuro” (LUCCHESI, 2015, p.283).

Porém, podemos notar que o uso da língua materna está presente a todo momento no cotidiano dos futuros professores indígenas, seja na aldeia, na escola em que leciona e em outros espaços de seu convívio, em que estabelece suas relações sociais, políticas, econômicas e culturais. Por isso, é importante pensar a formação que garanta o uso das diversas formas de manifestações e dos diversos elementos culturais que constitui a identidade de um grupo étnico.

Atualmente, o Ministério da Educação (MEC) conta com a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI)⁸. Em articulação com os sistemas de ensino implementa políticas educacionais nas áreas de alfabetização e educação de

⁸ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-continuada-alfabetizacao-diversidade-e-inclusao/apresentacao>. Acesso em: 05 mar. 2016.

jovens e adultos, educação ambiental, educação em direitos humanos, educação especial, do campo, escolar indígena, quilombola e educação para as relações étnico-raciais.

O objetivo da SECADI é contribuir para o desenvolvimento inclusivo dos sistemas de ensino, voltado à valorização das diferenças e da diversidade, à promoção da educação inclusiva, dos direitos humanos e da sustentabilidade socioambiental, visando à efetivação de políticas públicas transversais e intersetoriais.

Entre outras, uma das ações da SECADI, foi a implementação do Programa de Apoio à Formação Superior e Licenciaturas Interculturais Indígenas (PROLIND) e cujo objetivo é apoiar projetos de cursos de licenciaturas específicas para a formação de professores indígenas para o exercício da docência nas escolas indígenas, que integrem ensino, pesquisa e extensão e promovam a valorização do estudo em temas como línguas maternas, gestão e sustentabilidade das terras e culturas dos povos indígenas. Esse programa visa habilitar professores indígenas para a docência nos anos finais do Ensino Fundamental e Médio.

Então, como implementar a formação professor indígena que possa oportunizar aos mesmos, desenvolver formas de cooperação e práticas de reciprocidade uns com os outros, e como evitar as práticas que enaltecem o indivíduo em detrimento do coletivo. E assim, fortalecendo nos professores indígenas o compromisso com sua comunidade, com a história de seu povo e com as práticas tradicionais, sem que haja uma folclorização de sua cultura.

Evitando assim, que na formação inicial, esses professores possam se iludir com a ciência do outro e pelos seus critérios de validação de conhecimento, desenvolvendo, no processo de ensino e de aprendizagem nas escolas indígenas, atitudes que os façam desconsiderar a sua própria ciência, renunciando as suas raízes culturais, tendo como premissa a valorização apenas do conhecimento ocidental como único, universal e verdadeiro.

Desse modo, precisamos entender um pouco da história da comunidade indígena, com o propósito de garantir uma educação específica e diferenciada e, conseqüentemente, a busca por uma formação de professores indígenas que atenda às necessidades específicas destes, sendo assim, faremos um recorte dessas lutas e conquistas, mas, focando especificamente no do Estado de Mato Grosso do Sul.

2.2 A formação de professores indígenas no Mato Grosso do Sul

Mato Grosso do Sul é o estado brasileiro que abriga a segunda maior população indígena do país, com 70.537 indivíduos divididos em 09 (nove) etnias, Kaiowá e Guarani, Terena, Kadiwéu, Ofaié, Guató, Kinikinau, Kamba, Atikum, sendo que as populações mais numerosas

são as etnias Kaiowá e Guarani, Terena e Kadiwéu. Portanto, há uma grande necessidade de professores indígenas para atuarem nas escolas de suas comunidades.

No entanto, a formação de indígenas como professores e gestores das escolas localizadas em seus territórios é hoje um dos principais desafios e prioridades para a consolidação de uma educação pautada pelos princípios da diferença, da especificidade, do bilinguismo e da interculturalidade.

De início, podemos dizer que esta é uma tarefa complexa, que tem encontrado soluções muito diferentes em várias localidades do país, e para a qual não há um único modelo a ser adotado, vista a extrema heterogeneidade e diversidade de situações sociolinguísticas, culturais, históricas e de formação e escolarização vividas pelos professores indígenas e por suas comunidades.

Pensar em uma formação específica para professores indígenas é importante não só para os futuros professores, mas também de suas comunidades, que almejam uma educação qualificada para suas crianças, pois ainda que os professores nas escolas, em sua maioria, sejam indígenas, muitos membros destas respectivas etnias não concluíram sua escolarização básica, nem tiveram uma formação em magistério.

A legislação trata do direito dos indígenas a uma educação intercultural diferenciada dos demais segmentos da população brasileira. Ela garante que os professores indígenas possam ter essa formação em serviço, ou seja, paralelamente à sua atuação em sala de aula, e concomitante à sua formação básica (BRASIL, 1996).

Esse encaminhamento é fruto de diversas experiências de formação de professores indígenas que surgiram desde a década de 70 em diferentes regiões do país, por iniciativa de organizações da sociedade civil que atuavam junto a determinados povos indígenas.

Tais experiências, surgidas fora do aparelho do Estado, foram sendo gradativamente reconhecidas pelos órgãos oficiais e forneceram elementos para se regulamentar o processo de qualificação profissional dos professores indígenas.

De modo geral, esses processos de formação, hoje conduzidos não só por organizações não governamentais, mas também por todas as esferas governamentais, almejam possibilitar que os professores indígenas desenvolvam um conjunto de competências profissionais que lhes permitam atuarem, de forma responsável e crítica, nos contextos interculturais e sociolinguísticos nos quais as escolas indígenas estão inseridas.

Em muitas situações cabe ao professor indígena atuar como mediador e interlocutor de sua comunidade com os representantes do mundo de fora da aldeia, e com a sistematização e organização de novos saberes e práticas. É dele também a tarefa de refletir criticamente e de

buscar estratégias para promover a interação dos diversos tipos de conhecimentos que se apresentam e se entrelaçam no processo escolar, de um lado, os conhecimentos e saberes escolares, a que todo estudante indígena ou não, deve ter acesso e, de outro, os conhecimentos étnicos, próprios ao seu povo, que antes eram negados, hoje assumem importância crescente nos contextos escolares indígenas (GRUPIONI, 2002).

Assim, o professor indígena deve ser formado também como um pesquisador, não só de aspectos relevantes da história e da cultura do seu povo, mas também dos conhecimentos significativos nas diversas áreas de conhecimento (GRUPIONI, 2002).

Tal como estabelecido em documento do Ministério da Educação, os professores indígenas têm a difícil responsabilidade de serem os principais incentivadores à pesquisa dos conhecimentos tradicionais junto aos membros mais velhos de sua comunidade e sua difusão entre as novas gerações, visando à sua continuidade e reprodução cultural; assim como estudarem, pesquisarem e compreenderem os conhecimentos reunidos no currículo escolar à luz de seus próprios conhecimentos (BRASIL, 2002).

Deste modo, é preciso pensar quais atitudes de respeito e humildade em relação aos mais velhos e seus conhecimentos ancestrais devemos proporcionar ao professor indígena reflexões que o leve a compreender e reconhecer o conhecimento e sabedoria acumulados ao longo do tempo.

Justifica-se, portanto, que para o exercício da alteridade e da identidade, é sem dúvidas, enriquecedora a convivência de diferentes sociedades, culturas e línguas indígenas em um mesmo programa de formação (realidade educacional comum no país), mas, por outro lado, este contexto intercultural tem implicado arriscadas situações sociolinguísticas relativas ao uso e à valorização insuficiente das línguas indígenas diante da língua portuguesa.

Ao longo do desenvolvimento dos cursos e no cotidiano das relações sociais e comunicativas interétnicas, pode-se reforçar a tendência já conhecida de enfraquecimento das línguas indígenas e de concomitante fortalecimento da língua portuguesa, tendo como palco os processos escolares de formação. Ou seja, conceitualiza-se e objetiva-se a educação bilíngue ou multilíngue, mas no desenho curricular e na sua prática se obedece a uma proposta em que a língua indígena está restrita a estudos esporádicos em períodos condensados numa só disciplina, ocupando uma fração insuficiente da carga horária total, com pouca produção de conhecimentos nas demais áreas de estudo para suprir as necessidades da formação do professor e da escola, com raros estudos no ensino da matemática.

Para enfrentar essa tendência, é necessário e imprescindível dar-se atenção especial às línguas indígenas na organização curricular dos cursos como um todo, articuladas às demais áreas de estudo.

Então, concordando com Leme (2010), se o graduando indígena, futuro professor indígena, tem uma grande missão e responsabilidade frente à escola indígena, como colocado anteriormente, e os formadores desses professores também, já que lhes cabe a eles oferecer uma formação que possibilite os indígenas a enfrentar e lidar de maneira crítica com os problemas enfrentados não apenas pelos relacionados à escola indígena de suas comunidades, mas com todos os outros problemas vivenciados pelo seu grupo étnico.

No Mato Grosso do Sul, temos dois cursos específicos destinados à formação de professores indígenas de nível superior: o curso de Licenciatura Intercultural Indígena “*Teko Arandu*”⁹ que é um curso de licenciatura voltado para a formação de professores indígenas das etnias Guarani e Kaiowá - e que foi implantado no ano de 2006 na Universidade Federal da Grande Dourados.

Em 2010, a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, por meio do Edital PROLIND 2009, implantou o curso de Licenciatura Intercultural Indígena “Povos do Pantanal” com o objetivo de formar professores indígenas para atuarem nas escolas de suas comunidades em quatro áreas: Linguagens e Educação Intercultural, Ciências Sociais e Educação Intercultural, Matemática e Educação Intercultural e Ciências Naturais e Educação Intercultural. Que atende as etnias Atikum, Guató, Kamba, Kinikinau, Kadiwéu, Ofaié e Terena.

Não podemos deixar de considerar que existem outras iniciativas por parte de instituições públicas, como a política de ações afirmativas da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, a qual prevê que 30% das vagas nos cursos de graduação sejam reservadas para o sistema de cotas raciais, distribuídos entre dois grupos e da seguinte forma: 20% para candidatos que se declararem negros e 10% para indígenas.

Neste ínterim, além do que foi exposto, é possível identificarmos também outras instituições privadas que tem a finalidade de proporcionar o acesso das populações indígenas a cursos de nível superior.

Em nossa pesquisa trataremos especificamente do curso de Licenciatura Intercultural Indígena “*Teko Arandu*” da Universidade Federal da Grande Dourados, e com o foco na formação de professor indígena de matemática. Isso, pensando em propor estratégias que busquem atender a diversidade presente nessa formação.

⁹ Significado: aprender com sabedoria. Curso específico para as etnias Guarani e Kaiowá.

Nessa perspectiva, o ensino da Etnomatemática poderá auxiliar no fortalecimento das culturas e das línguas, contribuindo para a melhoria das práticas comunicativas e sociais reais, e não só representar os discursos legais e institucionais sobre bilinguismo e formação de professores indígenas.

Portanto, para a real efetivação desses processos, torna-se indispensável o desenvolvimento de projetos de intervenção voltados à formação de professores indígenas que priorizem o estudo de propostas, com estratégias metodológicas e pedagógicas que contribuam assim para uma melhor apropriação dos conhecimentos escolares, sem com isso afetar a cultura milenar dos povos indígenas.

Capítulo III

3.1 A formação inicial de professores indígenas na Universidade Federal da Grande Dourados - Licenciatura intercultural indígena – “Teko Arandu”

O pensamento individual e seus vínculos com as condições sociais, bem como suas dependências e influências, suas possibilidades de difusão por meio de uma linguagem própria, local, e a elaboração social de representações, nos conduz à inferência de que mundos ou comunidades é quem pensam e que o indivíduo expressa tais pensamentos constituídos coletivamente (AMANCIO, 2004, p.67).

A Fundação Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, por desmembramento da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, foi criada pela Lei Nº 11.153, de 29 de julho de 2005.

E no ano de 2006, a partir da conjugação de esforços institucionais envolvendo a UFGD, a Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), o Movimento de Professores Indígenas, o governo do Estado, Ministério da Educação (MEC), FUNAI, cerca de 20 prefeituras municipais e outras entidades, foi implantado o curso de Licenciatura Intercultural Indígena, e que teve inicialmente o seu funcionamento na Faculdade de Educação da UFGD.

No ano de 2012, se estabelece a criação da Faculdade Intercultural Indígena (FAIND) com a publicação da Portaria nº 435 de 21 de maio de 2012, publicado no Diário Oficial da União em 29/05/2012. A qual passa a ser responsável pelo curso de Licenciatura Intercultural Indígena “Teko Arandu”.

Essa graduação é oferecida pela metodologia da alternância (atividades de ensino na Universidade e também nas aldeias e escolas indígenas) e formou a sua primeira turma em 2011.

O curso oferece Licenciatura Plena em Educação Intercultural, com habilitações em quatro áreas do conhecimento: Ciências Humanas, Linguagens, Matemática e Ciências da

Natureza. A Licenciatura vem ao encontro à missão da Universidade, que é uma educação inclusiva que promove a troca de saberes e de experiências.

Bem como, há o projeto pedagógico do curso (PPC, 2012)¹⁰, que tem como objetivo estabelecer as diretrizes do curso de licenciatura intercultural indígena desenvolvido pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

O Curso de Licenciatura Intercultural Indígena está organizado com uma carga horária de 4.182 horas relógio (h/r) ou 5.018 horas aula (h/a). Essa carga horária se justifica devido ao fato de os alunos, em sua grande maioria, já serem professores, e a proposta do curso além de trabalhar áreas específicas do conhecimento e de gestão escolar, pretende formar um professor que planeja, organiza e desenvolve atividades e materiais relativos à Educação Básica contemplando a Língua Portuguesa e a Língua Guarani, mediante a práticas realizadas em sua comunidade.

O Curso é uma ação específica por estar voltada, particularmente, para os Guarani e Kaiowá, conforme a resolução do Conselho Nacional de Educação/Conselho de Educação Básica, CNE/CEB nº 5, de 22 de junho de 2012, a qual define os critérios para a formação de professores indígenas para atender a educação básica, de forma diferenciada e específica, seguindo as Diretrizes Curriculares Nacionais¹¹ (art. 6º), sendo assim:

“Este curso tem como objetivo habilitar os professores Guarani e Kaiowá, em nível superior de licenciatura, para o atendimento à educação escolar indígena, conforme preconiza a Lei, nos níveis do Ensino Fundamental (anos finais) e Médio, nas modalidades da Educação Básica, especialmente nas escolas de suas comunidades, tanto na docência como na gestão escolar”.

O curso tem uma abordagem curricular flexível que visa atender ao conjunto de necessidades específicas da formação destes professores, atendendo aos pressupostos legais, como considerado às problemáticas locais de suas comunidades.

Para tanto, o curso procura desenvolver procedimentos que possibilite condições para alcançar os seus objetivos, levando em consideração as expectativas dos professores indígenas em formação, de suas comunidades, do planejamento participativo, da valorização dos conhecimentos locais e interculturais e do ensino pela pesquisa, com base na reflexão crítica da realidade.

Desse modo, configurando um espaço ímpar para qualificação específica e diferenciada de todos os agentes (indígenas, formadores, assessores técnicos, coordenadores pedagógicos,

¹⁰ Disponível em: http://portal.ufgd.edu.br/cursos/licenciatura_intercultural_indigena. Acesso em: 11 fev. 2016.

¹¹ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 18 jun. 2016.

diretores, secretários de educação, consultores contratados etc), envolvidos na implementação da educação escolar indígena diferenciada e específica.

A necessidade de habilitação superior em áreas específicas voltadas para a questão indígena busca atender às demandas dos Guarani e Kaiowá e às exigências do sistema educacional brasileiro.

É importante ressaltar que todas as etapas de elaboração e execução deste curso foram e são articuladas com o Movimento dos Professores Guarani e Kaiowá, por meio de seus representantes indicados pela Comissão de Professores Guarani e Kaiowá, com os cursistas e lideranças indígenas, respeitando os princípios da autonomia e do protagonismo indígena, garantidos pela legislação.

A necessidade de criar um curso de formação superior específico para professores Guarani e Kaiowá se justifica, antes de tudo, pela realidade escolar deste povo. Sendo, a segunda maior população indígena do país, em 2003, os Guarani e Kaiowá somavam 31 mil pessoas, aproximadamente, sendo 10.900 na faixa etária de 6 a 17 anos, de acordo com a Fundação Nacional de Saúde/Universidade Católica Dom Bosco (FUNASA/UCDB, 2003).

Em 2010 essa população era de aproximadamente 43 mil pessoas, segundo dados da FUNASA e da Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI). Conforme o censo escolar realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC, 2011), naquele ano foi matriculado 12.712 crianças e adolescentes, nos diversos níveis da Educação Básica, nas escolas que atendem especificamente a população das áreas indígenas dessa etnia. Isto significa estimativa de 30% do total geral da população Guarani e Kaiowá do Estado de Mato Grosso do Sul e 72% em idade escolar.

Para atender a esta demanda, 18 municípios mantêm mais de 61 unidades escolares¹² no interior das áreas indígenas ou próximas às mesmas, em convênio, neste caso, com a Missão Evangélica Caiuá¹³ (com sede em Dourados) e a Missão Alemã Unida (com unidades em Paranhos e Douradina). A maioria funcionou até 2005 como extensão ou sala de escolas rurais ou urbanas situadas geralmente nas sedes dos municípios e subordinadas aos regimentos, currículos e administrações destas, sem a especificidade e a conexão necessária com a realidade indígena.

No ano de 2005, pelo esgotamento dos prazos legais para regulamentar as escolas nas reservas e aldeias Guarani e Kaiowá, quase todas as unidades escolares foram criadas, por ato

¹² Escolas nas áreas indígenas ou unidades escolares são todas aqui consideradas escolas polos, salas ou extensões que atendem a população indígena, situadas tanto no interior das áreas indígenas como próximas às mesmas.

¹³ <http://www.missaocaiua.org.br/atual/>. Acesso em: 22 jun. 2016.

legal, como escolas indígenas. No entanto, muitas continuaram sem autorização para funcionar como tal e outras, mesmo autorizadas, continuam vinculadas a outras escolas não indígenas.

De acordo com o Censo da Educação Escolar Indígena (INEP, 2010), são 31 escolas municipais criadas como polo e mais 30 extensões de Ensino Fundamental, além de três escolas estaduais de Ensino Médio Intercultural e uma extensão de escola não indígena. Até 2008 foi instalado o Ensino Fundamental completo em 14 escolas polos Guarani e Kaiowá, mas, em muitos lugares, a comunidade ainda não conseguiu instalar séries finais na aldeia, por resistência (falta de interesse político) das administrações municipais/estaduais. Outra situação é que, apesar de criadas e instaladas como escolas indígenas, a gestão delas em muitos casos é não indígena.

Tabela 1 - Matrículas de Educação Indígena por Modalidade e Etapa de Ensino – Brasil – 2007-2013

Matrículas de Educação Básica por Modalidade e Etapa de Ensino									
Ano	Total Geral	Ensino Regular						Ed. de Jovens e Adultos (Presencial e Semi Presencial)	Educação Especial
		Educação Infantil	Total	Anos Iniciais	Anos Finais	Ensino Médio	Ed. Profissional (Concomitante e Subsequente)		
2007	208.205	18.389	151.323	112.673	38.650	14.987	0	23.403	103
2008	205.871	20.281	151.788	112.358	39.430	11.466	1.367	20.766	203
2009	229.945	22.537	164.727	117.119	47.608	19.021	152	23.343	165
2010	246.793	22.048	175.032	119.597	55.435	27.615	1.021	20.997	80
2011	243.599	23.782	175.098	121.167	53.931	19.193	1.639	23.794	93
2012	234.869	22.856	167.338	113.495	53.843	17.586	824	26.022	243
2013	238.113	22.612	175.348	115.420	59.928	15.721	567	23.834	31
Δ% 2012/2013	1,4	-1,1	4,8	1,7	11,3	- 10,6	- 31,2	- 8,4	- 87,2

Fonte: Censo escolar da educação básica (INEP, 2013).

Estão trabalhando nestas escolas aproximadamente 486 professores Guarani e Kaiowá, segundo o Censo Escolar (INEP, 2011), sendo que a grande maioria atende a Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental, o censo não considerou os professores para Educação de Jovens e Adultos (EJA), para o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), para outros projetos específicos no interior das áreas ou quando em substituição aos professores não indígenas. Quanto à habilitação, existe um bom número de professores formados nos cursos

Normal Médio e Normal Superior, nos últimos anos, mas ainda são poucos os professores Guarani e Kaiowá habilitados em nível superior para atender outras áreas de conhecimentos e outros níveis, além da gestão escolar.

Portanto, considerando o crescimento anual de matrículas nas escolas indígenas do MS, há uma enorme demanda para a formação de novos quadros de profissionais indígenas voltados ao exercício do magistério entre os Guarani e Kaiowá em todos os níveis, modalidades e cargos, que a cada ano vem aumentando significativamente, especialmente para as séries finais do Ensino Fundamental e Médio.

A educação escolar entre os Guarani e Kaiowá do Mato Grosso do Sul, tem uma história que remonta a 1930, quando da instalação da primeira escola para os Kaiowá, na reserva de Dourados, pela Missão Evangélica Caiuá. Mais tarde assumida pela FUNAI e depois pelos municípios, a escolaridade oficial para este povo indígena, tal como para os demais povos indígenas, em todo país, seguiu políticas de integração e assimilação, com a simples transferência dos currículos das redes oficiais para as aldeias, inteiramente em português. As línguas e culturas indígenas foram silenciadas e desvalorizadas, até serem substituídas pela língua e cultura padrão, sem preocupação com os etnoconhecimentos e processos próprios de aprendizagem de cada sociedade indígena.

Vários encaminhamentos foram direcionados pela Comissão de Professores Guarani e Kaiowá para efetivação, junto dos órgãos competentes, de cursos de formação específicos para essas etnias, procurando atender à demanda dos professores sem habilitação que atuavam em suas comunidades e outros casos, que substituíam os não indígenas. Destacamos aqui, o Curso Normal em Nível Médio para Formação de Professores Guarani e Kaiowá – *Ára Verá*.

É justamente dos egressos deste curso que partiu a iniciativa de reivindicar um curso superior diferenciado, que desse continuidade à formação anterior e lhes oportunizasse habilitação específica para atuarem nos demais níveis e modalidades, e para responder a outras demandas que possa vir surgir com a criação e instalação de escolas indígenas na sua comunidade. E um curso para proporcionar aos Guarani e Kaiowá um ensino que siga critérios mais adequados à realidade do povo, à sua cultura e à expectativa de futuro como povo etnicamente diferenciado, porém inserido num contexto de diálogo intercultural.

Assim, consideramos que o Curso de Licenciatura Intercultural Indígena se propõe a formar os professores Guarani e Kaiowá que possam ajudar, na construção da escola indígena, de acordo com seu contexto sociocultural, propiciando uma educação escolar de qualidade, específica, diferenciada, intercultural e bilíngue, garantindo, ao mesmo tempo, outros conhecimentos construídos pela humanidade.

O Curso é presencial e é oferecido na metodologia da alternância. Alternância é aqui entendida como o parcelamento do curso em tempos e espaços diferentes e complementares: parte do curso é desenvolvido presencialmente, na Universidade (Tempo Universidade – TU) e parte nas comunidades indígenas (Tempo Comunidade – TC).

A interatividade entre ambos os tempos se dá por meio da noção de intervenção socioeducacional, isto é, os saberes/realidades indígenas interferem no planejamento e desenvolvimento das aulas na universidade -, e os acadêmicos de maneira praxiológica, a partir das atividades desenvolvidas na universidade e com o acompanhamento dos docentes do curso, em forma de pesquisa-ação, intervêm na realidade social e educacional em seu local de morada.

[...] é um modelo que, ao estabelecer laços de complementaridade entre as atividades de formação realizadas no meio escolar e no meio familiar, condiciona um tipo de alternância em que teoria e prática, escola e família, apesar de não serem totalmente integradas, encontram-se mais próximas uma da outra. A pedagogia da alternância consiste numa metodologia de organização do ensino escolar que conjuga diferentes experiências formativas distribuídas ao longo de tempos e espaços distintos (SILVA, 2008, p.110).

O curso é composto por dois blocos: Bloco I, também denominado Núcleo Comum (de um ano e meio) com um currículo único para todos os acadêmicos; e Bloco II, também denominado Núcleo Específico (de três anos) organizado em quatro grandes áreas de formação especializada: Educação Intercultural e Ciências Humanas; Educação Intercultural e Linguagens; Educação Intercultural e Matemática; Educação Intercultural e Ciências da Natureza.

Assim também, o curso é realizado em dois tempos: Tempo Universidade (TU) e Tempo Comunidade (TC). O Tempo Universidade (TU) corresponde às etapas de estudo de caráter intensivo, presencial e coletivo do Programa de formação, durante os quais são trabalhados os componentes curriculares com a presença e a coordenação dos docentes do curso. Acontecem quatro vezes ao ano, sendo cada encontro de 14 dias.

O Tempo Comunidade (TC) corresponde ao período em que os acadêmicos desenvolvem, em suas aldeias e comunidades, atividades orientadas de ensino, pesquisa e extensão. Nesse momento, os acadêmicos abordam, por meio de atividades propostas, os conhecimentos localmente, contextualizando-os e elaborando-os individualmente e coletivamente em sua prática pedagógica escolar e não escolar. Durante esse período, os alunos cumprem também, nas comunidades indígenas, uma carga horária não presencial das disciplinas do curso oferecidas nos semestres, com atendimento periódico dos docentes.

Esses dois tempos, TU e TC, são de fundamental importância para garantir o êxito do curso, uma vez que nesses momentos acontece a articulação de um currículo de formação em serviço voltado para a realidade indígena, garantindo-se uma formação sólida.

De fato, a pedagogia da alternância permite de maneira didática e pedagógica construir consensualmente a articulação de diferentes áreas de conhecimentos. Quando pensamos no ensino de matemática, neste contexto, parecem surgir possibilidades de um ensino diferenciado, o qual o professor pode se municiar de uma organização didática/praxiológica a partir de atividades com matemáticas em contexto não-escolar para introduzir potencialmente uma prática com conhecimentos formais em contexto escolar.

O currículo do curso de Licenciatura Intercultural Indígena (PPC, 2012) está embasado nos aspectos centrais da construção de uma educação escolar indígena diferenciada, específica, bilíngue, autônoma e intercultural.

De acordo com o projeto pedagógico do curso (2012), considerando os pressupostos apresentados e a sua peculiaridade, o curso apoia-se nos seguintes princípios epistemológicos e metodológicos, assim sistematizados:

- (1) da produção do conhecimento, que implica em criar condições favoráveis para desenvolver o processo de descoberta, pesquisa, criação e apropriação de conhecimentos, de forma sistematizada, refletindo sobre o processo cultural de sua comunidade, do seu povo e da sociedade envolvente;
- (2) da totalidade, que aborda o ser humano em todas as suas dimensões de vida social, política, cultural, familiar, religiosa, biológica, econômica, enfocando a pessoa na sua relação com o outro, com a natureza e com as dimensões espiritual e mitológica. Este princípio se traduz através de uma abordagem inter e transdisciplinar;
- (3) da interculturalidade crítica, que, enquanto projeto étnico-político de democracia radical, que visa a compreensão do outro, diminuir as assimetrias e buscar outras formas de modernidade ao articular conhecimentos e valores socioculturais distintos, de forma seletiva, crítica e reflexiva, sem hierarquia de saberes;
- (4) da especificidade indígena, que parte das necessidades, interesses, aspirações, forma de vida, cosmovisão, língua, e entre outras, de cada comunidade Guarani e Kaiowá. O curso deve constituir-se num processo que se vincula a um movimento social mais amplo no coletivo das comunidades indígenas, cujos conhecimentos sejam integrados às práticas vividas, ao invés de ser imposto como algo estranho às experiências e desejos do grupo. Para suprir essa necessidade, é assegurada também, durante o curso, a participação efetiva de caciques/rezadores (mestres tradicionais/*Ñanderu*) Guarani e Kaiowá os quais garantem a orientação de questões próprias da cultura tradicional, sob seu ponto de vista;
- (5) da autonomia, que implica na participação indígena em todas as fases do processo, respeitando e valorizando a organização social desta sociedade;
- (6) do bilinguismo e competências linguísticas, a proposta do curso está embasada em uma opção política de valorização da língua materna, colocando no mesmo patamar de prestígio da língua nacional, em todas as suas modalidades, garantindo a efetivação da comunicação e da produção de conhecimentos;

(7) da decolonialidade do saber, indica transcender a manutenção da organização social pautada no colonialismo. Esta que embasa o colonialismo epistemológico, ao garantir que apenas aos conhecimentos gerados pelas elites, científicas e filosóficas, sejam tomados como verdadeiros.

A proposta do curso está em incorporar os conhecimentos subalternizados pelo processo de produção dos conhecimentos, através de uma resistência semiótica presente na episteme de fronteira.

Essas epistemes teórico-metodológicas, nas quais o curso se fundamenta, estão atreladas a um processo integrado às práticas vivenciadas pelos Guarani e Kaiowá, as quais se baseiam em três grandes eixos: *teko* (cultura), *tekoha* (território) e *ñe'ẽ* (língua), que são os aspectos fundamentais pelos quais se articularam os conteúdos e a metodologia do curso: (a) *Tekoha* (Território): é o lugar em que vivemos segundo nossos costumes. É um espaço físico apropriado e transformado mediante a cultura do grupo, de seus conhecimentos e tecnologias. É o lugar (*ha*) onde se realiza o *teko*. Ou seja, sem *tekoha* não há *teko*.

Por isso hoje, a destruição dos *tekoha*, produzida pela perda da terra, inviabiliza a vivência cultural, religiosa e social, fazendo todo o sistema Guarani (*teko*) entrar em crise, colocando em risco a própria sobrevivência do grupo, principalmente porque sem a terra não há condições de exercer a economia de reciprocidade (*teko joja*), característica do sistema de cooperação da família extensa, unidade básica da organização social dos Guarani e Kaiowá.

Do ponto de vista curricular, este eixo trata de todas as questões referentes ao território em seus aspectos de uso e apropriação, de sustentabilidade, de biodiversidade, de legislação, além dos aspectos culturais e históricos e sua relação com a sobrevivência física e cultural das futuras gerações; (b) *Teko* (Cultura): a produção e reprodução da sociedade Guarani e Kaiowá se articula e se concretiza a partir do *teko*, que é o conjunto de valores e práticas que definem a identidade coletiva desse povo. *Teko* é o modo de ser, modo de estar, sistema, lei, cultura, norma, comportamento, hábito, condição, costume, dos quais a espiritualidade é componente indissociável.

Resumindo, é tudo aquilo que se refere ao modo de ser e de viver dos Guarani e Kaiowá, articulado num sistema por eles denominado *ñande reko*. Sendo entendida como revitalizadora e dinamizadora da identidade dos Guarani e Kaiowá e como patrimônio cultural da humanidade, a cultura é um ponto de partida para o estabelecimento do processo educativo intercultural, estimulando o entendimento e o respeito entre os seres humanos de diferentes sociedades, num contexto de pluralidade cultural.

A cultura é entendida, também, como referencial didático-metodológico, cujos parâmetros pedagógicos tradicionais, e ainda atuais, são a experiência de vida, o exemplo, o aconselhamento e a escuta, o acompanhamento dos mais velhos aos mais novos, o mutirão (trabalho de grupo), a divisão de atividades segundo o sexo e a idade, a repetição, a criação, o respeito às manifestações da natureza, o respeito à liberdade pessoal, a tolerância, a paciência, a não-violência, a fidelidade ao modo de ser religioso (*teko marangatu*) e o domínio das regras do bem falar.

Tradicionalmente, os Guarani e Kaiowá educavam-se através destes referenciais. A partir do surgimento de agentes e instituições especializadas em educação, essa situação se altera. Hoje, o desafio que se coloca é uma proposta que concilie esses dois sistemas pedagógicos - comunidade educativa indígena e instituição escola (MELIÁ, 1979); (d) *Ñe'ẽ* (Língua): mais do que um sistema de comunicação, a língua étnica para os Guarani e Kaiowá é considerada “a alma espiritual que se manifesta através do falar e toma seu assento na pessoa” (MELIÁ, 1979).

Segundo este autor (1979), a valorização e o prestígio dos Guarani e Kaiowá [...] é medido pelo grau de perfeição do seu dizer. É a palavra, divinamente inspirada, o eixo propriamente dito que define os “logos” do *teko*, e pela qual tudo se manifesta e se concretiza. Portanto, além de ser aceita como elemento de coesão étnica deste povo, é tratada como instrumento de produção e reprodução do conhecimento e dos valores da sociedade Guarani e Kaiowá e, principalmente, para a educação das gerações mais novas, também em sua representação escrita, garantindo, assim, a efetivação da comunicação em todas as suas modalidades, entre seus pares e com a sociedade não indígena.

A tradução destes princípios sinaliza as seguintes diretrizes operacionais do curso:

(a) o processo de formação acontece a partir de práticas concretas combinado com um acompanhamento pedagógico planejado e avaliado. O ensino deve partir da realidade econômica, política, cultural e social vivida pela sociedade Guarani e Kaiowá, em geral, e por suas comunidades, em particular. O processo de formação está articulado a um projeto educacional maior que objetiva atender suas demandas coletivas e voltadas para a superação de seus problemas interno-históricos e atuais;

(b) a história Guarani e Kaiowá, com suas contradições e conflitos, a trajetória de vida de cada pessoa é parte integrante do processo educativo. O coletivo de professores, assessores e acadêmicos deve levar em consideração estes aspectos, buscando sempre a ação-reflexão-ação, num processo de educação que privilegie as ações coletivas. As ações individuais devem levar em conta o respeito pelo outro e as decisões do coletivo;

(c) O planejamento deve ser assumido como uma atitude necessária à prática educacional e política, considerando a necessária flexibilidade curricular decorrente da avaliação contínua do próprio curso e das urgências emanadas das comunidades Guarani e Kaiowá;

(d) além dos eixos propostos que permeiam todos os conteúdos, o curso utiliza recursos de etnografia, etnologia, linguística e didático-pedagógicos, entre outros, nesta mesma perspectiva;

(e) a crítica e autocrítica, como mecanismos para avaliar os comportamentos que refletem e interferem no coletivo, devem ser estimuladas e exercitadas como um instrumento pedagógico importante para a transformação da consciência e para o exercício da cidadania;

(f) a avaliação deve globalizar os diferentes aspectos da vida escolar do aluno e do curso como um todo, inclusive do corpo docente, buscando superar as dificuldades, limitações e desafios que surgem no decorrer do processo;

(g) a perspectiva globalizadora que orienta esta proposta deve estar presente nas práticas significativas, constituindo um currículo sob a forma potencial: que através de sua diferença e especificidade vá sendo construído coletivamente na relação teoria-prática, na intenção de todos os participantes do processo e na incorporação da experiência profissional e de vida dos estudantes/professores/mestres tradicionais, no decorrer de todo curso, cujas alterações são aprovadas pelas instâncias competentes.

Assim, as atividades curriculares teórico-práticas têm como princípios metodológicos a interculturalidade e a transversalidade dos eixos propostos, os conhecimentos e competências antropológicas e pedagógicas, que possibilitam novas atitudes epistemológicas frente aos conteúdos trabalhados, permeando cada área, temática, ou componente curricular, no bloco comum e no específico.

Desta forma, o curso oferece experiências em situações de integração, participação, discussões, debates, seminários, oficinas, dramatizações e a utilização de recursos de multimídia e de informática nas atividades curriculares. Contempla a realização de memoriais e sistematizações, agregando conhecimentos já produzidos por pesquisadores indígenas e não indígenas sobre as diversas temáticas, a realização de novas pesquisas pelos acadêmicos e a elaboração e execução de projetos alternativos para o contexto Guarani e Kaiowá.

O conhecimento trabalhado deve ser socializado não só entre os acadêmicos, mas também no âmbito da universidade e das próprias comunidades indígenas. A relação teoria e prática, no âmbito da metodologia do curso, baseia-se na concepção de que a competência profissional se adquire em situação, ou seja, as aulas teóricas complementam o saber fazer, a

reflexão sobre o próprio trabalho e o agir em condições únicas, e quase sempre agir no coletivo, cooperando entre si.

Essa metodologia refletir-se-á, ao longo do curso, nas práticas de docência e de gestão, por meio do estágio supervisionado, das pesquisas e laboratórios com vistas a:

- (a) produção de materiais didático-pedagógicos, literários e científicos, específicos para o contexto Guarani e Kaiowá;
- (b) produção de projetos de sustentabilidade ou para melhoria e conservação ambiental;
- (c) reflexão do modelo de escola das comunidades indígenas Guarani e Kaiowá, para produção de alternativas escolares;

A informática, bem como outras tecnologias, será utilizada como instrumentos de apoio necessários para alcançar com êxito os objetivos do projeto.

O curso tem como objetivo geral habilitar os professores Guarani e Kaiowá, em nível superior de licenciatura, proporcionando o ensino intercultural e bilíngue por meio de estudos e vivências dos conhecimentos tradicionais e atuais desta sociedade e do acesso às informações e conhecimentos construídos e sistematizados pela humanidade, tanto de sociedades não indígenas como de outras sociedades indígenas, de forma específica e diferenciada, atendendo as demandas das comunidades Guarani e Kaiowá e contribuindo para o fortalecimento e autonomia da organização social desta sociedade indígena.

E entre outros objetivos específicos previstos no PPC (2012) ainda temos:

- (a) estimular e valorizar, no processo escolar, o *Ñande Reko* (tradições, crenças, modo de ser e viver dos Guarani e Kaiowá) ou seja, os seus processos próprios de aprendizagem, conforme solicitações das comunidades, lideranças e professores indígenas, com vistas ao fortalecimento de sua identidade étnica;
- (b) dar continuidade ao processo de preparação dos Guarani e Kaiowá para a vida comunitária, incluindo as habilidades necessárias para enfrentar criticamente, junto com seu povo, a situação provocada pelo contato com a sociedade dominante, tendo em vista sua autonomia sócio-econômica-cultural;
- (c) propiciar a aquisição de conhecimentos básicos nas áreas da pedagogia escolar e do seu próprio contexto socioeconômico e cultural, superando a generalidade que caracteriza o conhecimento sobre as sociedades indígenas;
- (d) instrumentalizar os professores Guarani e Kaiowá para elaborar, executar e avaliar currículos e programas político-pedagógicos, bem como para gerenciar suas escolas;

(e) fornecer aos cursistas competência acadêmica por meio de novos instrumentos de produção de conhecimento, do exercício da pesquisa, da experimentação, da leitura e da sistematização e pelo manejo de novas tecnologias;

(f) instrumentalizar os cursistas para produção de material didático-científico, em língua indígena e em língua portuguesa;

(g) aproveitar o curso para qualificar, não só os indígenas, mas todos os envolvidos no processo, tanto os assessores e ou formadores, como os técnicos dos órgãos públicos, encarregados da educação escolar indígena.

Podemos verificar que o curso possui características próprias e significativas, visando a promoção de uma formação crítica, reflexiva, comprometida com a qualidade do ensino, tendo como princípio fundamental a valorização e fortalecimento das raízes culturais dos Guarani e Kaiowá, havendo deste modo, a preocupação sistemática em considerar todo o contexto de vida Guarani e Kaiowá, na busca do diálogo entre as diferentes culturas presentes no contexto da formação, oportunizando e possibilitando uma educação diferenciada, bilíngue e intercultural.

3.2 Formação de professores em Educação Intercultural e Matemática

O curso de licenciatura intercultural indígena oferece quatro habilitações a nível de licenciatura plena, mas, especificamente trataremos da habilitação em Educação Intercultural e Matemática, porque, a área é a responsável pela formação de professores indígenas de matemática Guarani e Kaiowá.

Entre as especificidades apontadas pelas comunidades indígenas, destacamos algumas percepções advindas da escuta sensível dos professores indígenas. Segundo a visão do povo Guarani e Kaiowá, a matemática não está isolada das outras áreas, como vêm sendo apresentada nas escolas indígenas, eles também, querem aprender e compreender a matemática dita como padrão (ocidental), entendida como a matemática formal, e que hoje ainda é predominante nos currículos escolares e, conseqüentemente, no currículo das escolas indígenas, reconhecendo a importância em buscar a compreensão desta matemática para poderem trabalhar no seu contexto escolar com os dois conhecimentos, o indígena e o não indígena.

[...] em relação à educação escolar indígena, falar de matemática (produzida pela cultura branca e escolar) para indígenas carrega uma mensagem que vem de fora. Para aqueles mais sensibilizados com a história de seu povo é falar do conquistador, é falar de algo que foi construído pelo dominador, que se serve desse instrumento para exercer seu domínio (D'AMBROSIO,1994).

Nesse sentido, a discussão de uma proposta pedagógica para a formação de professores indígenas, no que diz respeito à matemática e educação intercultural, é uma oportunidade para se ter a consciência das principais dificuldades advindas deste tipo de formação, ou seja, nos leva a refletir sobre como podemos ter uma educação diferenciada, as suas possibilidades e definições de responsabilidades coletivas em relação à especificidade que propomos atender e construir.

Para tanto, a constituição do curso propõe um ponto de equilíbrio entre um extremo e outro, ou seja, uma equidade entre, a perspectiva internalista, prática predominante nos cursos de formação de professores de matemática, nos quais prevalece a especificidade do conhecimento matemático único tido como universal e, por outro lado, a partir de uma perspectiva culturalista, na qual temos a supervalorização do pensamento matemático local em nome de um almejado resgate, ou resistência, desconsiderando a inevitável dinâmica cultural consequente do encontro de culturas, da ocupação do mesmo espaço por sociedades diferentes.

Considerando que ao lado das demais formas de linguagens, a matemática também se constitui em importante campo simbólico, auxiliando e complementando a comunicação humana e na compreensão do mundo, na sua especificidade, tanto do pensamento matemático quanto dos contextos culturais nos quais ele se manifesta.

Então, os conhecimentos matemáticos deverão ser enfocados a partir de questões psicológicas, sociais, epistemológicas, pedagógicas, entre outras. E os valores a serem considerados, no trabalho em sala de aula, junto aos acadêmicos indígenas, serão os formativos; os utilitários; os sociológicos; os culturais; os estéticos e os éticos.

Desse modo, buscando uma relação de diálogo em sala de aula, permitindo a articulação em um sistema com os eixos *teko* (cultura), *tekoha* (território) e *ñe'ẽ* (língua) que expressam lugar, tempo e diversidade sociocultural. Esta estrutura aponta para uma visão metodológica que compreenda a organização conjunta às dimensões teóricas, às práticas comunicativas e avaliativas.

[...] significa dizer, fora o caso em que tratamos das gêneses das representações, um indivíduo adulto, inscrito numa situação social cultural definida, tendo uma história pessoal e social. Não é um indivíduo isolado que é tomado em consideração, mas sim as respostas individuais enquanto manifestações de tendências do grupo que pertença ou de afiliação na qual os indivíduos participam (JODELET, 2001, p.32).

Então, assume-se na formação de professores indígenas de matemática uma abordagem metodológica pautada numa organização conjunta das dimensões teóricas, práticas, comunicativas e avaliativas dos componentes curriculares descritos. Numa primeira fase

metodológica aborda-se os conhecimentos teóricos fundamentais relativos à natureza da matemática, a natureza da educação e da educação matemática. Considerando de fundamental importância os aspectos da epistemologia e da história da matemática como parte dos conhecimentos abordados.

E uma segunda abordagem metodológica está pautada nos conhecimentos localmente contextualizados abrangendo estudos abordados a partir das referências socioculturais ou antropológicas. Pretende-se a partir da análise do material proposto induzir a práticas de comunicação oral e escrita (individualmente ou em grupo).

Os recursos para sala de aula, como a manipulação e confecção de materiais didáticos (que poderão ser construídos pelo grupo), vídeos, softwares, entre outros, são fundamentais para a formação de professores. Bem como o recurso orientado à resolução de situações-problemas envolvendo diferentes temáticas tais como: Matemática, cultura e poder; Matemática, mundo real e espaços virtuais; Matemática, desenvolvimento e mudança social; Matemática e democracia; Matemática, ciência e imperialismo cultural; Matemática, tecnologia e ciência; Matemática, arte e arquitetura; Matemática, comunidade e comunicação; Matemática e linguagem: universalidade e singularidades; Matemática, bilinguismo e educação, entre outros.

Assim, sabemos que professores indígenas bem formados politicamente e técnico-pedagogicamente fazem a diferença em suas escolas e comunidades devido ao envolvimento com as problemáticas internas da comunidade e ao menor número de barreiras linguístico-culturais que enfrentam no trato com a comunidade educativa (alunos, pais, lideranças políticas e religiosas), se comparados a muitos docentes não indígenas.

Essencialmente, admitimos que “toda atividade humana resulta de motivação proposta pela realidade na qual as pessoas estão inseridas através de situações ou problemas que essa realidade lhe propõe, diretamente, através de sua própria percepção e de seu próprio mecanismo sensorial, ou indiretamente, isto é, artificializado mediante proposta de outros, sejam professores ou companheiros” (D’ AMBROSIO, 1998).

O objetivo geral da área de matemática é formar professores indígenas com competências epistemológicas, pedagógicas e antropológicas em relação ao papel do conhecimento matemático como forma de explicação e atuação sobre a realidade, para atuarem nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Tendo o conhecimento matemático abordado a partir de valores formativos, utilitários, sociológicos, culturais, estéticos e éticos.

Segundo o projeto pedagógico de curso (2012) a área de matemática, tem os seguintes objetivos específicos:

- (a) valorizar os modos de produzir conhecimento matemático de diferentes grupos culturais, com a valorização dos saberes produzidos pelos povos indígenas Guarani e Kaiowá;
- (b) refletir sobre o papel, valor e significado da matemática como disciplina nas escolas indígenas, seu caráter formativo na relação entre diferentes formas de saber, considerando o diálogo intercultural, entre o conhecimento matemático produzido e acumulado da sociedade ocidental e a manifestação de pensamento matemático dos diferentes povos indígenas;
- (c) propiciar o estudo da matemática, com destaque ao seu valor utilitário relacionado com os conhecimentos de outras áreas do currículo;
- (d) formar um professor capaz de planejar, organizar e desenvolver atividades e materiais relativos ao ensino de matemática, com discernimento sobre seu desenvolvimento histórico e suas relações com diversas áreas. Assim como ser capaz de elaborar estratégias para transposição do conhecimento matemático em saber escolar;
- (e) elaborar e analisar materiais didáticos, como livros, textos, vídeos, programas computacionais e ambientes virtuais de aprendizagem;
- (f) promover pesquisas em ensino e aprendizagem de matemática, orientar a supervisão de equipes de trabalho, buscando o desenvolvimento do educando, incluindo sua formação ética, a construção de sua autonomia intelectual e de seu pensamento crítico.

A formação de professores indígenas tem neste campo importante papel quando reconhece o caráter social e cultural dos currículos, permitindo colocar os saberes tradicionais e os científicos lado a lado, uma vez que ambos passam a ser vistos como objetos culturais, que expressam significados social e culturalmente construídos, buscam influenciar pessoas, estão envolvidos em relações de poder e produzem identidades (PERRELLI, 2008).

A formação, quando concebida dentro de um projeto deliberado de promoção intercultural de currículo, permite que os saberes tradicionais e a cientificidade funcionem como instrumento de luta pela legitimidade de expressão de distintas culturas e promoção de um ensino e aprendizagem de qualidade.

Nesse sentido, o conhecimento matemático é o resultado da capacidade de criar e de coletivizar representações da realidade, de trabalhar com os modelos que daí resultam na busca constante de significações. As formas ou objetos matemáticos representam/são sensibilidades, formações coletivas e visões de mundo. As fundações daquilo que designamos matemática não estão localizadas em sistemas de axiomas, mas sim em formas de vida.

E nessa perspectiva, uma cultura passa a ser vista como as relações entre a vida, a alma, a natureza, e suas representações, entendidas como sendo as ideias, línguas, arte e obras, ciências, concepções de mundo (AMANCIO, 2004).

Para alcançar seus objetivos na formação de professores indígenas de matemática, a área de matemática intercultural possui vários componentes curriculares, dos quais apresentaremos

na tabela a seguir, e entre estes destacamos um em específico para o desenvolvimento desta pesquisa.

Tabela 2 - Quadro das Cargas Horárias Teóricas e Práticas dos Componentes Curriculares da Área de Matemática

COMPONENTES CURRICULARES	CT	CP	CH Total	Lotação
As diferentes escritas dos números, de contar e classificar de diversos povos	60h	12h	72h	FAIND
O estudo da matemática e suas diferentes maneiras de medir	60h	12h	72h	FAIND
Espaço e forma e suas dimensões em diferentes contextos culturais	60h	12h	72h	FAIND
Laboratório de ensino de Matemática/ As diferentes escritas dos números, de contar e classificar de diversos povos	-	72h	72h	FAIND
Atividades Acompanhadas em Matemática I	126h	–	126h	FAIND
Números e operações I	60h	12h	72h	FAIND
Diversos contextos políticos, sociais e culturais e conteúdo matemático: razão e proporção	60h	12h	72h	FAIND
Diversos contextos políticos, sociais e culturais e conteúdo matemático: tratamento da informação	60h	12h	72h	FAIND
Ensino de Matemática em escolas indígenas: possibilidades da Etnomatemática	60h	12h	72h	FAIND
Atividades Acompanhadas em Matemática II	126h	-	126h	FAIND
Tópicos de Aritmética e Álgebra I	60h	12h	72h	FAIND
Números e Operações II	60h	12h	72h	FAIND
Estudos de figuras planas e espaciais	60h	12h	72h	FAIND
Matemática, tecnologia e ciência, comunidade e comunicação	60h	12h	72h	FAIND
Atividades Acompanhadas em Matemática III	126h	–	126h	FAIND
Diversos contextos políticos, sociais e culturais e conteúdo matemático: Funções	60h	12h	72h	FAIND
Espaço Forma: Semelhança de figuras	60h	12h	72h	FACET
Tópicos de Aritmética e Álgebra II	60h	12h	72h	FACET

Atividades Acompanhadas em Matemática IV	126h	–	126h	FAIND
Conceitos fundamentais da Matemática Elementar: Problemas de Contagem	60h	12h	72h	FAIND
Conceitos fundamentais da Matemática Elementar: Funções	60h	12h	72h	FACET
Conceitos fundamentais da Matemática Elementar: Noções básicas de Álgebra Linear	60h	12h	72h	FACET
Trabalho de Conclusão de Curso em Matemática	60h	12h	72h	FAIND
Atividades Acompanhadas em Matemática V	126h	–	126h	FAIND
Noções básicas de cálculo diferencial	60h	12h	72h	FACET
Conceitos fundamentais da Matemática Elementar: Noções de Geometria Analítica	60h	12h	72h	FACET
Matemática, Bilinguismo e Educação	60h	12h	72h	FAIND
Atividades Acompanhadas em Matemática VI	126h	–	126h	FAIND
Carga Horária Total	2.016h	324h	2.340h	
ATIVIDADES INTEGRADORAS				
Estágio Supervisionado em Matemática I	60h	140h	200h	FAIND
Estágio Supervisionado em Matemática II	60h	140h	200h	FAIND

Fonte: PPC (2012)

O componente curricular da área de matemática, que foi o norteador dos trabalhos no desenvolvimento da pesquisa é o componente curricular, **ensino de matemática em escolas indígenas: possibilidades da Etnomatemática**, com uma carga horária de 72h, dividida em 60h para o tempo universidade e 12h para o tempo comunidade, tendo como ementa: o que é Etnomatemática? Etnomatemática e perspectivas pedagógicas; Etnomatemática enquanto forma de entender os conhecimentos/matemáticas de grupos socioculturalmente identificados; Políticas de currículo e avaliação nas escolas indígenas, diálogo interdisciplinar.

Abordar as pesquisas, as visões de Etnomatemática que têm sido desenvolvidas na Educação Matemática e suas principais características práticas e teóricas. Aspectos da natureza da Educação e da Educação Matemática no contexto das escolas indígenas.

Este componente curricular foi selecionado por permitir a aplicação da teoria do Programa Etnomatemático, do modo como é constituído pelo professor Ubiratan D`Ambrosio,

como teoria geral do conhecimento, bastante abrangente e essencialmente transdisciplinar e que tem como propósito investigar a geração, organização intelectual e social e a difusão do conhecimento de grupos socioculturais.

Capítulo IV

4.1 Etnomatemática: fundamentação teórica

“PROFESSOR procura aluno. Deve ter um desejo sincero de salvar o mundo. Candidatar-se pessoalmente” (DANIEL QUINN, 1990).

A preocupação para dar subsídio a diversidade¹⁴ em matemática teve um significado histórico que se identificou em três períodos. Inicialmente, nos anos 1980, foram discutidas questões relacionadas com as línguas, as fundações semânticas e socioculturais da matemática. Posteriormente foi dirigida para os aspectos epistemológicos e políticos, tentando harmonizar perspectivas teóricas e contribuir para a democratização da matemática. Enquanto o último período foi concentrado em reunir esforços teóricos e práticos para impulsionar ações de educação matemática à diversidade, considerando, entre outros aspectos características pessoais, políticos, socioeconômicos ou socioculturais, envolvidos no processo de ensino e aprendizagem da matemática (FIORENTINI & LORENZATO, 2007).

Assim, as investigações que tinham como propósito relacionar o ensino e aprendizagem de matemática ao contexto sociocultural foram a grande novidade da pesquisa em Educação Matemática (EM) a partir dos anos 80. Nesse contexto, a matemática e a Educação Matemática passaram a ser vistas como práticas socioculturais que atendem a determinados interesses sociais e políticos. E foram inúmeras as pesquisas que procuram investigar a relação entre a cultura da matemática escolar, a cultura matemática que o aluno traz para a escola e a cultura matemática produzida por grupos socioculturais ao realizar suas atividades cotidianas (FIORENTINI & LORENZATO, 2007).

Então, a Etnomatemática surge como uma abordagem global de pesquisa e tem sua origem documentada no V Congresso Internacional de Educação Matemática (ICME5), realizado na Austrália e, mais especificamente, na sessão plenária coordenada pelo professor brasileiro Ubiratan D'Ambrosio, com o título “*Socio-Cultural Bases for Mathematical Education*” (1985).

¹⁴ Está ligada aos conceitos de diferença, oposição, pluralidade, multiplicidade, diferentes ângulos de visão ou de abordagem, heterogeneidade, comunhão de contrários, intersecção de diferenças ou tolerância mútua.

Neste evento, foi destacada a necessidade de produzir pesquisas que servem como base para atender a Educação Matemática de uma perspectiva sociocultural. Ubiratan D'Ambrosio foi o porta-voz para esta linha pioneira na nova perspectiva que considera a história da matemática e as questões sociais, culturais, políticas, conceituais, cognitivas, epistemológicas e educacionais; ele também tem sido propulsor do Programa Etnomatemática e presidente fundador do Grupo Internacional de Etnomatemática (ISGEm).

O programa de Etnomatemática é uma proposta de teoria do conhecimento, cujo nome foi escolhido por aproximação etimológica. Este programa tem sido explicado em inúmeros trabalhos. Diversas refutações a essa explicação etimológica têm sido frequentes. Mas, segundo D' Ambrosio (2005), pode-se definir, em um curto parágrafo, o conceito de Etnomatemática: *techné* (*tica* = técnica e arte), *etno* (cultura e sua diversidade) e *máthema* (ensinar = conhecer, entender, explicar), ou, numa ordem mais interessante, *etno* + *matema* + *tica*.

O programa Etnomatemática está em consonância com a concepção de programa de pesquisa proposta por Lakatos (1979), pois constitui-se de um núcleo firme composto por um conjunto de teorias, como por exemplo; a transdisciplinaridade, a transculturalidade, a diversidade e a pluralidade cultural, a geração, organização e difusão do conhecimento, consideradas irrefutáveis pelos etnomatemáticos e, também, pelo cinturão protetor composto pelas teorias da modelagem matemática, história da matemática, resolução de problemas e antropologia cultural; consideradas refutáveis (ROSA; OREY, 2013).

[...] Etnomatemática é um programa de pesquisa no sentido lakatosiano que vem mostrando uma alternativa válida para um programa de ação pedagógica. A Etnomatemática propõe um enfoque epistemológico alternativo associado a uma historiografia mais ampla. Parte da realidade e chega, de maneira natural e através de um enfoque cognitivo com forte fundamentação cultural, à ação pedagógica (D'AMBROSIO, 1993, p.6, apud FERREIRA, 2007).

Seguindo o caminho trilhado por Ubiratan D'Ambrosio, quando se tratar da Etnomatemática, existem alguns aspectos fundamentais a quais devemos considerar e que está relacionado com a interpretação de como vemos a matemática e a educação. Para o autor, a matemática é uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo da história para explicar, manejar, entender e conviver com a realidade sensível e com seu imaginário dentro de um contexto natural e cultural. Já a educação é uma estratégia de estímulo ao desenvolvimento individual e coletivo gerada por esses mesmos grupos culturais, com a finalidade de se manterem como tal e avançarem na satisfação de necessidades de sobrevivência e de transcendência.

Para a espécie humana, a sobrevivência vem acompanhada pela transcendência: o “agora, o imediato” ampliado para “onde e quando”, ou seja, o presente com referências passadas, projetando-se no futuro (D`AMBROSIO, 2009).

Deste modo, a realidade natural é percebida por cada indivíduo, e se modifica de acordo com suas experiências e seus pensamentos (artefatos e mentefatos), que foram acumulados por ele e pela espécie (cultura). Essa realidade, por meio de mecanismos genéticos, sensoriais e de memória (conhecimento), informa cada indivíduo. Cada indivíduo processa essa informação, que define sua ação, resultando no seu comportamento e na geração de mais conhecimento.

O acúmulo de conhecimentos compartilhados pelos indivíduos de um grupo tem como consequência compatibilizar o comportamento desses indivíduos e, acumulados, esses conhecimentos compartilhados e comportamentos compatibilizados constituem a cultura do grupo. Assim, do mesmo modo que a diversidade representa o caminho para o surgimento de novas espécies, a diversidade cultural representa o potencial criativo da humanidade (D`AMBROSIO, 2009).

E uma das vertentes mais importantes do Programa Etnomatemática é: “reconhecer e respeitar as raízes de um indivíduo sem rejeitar ou ignorar as raízes do outro, mas num processo de síntese, reforçar suas próprias raízes” (D`AMBROSIO, 2002).

Segundo D`Ambrosio (2002), o processo de libertação de um indivíduo é colocado em jogo sempre que se procura valorizar e respeitar suas raízes socioculturais pelo seu jeito de saber/fazer como uma prática social ou na exclusão sociocultural sempre quando houver a negação de acesso a outras formas de conhecimento.

Então, precisamos pensar o indivíduo como um sujeito sociocultural, que está imerso em um contexto próprio, e se relacionando com outros contextos sociais, tomando decisões e praticando ações de acordo com a sua cultura.

Assim, entendemos a cultura como o conjunto de mitos, valores, normas de comportamento e estilos de conhecimento compartilhados por indivíduos vivendo num determinado tempo e espaço, e como um conjunto de comportamentos compatibilizados e de conhecimentos compartilhados (D`AMBROSIO, 2002).

De acordo com a UNESCO, cultura é:

O conjunto de traços distintos, espirituais e materiais, intelectuais e emocionais que caracterizam uma sociedade ou grupo social. Ela engloba, além de arte e literatura, estilos de vida, os direitos fundamentais do ser humano, sistemas de valores e crenças. Cultura dá ao ser humano a capacidade de refletir sobre si mesmo. É ela que nos faz seres especificamente humano, racional, crítico e eticamente comprometido. Pois é como nós discernimos valores e fazemos nossas escolhas. Pois é como o homem

expressa, torna-se consciente de si mesmo, reconhece como um projeto inacabado, questionando suas próprias realizações, na busca incansável de novas significações e criando obras que o transcendem (UNESCO, 1982).

Por isso, visualizamos a Etnomatemática, não com definições e modelos, mas na criatividade de responder e agir frente a cada situação, e que se tornam mais complexas, exigindo um novo modo de pensamento e ação. Neste sentido, ela é uma proposta educacional e filosófica comprometida com os grupos menos favorecidos que nos desafia a buscar meios que nos revelem as tramas impostas pelos grupos dominantes para que possamos denunciá-las e, com isso, transformá-las. E tendo como objetivo que as experiências sociais e culturais dessas classes menos favorecidas e oprimidas possam ser valorizadas e fortalecidas, contribuindo para a construção de uma sociedade mais ética (DOMITE, 2006; MONTEIRO, 2004).

Portanto, a Etnomatemática não apenas denuncia a problemática do lugar de direito das minorias em relação a maioria, de acordo com Monteiro (2004), ela invoca por meio das suas diferentes dimensões, a instabilidade, a mistura e a relatividade como fundamentos de seu pensamento, ou seja, invoca uma percepção mais complexa e dinâmica da realidade em substituição de uma percepção simplista e tranquilizadora que pretensiosamente pretende garantir que a verdade existe, que é possível conhecê-la, que existe uma solução para cada problema e que pode ser solucionado pela ciência.

Tal como Domite (2006) e Monteiro (2004) entendemos que a Etnomatemática se adequa nessa perspectiva, isto é, na procura de reais possibilidades de acesso para o sujeito excluído em todos os aspectos. A Etnomatemática imprime em sua essência uma tendência de Educação Matemática em objeção a relevância exagerada e formalista da matemática puramente acadêmica, sem sentido e relação, com as práticas sociais e culturais, e a educação escolar indígena, tendo fortes laços com suas raízes culturais, tende a convergir para as mesmas aspirações.

A inclusão das diferenças, não significa um simples reconhecimento das mesmas, mas a compreensão das relações e tramas que fazem com que elas sejam constituídas, e que devem ser evidenciadas e exploradas possibilitando a ampliação e transformação dos valores e da ética.

De fato, como afirma Mejiá, (2007), precisamos romper com as dicotomias sobre as quais foram construídas o pensamento moderno ocidental, buscando alternativas, como a intenção em resolvê-las de uma nova forma, que não só permita dar voz ao conhecimento marginalizado e negado, mas chegar a um outro nível de conhecimento, buscando maior integração e maior unidade.

Para isso, podemos pensar em algumas das dicotomias que devemos nos propor a resolvê-las, como: sujeito e objeto; natureza e cultura; transcendência e matéria; físico e metafísico; público e privado; razão e emoção; conhecimento local popular e conhecimento científico; conhecimento da natureza e conhecimento social. E isso é uma tarefa difícil, pois não pode ser feita individualmente, mas coletivamente, com a participação de todas as comunidades envolvidas.

Nessa concepção, a Etnomatemática é um programa que investiga as maneiras pelas quais os grupos socioculturais compreendem, articulam e utilizam conceitos e práticas que podem ser identificados como práticas Etnomatemáticas (BARTON, 1996).

Sendo assim, ela poderia nos levar a romper com essas dicotomias, pois valoriza todas as formas de pensamento e conhecimentos, de uma maneira ampla e integrada, não havendo, dessa maneira, rupturas, entre o saber e o fazer, entendendo que o conhecimento é o gerador do saber, que é decisivo para ação, no comportamento, na prática e no fazer, e que a todo instante se avalia e redefine e reconstrói o conhecimento.

Logo abaixo apresentaremos o esquema de como ocorre a dinâmica da geração, organização e difusão de conhecimento do programa Etnomatemática, partindo da realidade que informa o indivíduo, e este gera conhecimento, e se utiliza de códigos, símbolos, e da comunicação, organizando os corpos de conhecimentos, que são institucionalizados em disciplinas, que são filtrados em um sistema, para servir e modificar a realidade, que retorna ao indivíduo em um ciclo contínuo.

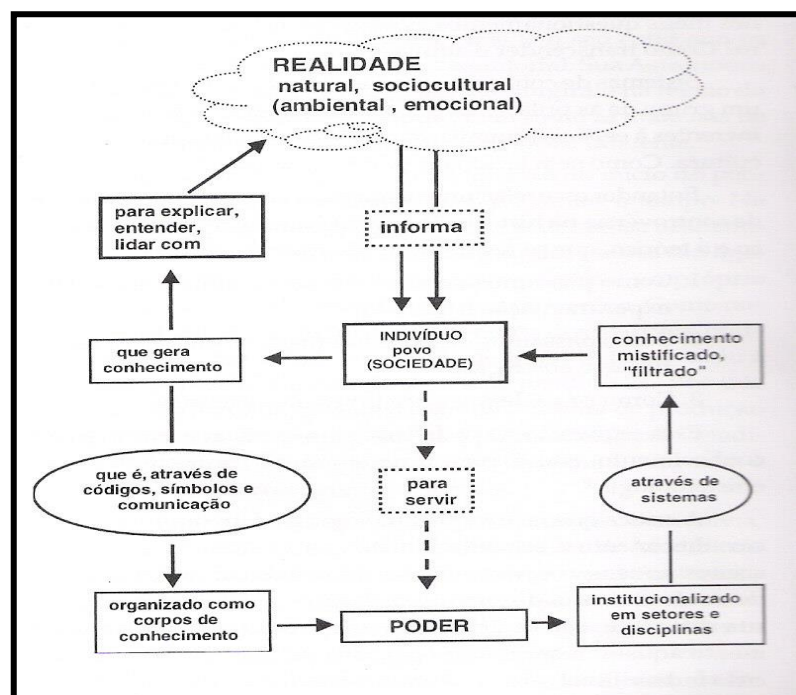


Figura 1 - Ciclo do Conhecimento
Fonte: D'AMBROSIO (2001)

Outro fator que tem grande importância na educação é o currículo, e que consideramos como uma estratégia para a ação educativa. De modo que a educação é uma estratégia desenvolvida pelas sociedades para facilitar e estimular a ação comum ao mesmo tempo em que dá a cada um a oportunidade de atingir seu potencial criativo (D'AMBROSIO, 2002).

Indagamos aqui sobre o contexto da escola indígena e da formação de professor indígena: como pensar o currículo? Quais as estratégias para facilitar e estimular a ação comum, oportunizando o potencial criativo, fortalecendo as raízes culturais do povo Guarani e Kaiowá? Precisamos ter um currículo dinâmico que permita que os professores Guaranis e kaiowás sejam funcionais na sociedade contemporânea, possibilitando utilizar todos os meios de comunicação disponíveis e de acordo com a sua necessidade, desde a língua nacional oficial (o português), a língua materna (o guarani), as suas expressões culturais como a reza, o canto, a pintura, a arte, deste modo, facilitando seu acesso e comunicação conforme a realidade do contexto sociocultural em que estão inseridos, ampliando conhecimentos e a sua visão de mundo.

[...]O que é que eu quero dizer com dicotomia entre ler as palavras e ler o mundo? Minha impressão é que a escola está aumentando a distância entre as palavras que lemos e o mundo em que vivemos. Nessa dicotomia, o mundo da leitura é só o mundo do processo de escolarização, um mundo fechado, isolado do mundo onde vivemos experiências sobre as quais não lemos. Ao ler palavras, a escola se torna um lugar especial que nos ensina a ler apenas as "palavras da escola", e não as "palavras da realidade". O outro mundo, o mundo dos fatos, o mundo da vida, o mundo no qual os eventos estão muito vivos, o mundo das lutas, o mundo da discriminação e da crise econômica (todas essas coisas estão aí), não tem contato algum com os alunos na escola através das palavras que a escola exige que eles leiam. Você pode pensar nessa dicotomia como uma espécie de "cultura do silêncio" imposta aos estudantes. A leitura da escola mantém silêncio a respeito do mundo da experiência, e o mundo da experiência é silenciado sem seus textos críticos próprios (FREIRE; SHOR, 1986, p.164).

Então, é necessário promover situações novas que levem os futuros professores a analisar o contexto em que pertencem, buscando alternativas criativas e, se utilizando de maneira inteligentemente das ferramentas materiais disponíveis, seja da mais simples à mais complexa ou até combinando as duas, sempre avaliando suas possibilidades, limitações e adequação às necessidades nas situações diversas. Precisamos ter na educação escolar indígena um currículo que permita toda e qualquer forma de expressão sociocultural, possibilitando e otimizando a criatividade plena de seus participantes.

Assim, concordamos com a ideia de currículo dinâmico proposto pelo professor Ubiratan D'Ambrosio e que tem como eixos fundamentais: a literacia, a materacia e a tecnoracia. Considerando como:

“Literacia (Instrumentos Comunicativos): a capacidade de processar informações escrita e falada, o que inclui leitura, escrita, cálculo, diálogo, mídia, internet, tudo que está presente na vida cotidiana.

Materacia (Instrumentos Analíticos): a capacidade de interpretar e analisar sinais, códigos, de propor e utilizar modelos e simulações na vida cotidiana, de elaborar abstrações sobre representação do real.

Tecnoracia (Instrumentos Matérias): a capacidade de usar e combinar instrumentos, simples ou complexos, inclusive o próprio corpo, avaliando suas possibilidades e suas limitações e a sua adequação a necessidades e situações diversas” (D`AMBROSIO, 2002, p.66).

Além das características já mencionadas, Monteiro (2004), nos alerta que uma proposta centrada na Etnomatemática pede uma transformação na organização do sistema escolar, possibilitando a inclusão de espaços para o debate sobre identidade e as diferenças, valorizando o saber oriundo do cotidiano, entendendo e compreendendo o currículo como um sistema de valores e identidade, onde estariam os conhecimentos socialmente válidos, e que permitisse aos alunos e professores serem agentes desse processo.

Currículo dinâmico de acordo com os fundamentos da Etnomatemática.

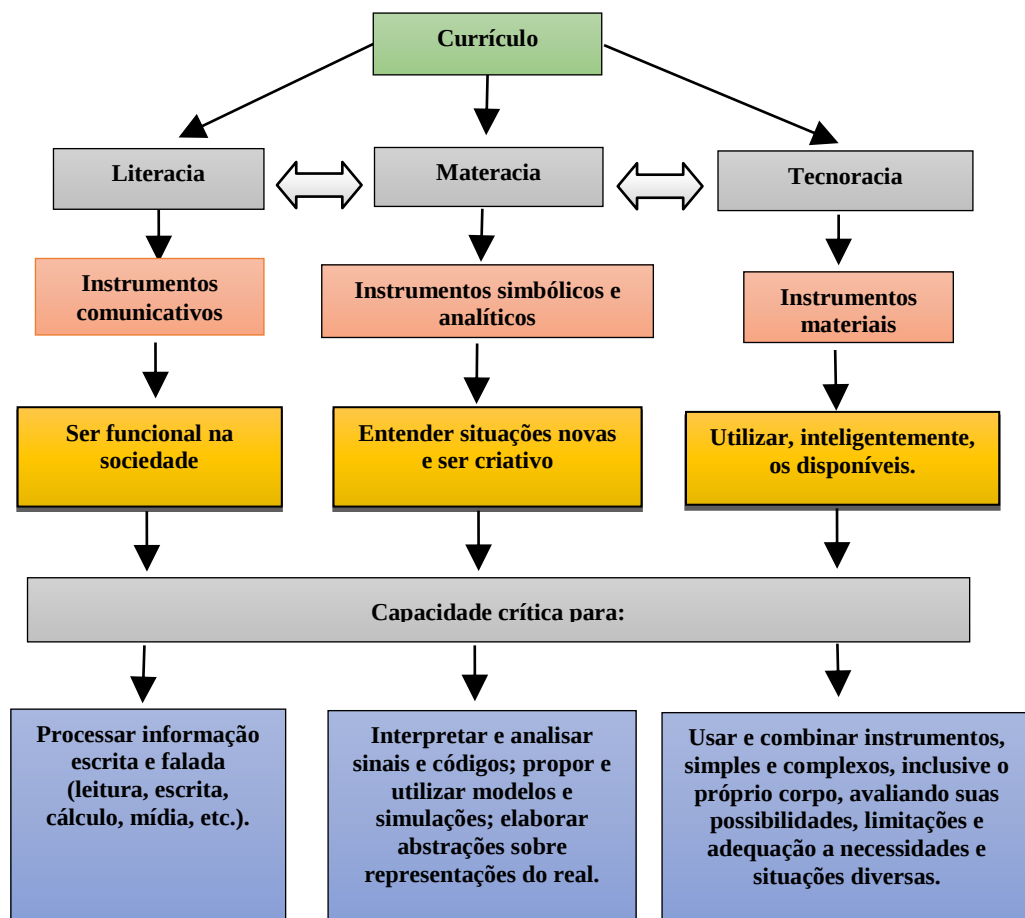


Figura 2 - Currículo dinâmico
Fonte: D`AMBROSIO (2002)

Segundo o professor Ubiratan D'Ambrosio (2002), o currículo *trivium*, a partir dos conceitos de literacia, materacia e tecnoracia, busca responder às demandas do mundo moderno, procurando atender a organização de conhecimentos e comportamentos que serão necessários para a cidadania plena, propondo uma resposta educacional às expectativas de se eliminar a iniquidade e violações da dignidade humana, buscando a justiça social. Essa é a resposta ao que hoje conhecemos sobre a mente e o comportamento humano.

Da mesma forma, ele ressalta que:

[...] uma boa educação não será avaliada pelo conteúdo ensinado pelo professor e aprendido pelo aluno. O desgastado paradigma educacional sintetizando no binômio “ensino-aprendizagem”, verificado por avaliações inidôneas, é insustentável. Espera-se que a educação possibilite, ao educando, a aquisição e utilização dos instrumentos comunicativos, analíticos e matérias que serão essenciais para seu exercício de todos os direitos e deveres intrínsecos à cidadania (D'AMBROSIO, 2002, p.66).

Sendo assim, entendemos que na cultura Guarani e Kaiowá, a literacia é representada pela sua língua materna, cantos, rezas, danças, arte, pinturas e entre outras formas de expressões, a materacia está presente na organização do território, da aldeia, no jeito de ser Guarani e Kaiowá, na sua interação com a natureza e na sua espiritualidade, e a tecnoracia está explícita no seu cotidiano na forma de viver o coletivo da aldeia, no manejo de ferramentas, no plantio da terra, no contato com outros grupos sociais e na adaptação para o uso das tecnologias não indígenas.

Então, considerando a importância em oferecer mecanismos socioculturais para facilitar e permitir o fortalecimento da identidade cultural na formação de professores indígenas, assim como, reforçar o diálogo entre as culturas, o acesso a igualdade, equidade, para começar a forjar, em cada um de nós, como indivíduos e como educadores, abertura, compreensão, respeito, solidariedade e ética pela diversidade. Precisamos formar professores que busquem não só atender as normas educacionais vigentes, mas educadores comprometidos em fortalecer e dinamizar o seu contexto sociocultural, respondendo a necessidade de sua comunidade e as necessidades da sociedade contemporânea.

Deste modo, compreender a Etnomatemática como a Teoria Geral do Conhecimento, e que possibilita e valida em seus fundamentos todas as formas de geração, organização intelectual e social e difusão de conhecimento, também devemos entender que o processo que leva ao conhecimento é produzido em resposta a necessidade que o indivíduo (ser humano) tem em resolver situações posta pela realidade (meio ambiente) em que é preciso analisar, refletir, inferir, decidir e executar ações, a fim de modificar a situação em questão.

Isso só será possível quando o indivíduo for capaz de entender, processar as informações presentes no seu cotidiano, analisando, interpretando, elaborando modelos, simulando situações da vida real, e se utilizando inteligentemente de todos os meios tecnológicos a sua disposição. E, portanto, é preciso aceitar que:

[...] O professor não é mais aquele que detém o saber, o poder, o conhecimento. Ele é uma pessoa que interage com um grupo que detém um saber diferenciado do dele e, pelo diálogo, o conhecimento é produzido nas duas direções – professor/aluno e aluno/professor – provocando assim um novo saber sociocultural, pois estende o relacionamento dos envolvidos no processo dialogal e os seus espaços tempos intra-inter-retro relacionais sócio-político-cultural-econômico ecológicos (SCANDIUZZI, 2004, p. 190).

Diante dos fatos apresentados, precisamos desenvolver habilidades e competências nos nossos alunos que os levem a busca de outros conhecimentos, processos, atores, grupos socioculturais, de outras formas de ensino, de relações, de se estabelece parâmetros, respeitando a diversidade, e o outro, mas é preciso oportunizar ao educando, conhecer, entender e compreender as diferenças e, portanto, o caminho a ser percorrido pelos os mesmos, é o da pesquisa, e a da premissa de ser professor pesquisador.

[...] escolhas em relação ao saber, ao fazer e à forma de ser que se privilegia, aos caminhos trilhados pela escola pública e pela sociedade em geral são, ao mesmo tempo, efeito e instrumento de poder. Emergem de confrontos que fortalecem algumas tendências e geram outras. [...] Admitimos que a formação acadêmica é uma parte importante no processo de formação da identidade profissional, mas não é o único aspecto que determina os perfis assumidos pelo professor ao longo de sua carreira (CARDOSO, 2003, p. 24).

Para isso, o futuro professor indígena de matemática deve compreender a pesquisa como um processo de constante transformação, tendo como propósito o aprofundamento e avanço dos seus conhecimentos acadêmicos práticos e teóricos, de seus conhecimentos culturais, seus saberes e fazeres tradicionais, sempre motivado pela inconformidade e consciente que a sua formação é algo inacabado e contínuo.

Sendo assim, precisa entender a pesquisa como possibilidade de atualização e qualificação, conseqüentemente, experimentando e vivenciando novas alternativas, outras visões de mundo e diferentes formas de conhecimentos, dessa maneira, promovendo mudanças no seu modo de ser e agir, enquanto docente indígena para uma escola indígena em um contexto sociocultural específico.

Domite (2006) aponta que o campo da pesquisa em Etnomatemática tem sido trabalhada e fundamentada enfocando os campos de conhecimentos antropológicos, pedagógicos e histórico.

Segundo a autora, o enfoque antropológico aborda a relação da alteridade, na construção da identidade na diferença, com ênfase relativizadora, onde a análise do pesquisador deve descentralizar-se e centrar na sociedade investigada buscando compreendê-la na sua racionalidade, no seu modo de classificar, nas suas representações e suas formas de pensamentos, já o enfoque pedagógico visa conhecer como o outro conhece, procurando estabelecer a construção de uma ponte de aprendizagem de fora da escola, a partir de experiências construídas em seu próprio meio para a da escola, e no enfoque histórico propõem a inclusão da história do grupo social na história da matemática, como a busca das raízes culturais do conhecimento matemático no contexto sociocultural do grupo em estudo.

Mas, acreditamos que quando propomos a pesquisa em Etnomatemática, o enfoque antropológico, pedagógico e histórico, fazem parte de um único universo, que se associam e/ou que se interagem direta ou indiretamente. Mesmo que por vontade própria procuramos estabelecer uma ordem de prioridade.

No entanto, pensar e articular tais mudanças significa na pesquisa, de algum modo, romper tradições. Essa ruptura, segundo Freire (2002), significa entender que na relação ensino e aprendizagem, os dois lados aprendem. Ao ensinar algo ao educando o professor também, com ele aprende, assim como, conhecer o outro na pesquisa, também, é conhecer a si próprio. Para os dois atores do processo de ensino e aprendizagem sempre há algo a se conhecer, deste modo, todos os atores da pesquisa sempre terão algo novo a desvendar, este também é um dos propósitos da pesquisa em Etnomatemática.

Então, propor uma educação, guiada pelos fundamentos do programa de Etnomatemática, pensada com base na perspectiva da alteridade, significa romper com o modelo tradicional de ensino, centrado na verdade absoluta das ciências. Pois, desse modo, ela passará a ser concebida como um processo construído pela relação particular e intensa entre diferentes sujeitos, os quais possuem opções e projetos também diferenciados. Em meio ao processo interativo, ocorre, não apenas a aprendizagem de conceitos, informações, mas, sobretudo, a compreensão dos contextos em que surgem os contatos, os relacionamentos de sujeitos plurais para a apreensão dos elementos que adquirem significado.

Com esse olhar, é possível afirmar que a opção teórico-metodológico da pesquisa em Etnomatemática vem construindo um conhecimento fundado na experiência etnográfica, na

percepção do outro grupo, do ângulo de sua lógica, procurando compreendê-lo na sua própria racionalidade e termos.

Em geral, no âmbito da pesquisa em Etnomatemática, o pesquisador vive um processo de estranhamento e tensão, visto que as relações quantitativas/espaciais percebidas no grupo investigado, não têm explicações exclusivamente centradas no grupo social do investigador, promovendo um processo de resignificação e análise das mesmas e gerando a necessidade de criação de categorias que envolvem articulações entre a Etnomatemática e outras áreas de conhecimento como a história, os mitos, as crenças, a economia, entre outros. Na verdade, tais relações pedem uma articulação numa dimensão não disciplinar do conhecimento e sim transdisciplinar (DOMITE, 2004).

Em termos de ensino e de aprendizagem poderíamos dizer que a Etnomatemática sugere ao professor um outro modo de raciocinar, medir, contar, de tirar conclusões dos educandos, pois precisa procurar entender como a cultura se desenvolve e como potencializa as questões de aprendizagem. De fato, a preocupação dos estudos Etnomatemáticos é a pedagogia da matemática, a atenção tem estado em torno de legitimar os saberes dos educandos nascidos das experiências construídas em seu próprio meio e estudar possibilidades de como lidar com as aprendizagens de fora da escola e no ambiente escolar (DOMITE, 2004).

Atualmente, um dos maiores desafios das sociedades modernas é saber como viver com diversidade cultural. Para isso, é preciso que nos processos educativos sejam incluídos valores que reconheçam e respeitem as diferenças culturais, e é necessário para que esse reconhecimento e respeito se concretizem, inserir constantemente reflexões sobre o assunto, durante toda a formação de professores indígenas, para que eles internalizem para si próprios, pois eles são produtos e agentes dos processos de transmissão cultural.

Podemos então dizer que há um desejo geral em transformar e adaptar a Educação Matemática às novas realidades, mas é necessário promover mudanças na maneira de exercer a profissão docente, e acreditamos que estas mudanças estão relacionadas com crenças pessoais dos professores sobre a Etnomatemática e seu ensino, bem como com a relações estabelecidas entre o processo de ensino da Etnomatemática, no contexto escolar e no ambiente sociocultural.

Neste sentido, com a discussão da Etnomatemática estamos buscando ajudar o professor a “estabelecer modelos culturais de crença, pensamento e comportamento” (FASHEH, 1997), isso no sentido de refletir não somente o potencial do trabalho pedagógico que leva em conta os saberes dos educandos, como o de uma aprendizagem pela escola, mais significativa, e que dê mais poder e domínio ao educando sobre a própria aprendizagem.

Precisa-se formar a prática de professores que sejam amigos do saber e do conhecer, da (re) leitura inveterada (mas prudente e humilde) da linguagem conceitual, empírica e cósmica. Essa prática é própria do professor-educador. O [...] educador problematizador refaz, constantemente, seu ato cognoscente, na cognoscitividade dos educandos. Estes, em lugar de serem recipientes dóceis de depósitos, são agora investigadores críticos, em diálogo com o educador, investigador crítico, também. (FREIRE, 1999, p. 69).

Seguindo, os ideais da Etnomatemática, cada grupo cultural, cada indivíduo tem seu modo de matematizar, e a escola não pode ignorar o passado cultural do indivíduo, do grupo. É preciso valorizar e otimizar o potencial criativo, na busca de corroborar na construção do indivíduo sociocultural pleno.

Embora haja uma vertente da Etnomatemática que busca identificar manifestações matemáticas nas culturas periféricas, tomando como referência a matemática ocidental, a Etnomatemática tem como referências categorias próprias de cada cultura, reconhecendo que é própria da espécie humana a satisfação de pulsões de sobrevivência e transcendência absolutamente integradas, como numa relação simbiótica (D'AMBROSIO, 2009).

Quando focamos na formação de professores indígenas de matemática Guarani e Kaiowá, podemos explorar na Etnomatemática as suas duas vertentes, primeiro reconhecendo a geração, organização e difusão dos conhecimentos Etnomatemáticos Guarani e Kaiowá como forma de resposta às suas necessidades de sobrevivência e de transcendência, segundo, temos a possibilidade a partir dos conhecimentos tradicionais indígenas, trabalhar a matemática presente no currículo escolar, não em uma relação de hierarquia e sim como outra possibilidade de ver, entender e compreender o mundo.

Sendo assim, tendo o domínio das duas Etnomatemáticas, e possivelmente de outras, o futuro professor indígena Guarani e Kaiowá terá, à sua disposição, variadas ferramentas materiais e intelectuais, e conseqüentemente, maiores possibilidades de explicações, de entendimentos, de manejo de situações novas, de resolução de problemas. O acesso a um maior número de instrumentos e de técnicas intelectuais, quando devidamente contextualizadas, dão ao futuro professor indígena de matemática, maior capacidade de enfrentamento, as mais adversas situações e problemas, de modelar adequadamente a situação real. Sendo assim, com esses instrumentos, intelectual ou material, seria possível chegar a uma solução ou estratégias de ação, frente aos novos desafios.

4.2 As possibilidades da Etnomatemática na formação inicial de professores indígenas Guarani e Kaiowá

O principal ingrediente da tomada de decisão do professor à direção das aulas e do aprendizado do aluno é o descobrimento, pelo professor, do conhecimento do aluno. O aluno chega ao processo educacional com uma riqueza de experiências. O ensino de matemática não mais se fundamenta na estrutura de disciplinas, mas ao invés, se estrutura no conhecimento do aluno. Para tanto o professor necessita organizar o trabalho na sala de aula de maneira a eliciar o conhecimento do aluno para que este conhecimento possa ser analisado. Também é importante criar atividades que levem o aluno a buscar suas experiências, conhecimentos já formados (D'AMBROSIO, 1990).

Ao pensarmos nas possibilidades da Etnomatemática na formação inicial de professores indígenas de matemática Guarani e kaiowá, temos que almejar uma educação transdisciplinar e transcultural.

Segundo D'Ambrosio (1998), o que aprendemos da história é que a busca de sobreviver se complementa com a busca de transcender o existencial (passado e futuro) e o factível (explicável e inexplicável). A busca de compreensão do mundo na sua integralidade exige que as dimensões de sobrevivência e de transcendência se complementem.

Portanto, na formação de professores indígenas Guarani e Kaiowá há necessidade de uma visão abrangente de ensino e de aprendizagem da Etnomatemática ocidental e da Etnomatemática indígenas para que se desenvolvam estratégias que aprimorem a relação entre as duas ciências.

Sendo assim, é preciso promover aos futuros professores indígenas de matemática, ferramentas metodológicas e fundamentos teóricos, baseados na Etnomatemática, para que eles possam selecionar material no seu ambiente (tangíveis) e conhecimento ancestral (intangível) e que podem ser incorporados no desenvolvimento da substância de um currículo para promover o desenvolvimento de conteúdo intercultural, considerando as duas visões de conhecimentos: ocidentais e indígenas (LUPIÁÑEZ, 2009).

Em se tratando da educação atual, e focalizando a formação de professores indígenas Guarani e Kaiowá verificamos que a organização dos diversos corpus de conhecimento repousam nas disciplinas, caracterizadas pelo desenvolvimento de métodos específicos para conhecer objetos de estudo bem definidos.

Entendemos também que o conhecimento disciplinar se mostra insuficiente para lidar com os complexos fenômenos da realidade e pratica-se em um modelo multidisciplinar, no qual se procura reunir resultados obtidos mediante o enfoque disciplinar para lidar com situações mais complexas. Igualmente, o enfoque multidisciplinar é incapaz de explicar e de lidar com o crescente reconhecimento da complexidade dos fenômenos naturais e sociais.

Então, poderíamos pensar a formação de professores indígenas de matemática com a possibilidade de uma abordagem interdisciplinar, na qual não apenas se transferem e se combinam resultados de algumas disciplinas, mas também se combinam métodos de várias disciplinas e, conseqüentemente, se identificam novos objetos de estudo. E assim, poderíamos aumentar as possibilidades de explicações de inúmeros fenômenos e uma variedade de soluções para determinados fatos. Mas esse espantoso avanço das ciências e das tecnologias, produto da interdisciplinaridade, podem dar ao ser humano a ilusão de onipotência e de onisciência.

Mas, será que há limites para o conhecimento? Haverá a possibilidade de um sistema total de conhecimento ou, como costumam dizer os físicos, de uma teoria de tudo?

Assim, mesmo tendo essa perspectiva, mesmo considerando as práticas interdisciplinares, que hoje, com raras exceções, estão presentes na pesquisa científica, e que procura explicações finais, ainda assim, não conseguiríamos superar a angústia da ameaça de extinção que pesa sobre a humanidade.

Então, devemos levar em conta outras possibilidades além da interdisciplinaridade e não podemos excluir a possibilidade de existirem outros sistemas de conhecimento nos quais a fragmentação do saber não tenha sido tão rígida quanto o que vemos no sistema de conhecimento ocidental. Esses sistemas de conhecimento, em algumas sociedades, são muito aprimorados, em outras são desfigurados pela exposição com a civilização ocidental, e é bem possível que esses sistemas poderão contribuir para a superação do impasse existencial do ser humano, pois esses sistemas mantêm a sua essência fundamentada nas suas tradições.

Por exemplo, os sistemas de conhecimentos indígenas, que são pautados na experiência de vida, de mundo, das pessoas, no viver o tempo, na manutenção de seus valores culturais, na espiritualidade, nos ritos, nas crenças e no saber fazer, e tudo está relacionado de maneira holística e sem a fragmentação do conhecimento, funcionando em uma verdadeira simbiose entre homem e natureza. Desenvolvendo a sua ciência e suas tradições, promovendo o seu modo de vida, sua própria cosmologia.

Outros sistemas (de indígenas, de trabalhadores rurais, de operários, entre outros) culturais desenvolvem técnicas, habilidades e práticas para lidar com a realidade, de manejar os fenômenos naturais, e mesmo de teorizar essas técnicas, habilidades e práticas de maneiras distintas, embora os meios de fazer isso encontrem uma universidade decrescentemente hierarquizada de processos de contagem, medições, ordenações, classificações e inferências. São exemplos deste fato os grupos culturalmente diferenciados, como grupos de adolescentes de uma comunidade indígena e jovens profissionais de uma cidade industrializada que podem

explicar o fenômeno da chuva de maneira absolutamente distinto, inclusive quantificando-o de outro modo (D'AMBROSIO, 1998).

De fato, o principal desafio na formação de professores indígena reside em conseguir manter as especificidades culturais de cada etnia e, ao mesmo tempo, ensinar um conjunto de saberes que é parte do patrimônio da sociedade mais abrangente. Isso constitui o desafio de recriar a cultura tradicional indígena em um ambiente novo de escolarização (FUNARI e PIÑON, 2014).

Do encontro das ciências e das tradições culturais resultam transformações profundas dos sistemas de explicações. Essas transformações têm sido notadas no desenvolvimento científico e tecnológico, nos sistemas de comunicação e de transporte, nos meios de produção e no próprio conceito de propriedade. Um questionamento frequente se refere à universalidade dessas transformações. E temos verificado que há indicadores de que esse encontro é efetivamente um movimento planetário, prenúncio de uma civilização planetária, produto de um processo dinâmico e multicultural.

Nesse sentido, a Etnomatemática insere-se no contexto da formação de professores indígenas, privilegiando atitudes investigativas, reflexivas, tendo um caráter permanente e coletivo, pois, as práticas educativas não devem se limitar às ações didático-pedagógico em sala de aula, mas em processos reflexivos sobre a própria prática, como também, buscar reflexões teóricas que permitam à equipe pedagógica desvendar os processos de construção das desigualdades e diferenças presentes no interior das instituições escolares (OREY e DOMITE, 2004).

Assim, de acordo com D'Ambrosio (2007), a presença da Etnomatemática na formação de professores poderá promover a matemática humanística que é vista como uma disciplina para preservar a diversidade e eliminar desigualdade discriminatória entre os diferentes tipos de conhecimento, embora as visões multidisciplinares ou interdisciplinares sejam úteis e importantes, ele reconhece que só podemos levar a uma visão completa da realidade quando o conhecimento é subordinado a uma visão transdisciplinar.

D'Ambrosio (2002, 2007) afirma que, sob o modelo de matemática humanista podemos enquadrar quase todas as abordagens modernas de conhecimento, uma vez que todo o conhecimento é o resultado de um longo processo cumulativo, em que as fases são identificadas, não naturalmente dicotômica umas às outras, é quando ocorre a geração, organização intelectual, organização social ou difusão em um processo cíclico de aquisição individual e social de conhecimento, e que está sujeita a condições muito específicas de estímulos e subordinação ao contexto natural, cultural e social.

O conhecimento é então encarado como modos, estilos, técnicas de explicar, de conhecer, de lidar com a realidade como ela se manifesta em distintos ambientes naturais e culturais. Obviamente, esses modos, estilos e técnicas não se realizam no modelo disciplinar, nem mesmo nas suas variantes da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade. Exigem uma visão transdisciplinar do conhecimento (D`AMBROSIO, 2001).

Etimologicamente, “trans” é o que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de todas as disciplinas, remetendo também à ideia de transcendência. A transdisciplinaridade é uma teoria do conhecimento, é uma compreensão de processos, é um diálogo entre as diferentes áreas do saber e uma aventura do espírito. A transdisciplinaridade é uma nova atitude, é a assimilação de uma cultura, é uma arte, no sentido da capacidade de articular a multirreferencialidade e a multidimensionalidade do ser humano e do mundo (COLL, 2002).

Deste modo, precisamos ver a formação de professores indígenas de matemática Guarani e Kaiowá, como um processo dinâmico e transdisciplinar e que leve o indivíduo a tomar consciência da essencialidade do outro e da sua inserção na realidade social, natural e planetária, e cósmica. Uma consequência imediata da essencialidade é que a inserção só pode se dar por um relacionamento de respeito, solidariedade e cooperação com o outro, consequentemente com a sociedade, com a natureza e com o planeta, todos e tudo integrados na realidade cósmica. Esse é o despertar da consciência na aquisição do conhecimento. A grande transformação pela qual passa a humanidade é o encontro do conhecimento e da consciência (D`AMBROSIO, 2015).

Isso implica que a formação promova uma postura sensível, intelectual e transcendental perante si mesmo e perante o mundo. Implica, também, que possibilite aprender a decodificar as informações provenientes dos diferentes níveis que compõem o ser humano e como elas repercutem uns nos outros. Transformando nosso olhar sobre o individual, o cultural e o social, remetendo para a reflexão respeitosa e aberta sobre as culturas do presente e do passado, buscando contribuir para a sustentabilidade do ser humano e da sociedade.

O essencial em uma formação transdisciplinar reside numa postura de reconhecimento que não há espaço e tempo culturais privilegiados que permitam julgar e hierarquizar, como mais correto ou mais certo ou mais verdadeiro, complexos de explicação e convivência com a realidade que nos cerca. Ela repousa sobre uma atitude aberta, de respeito mútuo e mesmo humildade, com relação a mitos, religiões e sistemas de explicações e conhecimentos, rejeitando qualquer tipo de arrogância e prepotência. Por exemplo, a valorização da cultura oral em uma escola tradicionalmente dominada pela escrita também permite maior abertura a

algumas culturas que valorizam essa forma de comunicação, é o que ocorre na maioria das comunidades indígenas (D'AMBROSIO, 2001).

Por isso, a transdisciplinaridade é, na sua essência, transcultural. Exigindo a participação de todos, vindo de todas as regiões do planeta, de diferentes tradições culturais e com as mais diversas formações e experiências profissionais.

Portanto, é legítimo indagar de que maneira a formação de professores indígenas de matemática, considera e valoriza a cultura dos acadêmicos. Faz-se necessário mudar as representações, concepções de diferenças culturais como sendo um problema (déficit, perturbação, transição), e sim, considerar a diferença cultural como uma grande oportunidade (de troca, de experiência, de recurso, de enriquecimento).

A formação de professores indígenas exige um contato mais amplo e efetivo com a prática, com as questões sociais e culturais que envolve o processo educativo. Além da formação técnica, é preciso que o futuro professor desenvolva aspectos como a sensibilidade, senso de solidariedade, cooperação, respeito e compromisso com a sua comunidade.

De acordo com a preposição educativa formulada por Meirieu (1991). A exigência ética do educador se efetiva quando este consegue relacionar dois princípios aparentemente contraditórios. De um lado, o princípio da educabilidade, que representa a expectativa de que o outro adquira seus aprendizados escolares e do outro lado, o princípio da liberdade, que postula que nada pode ser feito sem o apoio do outro, do educando; isto é, sem considerar a cultura como um recurso para aprendizagem. É necessário que os educadores considerem que todas as suas ações em classe se constituem em um comportamento cultural. Ao se considerar a cultura, estamos sensíveis às diferentes situações criativas que envolvem os alunos pertencentes a um contexto cultural distinto.

A essência da proposta transdisciplinar parte de um reconhecimento que a atual proliferação das disciplinas e especialidades acadêmicas e não acadêmicas, conduz a um crescimento incontestável do poder associado a detentores desses conhecimentos fragmentados, podendo assim agravar a crescente iniquidade entre indivíduos, comunidades, nações e países. Além disso, o conhecimento fragmentado dificilmente poderá dar a seus detentores a capacidade de reconhecer e enfrentar os problemas e situações novas que emergem de um mundo, cuja complexidade natural acrescenta-se a complexidade resultante desse próprio conhecimento, transformado em ação, que incorpora novos fatos à realidade, por meio das tecnologias (D'AMBROSIO, 2001).

Precisamos então, adotar uma postura transdisciplinar na formação de professores indígenas de matemática Guarani e Kaiowá, promovendo um relacionamento de respeito,

solidariedade e cooperação com o outro, para superar a ideia de onipotente e de onisciente do ser humano, considerando a diversidade cultural o caminho para a evolução da espécie humana.

Dessa forma, na busca de incorporar a Etnomatemática na formação de professores indígenas de matemática Guarani e Kaiowá, partiremos da proposta de Beatriz S. D'Ambrosio (1993) sobre quais deverão ser as características desejadas em um professor de matemática no século XXI, e a partir dessas características estabeleceremos uma relação com o contexto da formação de professores indígenas. Ela coloca que o professor de matemática deverá ter: a visão do que vem ser a matemática ou, no nosso caso, a Etnomatemática; a visão do que constitui a atividade Etnomatemática; a visão do que constitui a aprendizagem da Etnomatemática; e a visão do que constitui um ambiente propício à aprendizagem da Etnomatemática. Indagamos então, o que vem a ser, como acontece nas práticas, o saber fazer e como está relacionada ao ambiente cultural a Etnomatemática Guarani e Kaiowá.

Orientados pelos pontos acima, na formação de professores indígenas de matemática Guarani e Kaiowá, procuramos entender o que venha ser, o que constitui as atividades, a aprendizagem e o ambiente propício a aprendizagem da Etnomatemática no contexto da escola indígena, levando o acadêmico a compreender que a sua formação constitui um momento de reafirmação e revitalização de sua identidade cultural, onde temos um espaço de articulação e de troca de informações e, que possibilita a relação com outros grupos socioculturais, além de um espaço de pesquisa de suas necessidades cotidianas, de métodos específicos ao seu contexto e de suas raízes culturais.

Então, precisamos desenvolver na formação de professores indígenas, situações que articulem as experiências anteriores, dos saberes, dos fazeres, dos valores, das crenças e da cultura dos educandos, com suas novas perspectivas, esperanças, aspirações, planos e possibilidades para o futuro.

O importante é proporcionar oportunidades reais, e quando estas oportunidades também são vistas nas perspectivas dos educandos, isso faz com que eles se tornem ativos no processo de ensino e aprendizagem, fazendo-se necessário mudar nossa interpretação sobre as atividades desenvolvidas na formação de professores, de maneira, que não apenas enfatizamos a interpretação cognitiva, mas também uma interpretação sociopolítica.

Para isso, é necessário oportunizar ao educando, entender que a formação de professores é um processo contínuo de reflexão sobre a ação, mas isso, sem deixar de considerar a sua experiência, os seus saberes práticos e teóricos, valores, o seu modo de interpretar a realidade, tudo em um processo coletivo, proporcionando o diálogo e o debate do grupo em formação.

No que se refere a uma formação de professores pela via da Etnomatemática, é preciso que tal formação não considere apenas o conhecimento cultural do educando e formas que fornecem uma discussão e legitimação da mesma pelos educandos, mas também considere a atualização científica e pedagógica geral da matemática que está presente no contexto escolar, de modo a contestá-la ou incorporá-la na medida da situação-problema em questão.

O grande objetivo da Etnomatemática é atingir a paz e viver, com dignidade, num futuro que nos é desconhecido e, especificamente, na formação de professores indígenas de matemática, a missão é plantar em nossos alunos as dimensões morais, política e humanitária no seu comportamento profissional.

Estamos passando por um processo de transição, na qual se destacam inúmeras áreas de conhecimento: tecnociência, informática e inteligência artificial, biotecnologia e ciências da mente, internet e globalização e promovendo novas visões do cosmos, da natureza, da sociedade, do homem.

As consequências desse processo é o surgimento de novas urgências, como de uma ética tecnológica, ética científica e ética matemática e, portanto, de um outro perfil de professores de matemática. Isso depende de uma nova formação, particularmente nas licenciaturas interculturais, deve se ter uma menor ênfase na matemática e nas teorias de aprendizagens convencionais e maior ênfase em sociologia e antropologia, em história, na nova matemática e nas ciências atuais, incluindo as novas ciências da mente e da cognição e um novo conceito de aprendizagem, com uso das tecnologias existentes (D'AMBROSIO, 2005).

Isso nos remete à importância de se refletir sobre a matemática a sua inserção social, na história da matemática, o seu estado atual e no futuro da matemática, ou seja, pensar o saber e o fazer Etnomatemático. Como afirma D'Ambrosio:

[...] um dos maiores desafios que os matemáticos têm pela frente é tornar coisas difíceis acessíveis ao maior número possível de indivíduos. Conhecimento é o mais forte instrumento de poder. Não é possível que o conhecimento atual e que realmente serve na condução da sociedade fique restrito a poucos. É a isso que eu chamo a desmistificação da matemática e das ciências em geral (D'AMBROSIO, 1989, p.512).

Todos esses movimentos de inovação, relacionados com a problemática central das relações entre a matemática e a sociedade, só se tornam efetivamente possíveis quando estiver devidamente incorporado aos currículos, portanto, não se trata de organizar currículos para ensinar ao aluno, e depois cobrar mediante testes e exames traumatizantes o que ele conseguiu reter daquele conteúdo. Educação é algo mais que o ensino de conteúdos de programa. É na

escola que o indivíduo será motivado e sensibilizado para observar criticamente tudo, para socializar seu conhecimento e seu comportamento, ajustando-os ao seu grupo.

“Talvez o que interesse mais diretamente ao professor seja a pergunta “e ao entrar numa classe de 1º grau (ou 2º ou 3º) como posso ensinar Etnomatemática?”. Simplificando a resposta, diríamos Etnomatemática não se ensina, se vive e se faz”. Em outros termos, o professor deverá mergulhar no universo sociocultural de seus alunos, compartilhando com eles de uma percepção da realidade que lhe é, ao professor, muitas vezes difícil de acompanhar. E a pergunta inicial do professor passaria a ser reformulada assim “e ao entrar numa classe de 1º grau (ou de 2º ou 3º) como posso aprender Etnomatemática?”. Com essa atitude, ele está se iniciando num processo que lhe abrirá uma nova dimensão como profissional e como ser humano” (D’AMBROSIO, 1988, p.3).

Dessa forma, inspirados em D’Ambrosio (2005), propomos que a formação de professores indígenas de matemática Guarani e Kaiowá, e especificamente a disciplina de ensino de matemática em escolas indígenas: possibilidades da Etnomatemática, seja organizada e trabalhada em três momentos simultâneos:

- momentos de sensibilização: um apanhado da história da humanidade, discutindo o fenômeno vida e a história da presença humana, buscando uma relação com a história de vida Guarani e Kaiowá;
- momentos de instrumentalização: fornecimento dos instrumentos comunicativos, analíticos e materiais/tecnológico, valorizando o contexto sociocultural Guarani e Kaiowá;
- projetos: dando amplo espaço para cada aluno exercer sua criatividade, mediante projetos ou atividades que os motivem, individualmente ou em grupo, no decorrer da sua formação, fortalecendo suas raízes culturais.

Nessa perspectiva, a Etnomatemática reivindica transformações que superam os aspectos metodológicos, direcionando nosso olhar para as questões socioculturais que exige uma pedagogia da inclusão de espaços para a diversidade e para os saberes presentes em diferentes contextos. Deste modo, ao tratar da formação de professores indígenas, precisamos interpretar qual é o papel da cultura, e que na visão de Silva (1993):

[...] o papel da cultura é o de codificar o mundo, ou melhor dizendo, a cultura contém a trama de signos com que as pessoas significam os objetos, os acontecimentos, as situações e as outras pessoas que as rodeiam. Cada indivíduo, de posse do código, se movimenta facilmente no universo de sua cultura, age na certeza de ter seu comportamento confirmado pelo grupo (SILVA, 1993, p.28).

Consequentemente, precisamos compreender a Etnomatemática em todas as suas dimensões, possibilitando uma práxis transformadora, pois a sua essência consiste na mutação de um paradigma universalista para um paradigma ético e solidário, propondo uma mutação da

dimensão individualista e competitiva para uma dimensão social e solidária, e isso pode ser um fator determinante para a recuperação da autoestima dos grupos marginalizados, na busca de uma sociedade mais inclusiva.

Ao considerar as possibilidades das práticas Etnomatemáticas provocarem transformações políticas e sociais benéficas aos grupos marginalizados, precisamos entender o lugar da diversidade cultural no contexto da formação de professores indígenas Guarani e Kaiowá, e isso pode ser identificado e verificado nas várias dimensões da Etnomatemática, as quais trataremos a seguir.

- Dimensão conceitual:

Está relacionada ao conhecimento e comportamento, que são gerados a partir das diferentes representações da realidade que, por sua vez, respondem às percepções de tempo e espaço. A Etnomatemática é concebida como uma forma de expressar o conhecimento para resolver problemas existenciais relacionadas com a sobrevivência e transcendência. Essa dimensão pode ser facilmente percebida no jeito de ser Guarani e Kaiowá, na forma de ver, lidar e se relacionar com a natureza, com o mundo, na sua cosmologia.

- Dimensão histórica:

Esta dimensão aborda as condições históricas em que ocorre o desenvolvimento e aplicação do conhecimento matemático, prevalecendo o conhecimento do sistema ocidental da Etnomatemática, embora, de acordo com D'Ambrosio (2007), não haja indicação de que este é um sistema permanente e universal, desde que as pesquisas sejam um ponto de transições entre a análise qualitativa e quantitativa dos fatos e fenômenos.

Ao pensarmos na história da humanidade e dos grupos socioculturais constituídos ao longo do tempo, chegaremos aos Guaranis e os Kaiowás, e que ao longo de sua luta pela sobrevivência e transcendência desenvolveram, à sua forma de organização, uma maneira própria de matematizar o mundo.

- Dimensão cognitiva:

É uma característica da espécie humana e que se mostra explicitamente como práticas matemáticas. D'Ambrosio (2007, 2009) argumenta que a espécie humana utiliza as suas memórias e soluções de situações-problemas que ocorreram, ao longo de sua história, isso, quando confrontados com novas situações-problemas, ou seja, a sobrevivência e a transcendência são a essência do ser (verbo) humano; o ser (substantivo) humano como espécie, luta pela sobrevivência e o planejamento do processo de sobrevivência, demonstra a transcendência da espécie humana, pois, reúne as experiências de situações anteriores,

adaptando estas a novas situações e, pelas quais, se incorporam a memória, novos fatos e conhecimentos.

Embora o conhecimento seja gerado individualmente, a alteridade promovida pela comunicação, faz com que esse conhecimento seja enriquecido pelas informações percebidas pelos outros. Na cultura Guarani e Kaiowá, percebemos os conhecimentos ancestrais e que estes são transmitidos de geração em geração, apesar do encontro com outras culturas, seus valores, suas crenças, a sua espiritualidade, sua cultura sobrevive ao tempo, com adaptações, como resistência, sobrevivência e transcendência, as adversidades do mundo moderno.

- Dimensão epistemológica:

Nesta dimensão, a abordagem de D'Ambrosio (2009) usa a justificativa da consciência como uma força motriz por trás do processo de sobrevivência e transcendência na espécie humana, já que o processo de aquisição de conhecimento (sensorial, intuitiva, emocional ou racional) é ação governada por uma dialética entre saber e fazer, que é motivada pela consciência e os reflexos gerados durante o processo cognitivo.

Quando adentramos no universo Guarani e Kaiowá, compreendemos onde se encontra a essência do ser Guarani e Kaiowá, do seu modo de agir, das suas crenças, dos seus cantos, das suas rezas, dos seus ritos, do seu modo de viver, e essa maneira de ser do Guarani e do Kaiowá, que se manifesta no presente, que vem do passado e que se projeta ao futuro, são guiadas por um sentimento maior entre o ser humano e a natureza, entre o mundo real e o espiritual, e que tem sua origem na sua cosmologia, na sua cosmovisão.

- Dimensão política:

Nessa dimensão, D'Ambrosio (2009) argumenta que a matemática tem desempenhado um papel de poder e segregação, e deveria contribuir para descolonização e para oportunidades de acesso para os subordinados, marginalizados e grupos excluídos. Em um grupo sociocultural, que vive uma constante disputa por territórios, pela sobrevivência do próprio grupo étnico, que luta pela preservação do seu ambiente cultural, pela vida, é necessário ter possibilidades e oportunidade para a garantia de sua existência.

- Dimensão educacional:

D'Ambrosio (2009) afirma que a Etnomatemática visa melhorar a matemática acadêmica pela incorporação de valores, como o respeito, a solidariedade e a cooperação, e isso será possível pela incorporação da matemática a um contexto cultural e educação matemática contextualizada.

Essa proposta aponta que pode haver uma concepção holística de educação e Etnomatemática, por sua abordagem multicultural e visão qualitativa da realidade busca levar

a esta concepção. Um dos caminhos para o Guarani e Kaiowá, em busca do respeito, da valorização, do fortalecimento da sua língua, da sua cultura é o da educação, ou seja, uma educação transdisciplinar e transcultural.

Capítulo V

5.1 Etnomatemática na cultura Guarani e Kaiowá: Teko, Tekora e Ne'ë

Em relação ao conhecimento indígena, compartilhamos a caracterização de Louise Grenier (1999), que afirma que é único e local, para determinado grupo. Ele existe dentro das condições específicas das mulheres e homens em uma área geográfica e, particularmente, se desenvolve em torno deles.

Outro ponto dos sistemas de conhecimento indígena (da comunidade) são as dinâmicas, que propõem adicionar novos conhecimentos, mas que são fortemente regidos por mitos e ritos, formando o seu patrimônio e identidade cultural. Dessa maneira, os sistemas podem produzir inovações de dentro e também pode internalizar, usar e adaptar o conhecimento externo para a sua situação, garantindo a sobrevivência, transcendência e a manutenção e dinamização de suas raízes culturais.

Segundo Grenier (1999), o conhecimento indígena é preservado na memória e nas atividades de pessoas e se manifesta pela sua história, canções, folclore, provérbios, danças, mitos, valores culturais, crenças, rituais, leis da comunidade, língua materna e taxonomia, as práticas agrícolas, ferramentas, materiais, espécies de plantas e raças de animais. Também, o conhecimento indígena é compartilhado pela tradição oral, por meio de exemplos específicos e da própria cultura.

Estas formas de comunicações estabelecem uma série de padrões de pensamento, associadas à visão de mundo, que são vitais para os processos de tomada de decisão a nível local, que por sua vez governa dinâmicas sociais generalizadas e tácita na comunidade indígena, e são elas que permitem a preservação e difusão de conhecimento nestes grupos étnicos.

Deste modo, segundo relatos de alguns anciões, na cultura Guarani e kaiowá o *teko*, *tekora* e *ne'ë* são elementos que fazem parte da constituição da identidade do sujeito Guarani e Kaiowá. E são eles que irão dar condições na caminhada para a perfeição humana, o Guarani e Kaiowá necessita do *teko*, do *tekora* e do *ne'ë* para buscar o principal elemento de sua existência, que é o *aguyje*, e que é o ponto máximo da perfeição humana, por exemplo: quando o indígena busca o estudo acadêmico, estamos buscando a nossa perfeição, mas, para o Guarani e Kaiowá o estudar é uma pequena parte que vai compor o seu ser na busca do *aguyje*, pois a

formação humana vai muito mais além da formação escolar, que faz parte de um contexto maior.

O *aguyje* é o ponto máximo da perfeição humana, das coisas boas, a partir dele podemos multiplicar as bondades que foram adquiridas durante a nossa trajetória de vida, de existência e, é por isso, que os mais velhos são mais importantes na visão dos Guarani e Kaiowá, porque eles já percorreram uma caminhada maior da sua existência, eles já ouviram o tempo, já o vivenciaram, pois, o conhecimento está no tempo e no espaço (lugar), de modo que a compreensão intelectual para o Guarani e Kaiowá, é o tempo, é o espaço, é ouvir o tempo, perceber o tempo.

E, portanto, o percurso em busca do *aguyje*, é uma condição para que possa ter uma conexão com a espiritualidade, com os donos da mata, dos rios, da terra, das plantas, do vento, entre outros. Assim, esses elementos são caminhos para fazer a conexão com a espiritualidade Guarani e Kaiowá. A partir dessa espiritualidade compreendemos que o físico, o concreto no mundo, é uma pequena parte da vida completa, na verdade a plenitude, o ciclo vai muito além, ou seja, físico e espiritual.

Com isso, percebemos que o conhecimento ocidental valoriza muito mais a questão de natureza científica, e na visão Guarani e Kaiowá tudo é um ciclo, que possibilita a permanência das coisas boas no mundo, elas vão amadurecendo em nossa trajetória, chegando em um ponto que podemos multiplicar com outras pessoas, mas isso é como voltar ao início.

Para o Guarani e Kaiowá, de forma mais ampla, o mundo e a natureza estão em constante busca pela perfeição, e essa busca só pode ser alcançada pela presença das pessoas, do respeito pela natureza, vivendo de uma forma sustentável com os animais, plantas e respeitando a espiritualidade. Assim, estaríamos contribuindo com a sustentabilidade do mundo, do planeta, estaríamos no contexto do equilíbrio da natureza, fazendo parte da rede do meio ambiente, do mundo, sem o domínio da natureza, mas, fazendo parte dela, e esse é o pensamento Guarani e Kaiowá, e que é o *teko*, *tekora* e *ne'ë*.

Assim, podemos identificar como as raízes culturais dos Guarani e Kaiowá se manifestam nestes elementos, como também podemos verificar de que modo e qual o propósito da geração, organização intelectual e social e difusão do conhecimento Guarani e Kaiowá, o sentido na busca da sobrevivência e da transcendência de sua cultura, por meio da preservação e constante revitalização do seu *teko*, *tekora* e *ne'ë*, que são fundamentais e constituem a essência, o núcleo firme da Etnomatemática Guarani e Kaiowá.

Inevitavelmente, necessitamos romper com as tradições de uma educação homogeneizadora, universal e globalizada, precisamos aceitar que existem várias e

diferenciadas formas de Etnomatemáticas e que estas são baseadas em contextos culturais próprios, sendo estas diferentes da matemática dominante, padronizada, acadêmica e institucionalizada. Diante disso, propomos identificar e analisar como ocorre o processo de geração, organização intelectual e social e a difusão do conhecimento Guarani e Kaiowá.

5.1.1 *Teko*: a geração de conhecimento na cultura Guarani e Kaiowá

Em explicações encontradas na literatura, poderíamos caracterizar o *teko* como o conjunto de valores e práticas que definem a identidade coletiva desse povo. O modo de ser, modo de estar, sistema, lei, cultura, norma, comportamento, hábito, condição, costume, dos quais a espiritualidade é componente indissociável a esses elementos, se articula e se concretiza toda a produção e reprodução da sociedade Guarani e Kaiowá, e que está organizada em um sistema por eles denominado *Ñande Reko*.

Segundo a fala de um professor Guarani e Kaiowá¹⁵, o *teko*, para ser constituído, depende de vários elementos que o compõem, e esses elementos são estabelecidos na trajetória de vida e no contexto em que se vive, por exemplo: hoje os Guaranis e Kaiowá vivem no Mato Grosso do Sul em um contexto de grande interferência pela sociedade ocidentalizada, então esse contexto forma o *teko*, ou seja, o ser indígena Guarani e Kaiowá da atualidade.

Então, o ser indígena da atualidade é composto, construído, é formado, é fruto das relações com a sociedade consumista, industrializada e ocidentalizada, e ele também é formado a partir disso, mas existem elementos que identificam e fazem ao mesmo tempo a resistência ao modelo ocidental, que são os elementos tradicionais -, e que são a essência do *teko*, e que contrapõem as pressões externas ou o modo de ser ocidental. Dessa maneira, no interior do sujeito Guarani e Kaiowá existe dois mundos: o mundo ocidental e o mundo tradicional.

Os jovens de hoje tem sua vivência mais constante no mundo ocidentalizado, e isso gera um desafio muito grande, pois, as novas gerações já não são na sua totalidade o *teko* tradicional, são muito mais o *teko* ocidental, então, há a necessidade da formação do sujeito Guarani e Kaiowá que saiba viver esses dois mundos, ou seja, um sujeito capaz de viver e transitar entre os mundos, um sujeito híbrido, e isso é, de certa forma, uma condição, uma estratégia para se viver no mundo moderno, no mundo ocidentalizado, esse é o *teko* de hoje e que forma o sujeito Guarani e Kaiowá.

¹⁵ O Professor Eliel Benites é indígena Guarani e Kaiowá e professor da Universidade Federal da Grande Dourados, da Faculdade Intercultural Indígena.

Desse modo, percebemos como os Guarani e Kaiowá, ao longo do tempo, desenvolvem suas técnicas e suas ideias para entender, compreender e explicar os fenômenos que ocorrem em seu ambiente cultural e natural, como produzem os seus saberes e fazeres, criando estratégias próprias de sobrevivência e transcendência, diante do contexto em que estão inseridos, gerando mecanismos de resistência que contrapõem as imposições da sociedade ocidentalizada, como também, buscam adaptações, frente a dinâmica cultural presente no mundo contemporâneo, dessa forma, podem preservar e dinamizar a sua cultura, possibilitando assim, compreendermos a dinâmica da geração dos conhecimentos Guarani e Kaiowá.

5.1.2 *Tekora*: a organização intelectual e social do conhecimento Guarani e Kaiowá

O *tekoha* é, assim, o lugar físico, a terra, mato, campo, águas, animais, plantas, remédios e outros, onde se realiza o *teko*, o modo de ser, o estado de vida Guarani e Kaiowá. Engloba a efetivação de relações sociais de grupos macro familiares que vivem e se relacionam em um espaço físico determinado. Idealmente este espaço deve incluir, necessariamente, o *ka'aguy* (mato), elemento apreciado e de grande importância na vida desses indígenas como fonte para coleta de alimentos, matéria-prima para construção de casas, produção de utensílios, lenha para fogo, remédios etc. O *ka'aguy* é também importante elemento na construção da cosmologia, sendo palco de narrativas mitológicas e morada de inúmeros espíritos. Indispensáveis no espaço Guarani e Kaiowá são as áreas para plantio da roça familiar ou coletiva e a construção de suas habitações e lugares para atividades religiosas.

Deve ser um lugar que reúna condições físicas (geográficas e ecológicas) e estratégicas que permitam compor, a partir da relação entre famílias extensas¹⁶, uma unidade político-religiosa-territorial. Idealmente um *tekoha* deve conter, em seus limites, equilíbrio populacional, oferecer água boa, terras agricultáveis para o cultivo de roçados, áreas para a construção de casas e criação de animais. Deve conter, antes de tudo, matas (*ka'aguy*) e todo o ecossistema que representa, como animais para caça, águas piscosas, matéria-prima para casas e artefatos, frutos para coleta, plantas medicinais, etc.

No relato do professor Guarani e Kaiowá, acima citado, toda essa complexibilidade do *teko* e a vivência com o mundo, a estratégia de estar como indígena se constitui em um espaço, o lugar físico, geográfico que é o *tekora*. O *teko* produz o *tekora* e que é um ambiente mais

¹⁶ Grupos macro familiares que detêm formas de organização da ocupação espacial dentro dos *tekoha* determinada por relações de afinidade e consanguinidade. É composta pelo casal, filhos, genros, netos, irmãos e constitui uma unidade de produção e consumo.

amplo, o qual estamos constantemente vivendo com as nossas estratégias, com o modo de ser, então o *tekora* é o lugar que nós estabelecemos como indígena, mas ao mesmo tempo com toda a nossa complexidade, e nesse contexto, produzimos a vida e para essa constituição existe um elemento muito importante que é o *ñe'ẽ*.

Notamos aqui a organização do espaço de vida, física e espiritual, um lugar onde circula os saberes e os fazeres do grupo, onde se organiza o ser e o estar Guarani e Kaiowá, de formação do *teko*, lugar em que o plano material (físico) se conecta com o plano espiritual, e tudo em um único ciclo, funcionando em perfeita harmonia, onde a vida natural e cultural acontece em sua plenitude, isso nos mostra como acontece a organização intelectual e social do povo Guarani e Kaiowá.

5.1.3 *Ne'ẽ*: a transmissão e difusão do conhecimento Guarani e Kaiowá

De acordo com Meliá (1979), *ñe'ẽ* é mais do que um sistema de comunicação, a língua étnica para os Guarani e Kaiowá, e é considerada a alma espiritual que se manifesta pelo falar e toma seu assento na pessoa. *Ñe'ẽ* é a linguagem, a palavra ou próprio espírito Guarani e Kaiowá. Ele é vivo, não é uma coisa acabada, é a palavra divinamente inspirada, o eixo propriamente dito que define o *teko*, e pela qual tudo se manifesta e se concretiza, e além de ser aceita como elemento de coesão étnica deste povo, é tratada como instrumento de produção e reprodução do conhecimento e dos valores da sociedade Guarani e Kaiowá e, principalmente, para a educação das gerações mais novas, também em sua representação escrita, garantindo, assim, a efetivação da comunicação em todas as suas modalidades, entre seus pares e com a sociedade não-indígena.

Verificamos a importância da língua materna para os Guarani e Kaiowá, todo o ciclo de vida, perpassa pelo *ñe'ẽ*, é o elemento de ligação entre o físico e o espiritual, a fala, o canto, as rezas, sem eles não se pode estabelecer a ponte entre o *teko* e *tekora* e vice-versa, sem eles não se produz e reproduz o jeito de ser, ou seja, os conhecimentos Guarani e Kaiowá, oriundos do passado, que se manifestam no presente em uma dinâmica própria se projeta para o futuro, é o responsável pela difusão e preservação das raízes culturais, de geração para geração, o que estabelece a literacia, a materacia e a tecnoracia, nas comunidades indígenas, e entre os indígenas e a natureza, é fundamental na formação do ser Guarani e Kaiowá pleno.

A seguir o diagrama da articulação do conhecimento Guarani e Kaiowá e a Etnomatemática.

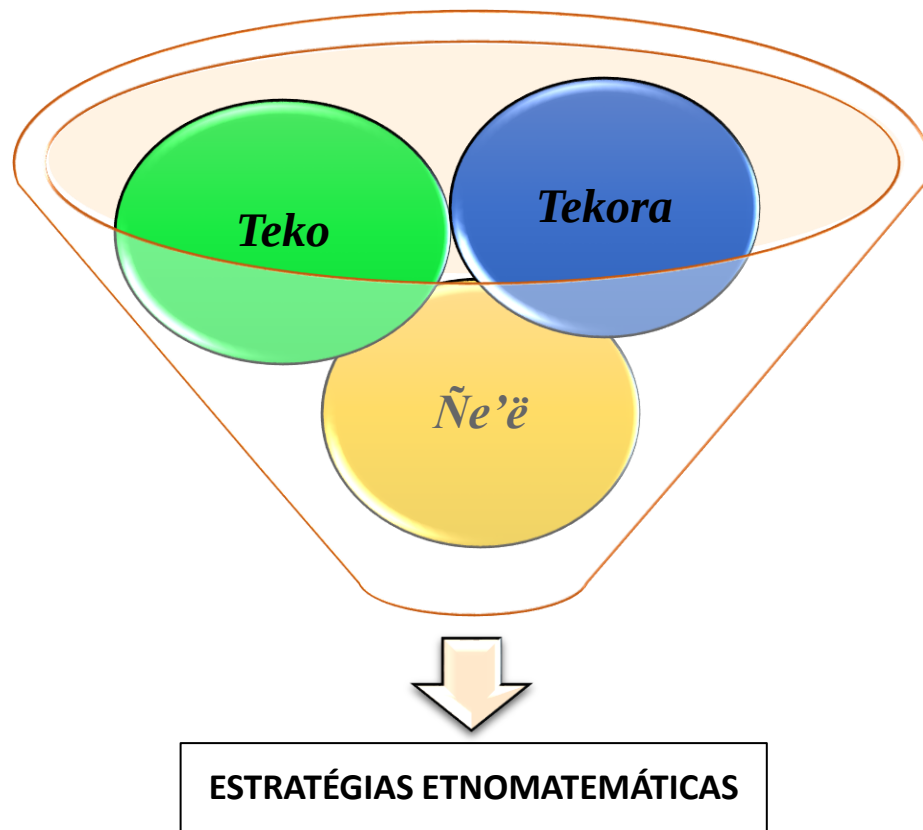


Figura 3 - Relação entre o conhecimento Guarani e Kaiowá e a Etnomatemática

Capítulo VI

6.1 O caminho da pesquisa

"Ninguém sabe tudo, todo mundo sabe algo. Formar e reformar coletivos inteligentes são a arma do conhecimento" (Pierre Lévy, 1993).

Ao ingressar no universo da educação escolar indígenas e na formação de professores indígenas, percebemos que há uma infinidade de conhecimentos a ser compreendido, entendido, aprendido, valorizado e desmistificado, há também, inúmeros fatores que impedem esses conhecimentos de prosperarem, como a prepotência, a arrogância, a falta de respeito e porque não dizer a própria ciência moderna, se por um lado o campo é fértil, do outro, as barreiras são gigantescas, então, indagamos, qual caminho seguir? E optamos pelo respeito ao outro, pela cooperação com o outro e pela ética da diversidade, enfrentando as barreiras e contrário a qualquer expressão de exclusão. Buscando e propondo caminhos para enfatizar o desenvolvimento das habilidades e competências dos nossos educandos, pela via do estudo das ideias e das práticas Etnomatemáticas, extraídas do próprio contexto cultural.

Esta é uma pesquisa qualitativa e o interesse central está em uma interpretação dos significados atribuídos pelos sujeitos a suas ações em uma realidade socialmente construída, pela observação participativa, o pesquisador fica imerso no fenômeno de interesse. Os dados obtidos por meio dessa participação ativa são de natureza qualitativa e analisados correspondentemente. As hipóteses são geradas durante o processo investigativo. O pesquisador busca universais concretos alcançados pelo estudo profundo de casos particulares e da comparação desse caso com outros estudados também com grande profundidade. Utilizando de uma narrativa detalhada, o pesquisador busca credibilidade para seus modelos interpretativos (MOREIRA, 2000).

Por ser uma pesquisa naturalista ou de campo, ou seja, é aquela modalidade de investigação na qual a coleta de dados é realizada diretamente no local em que o problema ou fenômeno acontece e pode se dar por amostragem, entrevista, observação participante, pesquisa-ação, aplicação de questionário, teste, entre outros (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

A pesquisa tem como objetivo desenvolver estratégias Etnomatemática (geração, organização e difusão do conhecimento) na formação inicial de professores indígenas de matemática, de maneira a contribuir com a manutenção e dinamização da cultura Guarani e kaioiwá. Mas, isso só será possível se na formação inicial de professores indígenas de matemática, houver uma maior aproximação com o contexto social, e que o professor indígena em formação esteja inserido, transformando a formação inicial em um espaço de interação mútua e troca de saberes, além de estar operando como um otimizador do potencial humano e cultural.

Para isto, faz-se necessário o envolvimento do professor pesquisador, que atua na formação inicial, e este deve conhecer não só seu aluno, como também, o contexto social que este pertence, e assim criar um ambiente propício às práticas Etnomatemáticas.

A investigação nesta pesquisa assume a perspectiva na ação pedagógica, buscando alcançar algumas das abordagens propostas por Eglash (2002), e descritas a seguir.

A primeira delas é o uso de temas profundamente ligados ao cotidiano do grupo sociocultural, procurando examinar, no contexto social, que as práticas Etnomatemáticas do grupo sociocultural não são triviais ou ocasionais, pois refletem os temas profundamente ligados ao cotidiano do grupo, e estas temáticas podem fornecer uma estrutura harmoniosa e coerente para entender e compreender o sistema de conhecimento acumulado pelo grupo.

A outra, são as representações anti-primitivistas, pela divulgação de práticas Etnomatemáticas sofisticadas, desafiando diretamente os estereótipos que são prejudiciais ao grupo étnico minoritário.

E por último, o dinamismo cultural, evidenciando as práticas Etnomatemáticas indígenas como independente, se opondo ao primitivismo, e evitando o estereótipo de que os povos indígenas são povos historicamente isolados do mundo atual. Por esta razão, a Etnomatemática inclui as práticas baseadas nos conhecimentos vernaculares¹⁷ dos descendentes do grupo sociocultural.

Também, compartilhamos a abordagem proposta por Knijnik (2004), que tem como foco de investigação as concepções, tradições e práticas Etnomatemáticas do grupo sociocultural, com a intenção de incorporá-la ao currículo matemático como conhecimento acadêmico.

Assim, diante dessa dinâmica cultural, o grupo sociocultural poderá identificar e decodificar os conhecimentos Etnomatemáticos acumulados e transmitidos, terá contato com o conhecimento produzido pela matemática acadêmica, e estabelecerá as relações e as comparações entre estes conhecimentos (KNIJNIK, 2001; ROSA e OREY, 2003). E nesse sentido, direcionando a pesquisa para a dimensão da ação pedagógica, assumimos no desenvolvimento da investigação, uma postura que tem como base uma perspectiva antropológica-etnográfica.

A pesquisa foi realizada no curso de formação de professores indígenas Guarani e Kaiowá da Universidade Federal da Grande Dourados, no Mato Grosso do Sul, no período de agosto de 2014 a janeiro de 2016, e teve a participação de 20 (vinte) alunos, divididos em grupos de acordo com as fases da pesquisa.

Os trabalhos tiveram como ambiente de estudo as aulas ministradas na área específica para a formação de professores indígenas de matemática no componente curricular de ensino de matemática em escolas indígenas: possibilidades da Etnomatemática, ministrada a partir do quinto semestre do referido curso na habilitação de matemática.

A pesquisa se desenvolveu em quatro fases: na primeira foi realizado o diagnóstico, onde os dados foram coletados por meio de entrevistas gravadas e, posteriormente, transcritas, foram entrevistados 06 (seis) dos acadêmicos recém-ingressos na área específica de formação em matemática.

¹⁷ Segundo Eglash (2002), o conhecimento vernacular é o conhecimento adquirido e acumulado pelas práticas experimentais que ocorrem em ambientes formais ou informais. Este conhecimento é transmitido verbalmente aos elementos do grupo. O objetivo do conhecimento vernacular é fornecer as ferramentas básicas para que os indivíduos pertencentes a um determinado grupo cultural entendam, compreendam e transformem o mundo em que vivem. Este conhecimento é fundamentado na experiência direta, na experimentação, no erro e no desafio à autoridade do conhecimento acadêmico institucionalizado.

A atividade teve como propósito identificar qual a concepção que o acadêmico indígena Guarani e Kaiowá tem em relação ao conhecimento da matemática, como ele percebe este conhecimento na escola indígena e como estabelece a relação entre a matemática, língua materna e cultura. Foram feitos na entrevista os seguintes questionamentos:

- a) O que você entende por conhecimento matemático?
- b) Como você acha que deveria ser o ensino de matemática na escola indígena?
- c) Como podemos estabelecer uma relação entre o conhecimento tradicional e o conhecimento previsto no currículo escolar?
- d) Qual a importância da língua materna para o ensino de matemática na escola indígena?

A segunda fase foi realizada em sala de aula, com um grupo de 20 (vinte) alunos, composto pela junção de duas turmas que estavam matriculados e/ou já tinham cursado a disciplina de Etnomatemática, neste grupo houve a aplicação de atividades com o propósito de possibilitar o desenvolvimento dos fundamentos pedagógicos da Etnomatemática, na busca de estratégias de ensino na formação de professores indígenas Guarani e Kaiowá, com foco na manutenção e dinamização de sua cultura.

As atividades tiveram dois momentos no desenvolvimento, o tempo universidade¹⁸ e o tempo comunidade¹⁹, inicialmente realizou-se o debate entre professor e acadêmicos, tendo como finalidade fazer o levantamento de possíveis temas que poderiam ser trabalhados e pesquisados durante todo o processo de formação, e o professor (pesquisador) responsável pelas disciplinas no curso teve o papel da orientação dos trabalhos, dando voz e vez aos acadêmicos.

Para isso, o professor (pesquisador) atuante na formação inicial, anteriormente ao desenvolvimento das atividades, em visitas nas aldeias durante os atendimentos pedagógicos do curso ou em outras situações de pesquisa, buscou conhecer quais eram as necessidades, os anseios e as características culturais mais importantes para o grupo social.

Este também procurou entender os significados presentes nas atividades culturais (ritos, danças, rezas, crenças, etc.) na busca do fortalecimento dessas raízes culturais. Pois, o professor foi o norteador do trabalho de pesquisas de campo, procurando temáticas que eram significativas às comunidades envolvidas. Orientando às escolhas dos temas, que partiram inicialmente dos alunos e, desse modo, oportunizando ações que valorizem e proporcionem o crescimento da comunidade e do grupo social onde seus alunos estão inseridos.

¹⁸ Realizado no tempo que os alunos estão presentes na universidade.

¹⁹ Realizado no tempo de alternância do curso, quando os alunos estão em suas aldeias indígenas.

[...] A busca de uma metodologia que tenha a investigação temática, viabiliza aos sujeitos cognoscentes o reconhecimento das dimensões significativas de sua realidade e a interação de suas partes, além de também a efetivação de uma educação problematizadora (FREIRE, 2002).

Feito a escolha de temas, o professor (pesquisador) preparou os alunos para realizar a pesquisa de campo, uma etnografia. Esta preparação fez-se necessária para que os alunos buscassem subsídios significativos, tanto para ele em formação como para o grupo social a qual pertence.

[...] fator primordial para construir a inserção desta no ato pedagógico. Conhecer o outro, quer indivíduo ou meio social, nos dá uma visão diferenciada de ação, de reconhecimento e de valorização do saber construído pelo grupo étnico. Entretanto, isso não prejudica a construção fundamental da teoria do Programa de Etnomatemática (FERREIRA, 2007, p. 276).

A etnografia é um dos mais importantes recursos contra o racismo e a hegemonia cultural na medida em que estabelece os meios de realizar uma crítica ao etnocentrismo, o que parcializa as investigações. Estudos etnográficos têm recuperado os conhecimentos e técnicas dos povos ágrafos como formas de (etno) conhecimento nas mais diversas áreas.

Portanto, a etnografia se caracteriza como uma ferramenta importante no estudo da cultura dos povos indígenas Guarani e kaiowá, na formação do professor indígena e para a educação escolar indígena.

Para a realização da pesquisa de campo foram propostos pelo grupo os seguintes temas:

Atividade 1 - O Mito da Criação do Mundo – Guarani

Atividade 2 - Visita ao sagrado, vamos conhecer a casa de reza

Atividade 3 - Minha aldeia, meu *tekoha*, meu *teko*

Atividade 4 - *Ñe'ẽ*: a palavra vem da alma

Atividade 5 - O *Nhemongarai* – O batismo do milho Guarani

Atividade 6 - Vamos fazer *Chicha*

Atividade 7 – Vocabulário Etnomatemático

De acordo com os temas escolhidos, a pesquisa de campo (etnografia) foi realizada no tempo comunidade e no contexto da aldeia de cada grupo participante dos trabalhos, o trabalho de investigação sobre os temas propostos, foi dividido em partes, onde se trabalhou dois temas por vez, distribuído para os cinco grupos, de maneira que, dois grupos ficavam com um dos

temas e três grupos com o outro e, em seguida, apresentavam o resultado da investigação no tempo universidade em sala de aula para debate.

A terceira fase foi realizada em sala de aula, após a pesquisa de campo, tendo em mãos os subsídios e a análise da pesquisa, a etnologia, e feita em sala de aula com a participação de toda a turma e do professor (pesquisador). Era o momento dos questionamentos na tentativa de se buscar possíveis soluções, e que fazem parte do processo de investigação.

As respostas a esses questionamentos exigem estratégias diferenciadas de ensino, e às vezes sem mesmo ter uma única ou nenhuma resposta para os mesmos, fazendo necessário a volta à pesquisa de campo para buscar outras alternativas a esses questionamentos. Este era um ciclo constante em busca de um aprofundamento e do pensamento reflexivo, em que consideramos a cultura como algo dinâmico.

A etnologia é o estudo ou ciência que estuda os fatos, os dados e os documentos levantados pela etnografia, isso, no âmbito da antropologia cultural e social, buscando uma apreciação analítica e comparativa das culturas.

Atualmente, se diz que etnologia é o estudo das características de qualquer etnia, isto é, agrupamento humano (povo ou grupo social) que apresenta alguma estrutura socioeconômica identificável, onde em geral os membros têm interações uns com os outros, e há uma comunhão de cultura e de língua.

Enfim, buscamos fazer a simbiose entre a pesquisa de campo, os subsídios coletados, a análise desses subsídios e o uso da Etnomatemática como uma linguagem ou ferramenta para auxiliar na leitura de mundo, refletindo sobre as diversas técnicas e estratégias para a solução de problemas.

Neste momento o professor passa a ser instrumentalizador, podendo se utilizar de modelos matemáticos em que são necessários novos instrumentais para que o aluno encontre resposta a seus questionamentos. Podendo aparecer diversas soluções e que devem considerar todas como alternativas importantes, fazendo uma reflexão das estratégias encontradas e, buscando uma validação das respostas descobertas, isso no âmbito de sala de aula.

A fim de propor estratégias de ensino no contexto cultural (escolar) e no grupo social a que o futuro professor indígena pertença, a proposta de estratégias de ensino da Etnomatemática tem como princípio fundamental a manutenção e dinamização da cultura Guarani e kaiowá.

E como última fase da pesquisa, foi realizada a autoavaliação com 11 dos alunos participantes da pesquisa, que estavam finalizando o curso de formação de professores, essa atividade teve a finalidade de verificar quais as contribuições da Etnomatemática na formação de professor indígena de matemática Guarani e Kaiowá, procurando identificar possíveis

mudanças no pensamento e ação na prática docente dos futuros professores, em relação a abordagem dos conhecimentos tradicionais indígenas e o conhecimento presente no currículo escolar, ou seja, procuramos analisar quais foram as concepções das práticas Etnomatemáticas nos acadêmicos após passarem por uma formação específica.

O passo a passo: inicialmente o professor pesquisador apropriou-se de alguns elementos culturais do grupo sociocultural em estudo, isso, por meio de observação e registro, a partir do envolvimento desse professor no contexto sociocultural do grupo a ser investigado.

Essas observações ocorreram em diversos momentos do trabalho do professor pesquisador, como em visita à comunidade, nas atividades em que participa, seja no âmbito do corpo social em que seu aluno pertença ou nas atividades culturais realizadas no tempo universidade e até em sua própria sala de aula.

De posse desses elementos culturais, o professor pesquisador promoveu o debate com seus alunos, a fim de propor temas relevantes de estudos em busca da valorização das raízes culturais do grupo a que o aluno pertença. Com os temas definidos, o professor orientou os alunos à pesquisa (etnografia).

Após o retorno da atividade de pesquisa feito pelo aluno, o professor pesquisador organizou atividades a serem trabalhadas em aula, tendo como base os subsídios significativos encontrados na pesquisa de campo. No trabalho com as atividades o professor pesquisador passa a ser um instrumentalizador, realizando uma apreciação analítica e comparativa (etnologia) das culturas envolvidas no contexto da formação de professores.

Desta maneira, promovendo o estudo das características étnicas, do grupo social em estudo e uma comunhão de cultura e de língua, como também, se utilizando da Etnomatemática como instrumento de mobilização de diversos saberes, promovendo um novo olhar sobre a situação apresentada e, assim, promovendo o desenvolvimento da sociedades envolvidas.

Capítulo VII

7.1 As estratégias do uso da Etnomatemática na formação inicial de professores indígenas Guarani e Kaiowá

“A proposta pedagógica associada à Etnomatemática pela conceituação de currículo dinâmico reconhece a adequação das *ticas* de *matema* dos indígenas como completamente desenvolvidas e adequadas ao seu contexto natural, social e cultural. Esses conhecimentos não podem ser interpretados como "ainda não chegaram ao conhecimento matemático do branco". Trata-se de outro conhecimento e poder-se-ia igualmente dizer que o branco ainda não chegou ao conhecimento do índio” (D'AMBROSIO, 1994, p. 97).

Quando se propõe incorporar a Etnomatemática no currículo na formação de professores indígenas e, assim, a utilizando como uma ferramenta de recurso pedagógico, pensando em um currículo dinâmico, que é contextualizado no sentido amplo e que reflete o momento sociocultural e a prática educativa nele inserido (D'AMBROSIO, 2009, p.88). As propostas pedagógicas associadas à Etnomatemática buscam a valorização ou a validação do que reconhece como as *ticas* de *materna* dos indígenas, por serem completamente desenvolvidas e adequadas, respondendo as necessidades de sobrevivência e de transcendência do seu contexto natural, social e cultural.

Portanto, temos que pensar que a formação de professores indígenas de matemática Guarani e Kaiowá está direcionada para a preparação de um profissional que vai atuar em uma escola, que está fisicamente inserida em um contexto sociocultural, mas, que na maioria das vezes parece não fazer parte deste contexto, pois, representa os anseios da sociedade dominante majoritária, sem a preocupação com as necessidades sociais e culturais da comunidade em que está inserida.

Mas, precisamos entender que em geral as comunidades indígenas no Brasil estão envolvidas em uma realidade constante de conflito com a sociedade majoritária nacional, e não é diferente a situação do Guarani e Kaiowá no estado do Mato Grosso do Sul. Isso coloca o professor indígena em uma posição importantíssima e ao mesmo tempo delicada. Ele pode assumir o papel de estar comprometido com a defesa de seu povo, de sua cultura, de seus valores e de sua história ou pode estar comprometido com a cultura, a história e valores da sociedade nacional dominante (brasileira).

Nesse contexto, a sociedade indígena Guarani e Kaiowá vive a todo instante a negação de sua riqueza cultural e histórica, experimentando a todo momento o preconceito e a violência pelas atitudes que são tomadas pela sociedade majoritária em relação a ela, como a exploração de seu trabalho, da falta de reconhecimento da sua história, da não aceitação de sua cultura, da falta de apoio às suas atividades econômicas, com a invasão de suas terras, pela prática de genocídios e, sempre procurando esconder e negar a discriminação contra os indígenas, acabando veladamente com suas perspectivas de futuro.

Diante dessa situação, as comunidades indígenas Guarani e Kaiowá se veem obrigadas a cada vez mais abandonar sua cultura, sua história e até mesmo sua língua. Engajando-se em um processo escolar dos brancos, pensando em ter acesso as oportunidades de emprego da sociedade brasileira, imaginando um futuro melhor para seus descendentes, mas, abandonando o seu futuro como um povo.

Como seria diferente, diante de uma situação tão negativa, em que não há motivo para o orgulho étnico, promovendo nas gerações atuais a busca de soluções individuais, consolidando o projeto de total integração na sociedade brasileira e provocando o processo de desintegração étnica dos povos indígenas.

É preciso entender que o preconceito contra a própria cultura não se manifesta apenas pela afirmação de que sua cultura é feia e ruim. O preconceito se manifesta pela simples escolha de elementos da outra cultura, a dominante, quando o problema poderia ser resolvido por recurso da própria cultura.

Isso não quer dizer que em determinados momentos não podemos recorrer a elementos da outra cultura, mas, queremos mostrar que a atitude das pessoas da sociedade dominada é decisiva para o enriquecimento ou empobrecimento de sua própria cultura, contribuindo para a perda de muitos dos valores da sua herança cultural.

Portanto, a posição do professor indígena de matemática Guarani e Kaiowá é bastante difícil e complicada e, em sua formação, o problema do embate cultural precisa ser claramente enfocado e adequadamente tratado. Isso não se dá apenas com os conteúdos matemáticos a ensinar, é necessário construir uma pedagogia dialógica e dialética, na qual todos os atores presentes na formação sejam parceiros de uma reflexão existencial, filosófica e política profunda. Exigindo mais do que um bom conhecimento das sociedades interagentes, é preciso um profundo conhecimento delas e uma atitude pedagógica e política apropriada.

Temos que considerar que o professor indígena de matemática Guarani e Kaiowá irá atuar em uma escola que ainda está sendo construída e que sofre com a herança e com as práticas de velhos costumes, e que ainda segue o modelo da escola do branco, organizada (adaptada) para o indígena.

Precisamos então, de uma escola indígena que realmente faça parte do seu contexto sociocultural e que promova a construção do conhecimento, desenvolvendo a capacidade de pensar criticamente e criativamente para além dos limites das disciplinas e da própria escola. Assim, podemos indagar como a escola indígena e educadores indígenas podem e devem considerar a cultura de seu povo?

Segundo Ubiratan D'Ambrosio (1983), na educação ocidentalizada, de acordo com o que se está chamando o velho paradigma da educação, o currículo é descrito pelos seus componentes objetivos, conteúdos e métodos.

Esses três componentes lamentavelmente ainda são considerados isoladamente. Uma evidência disso é o fato de serem as licenciaturas organizadas em termos de disciplinas de conteúdo, de metodologia e, com muito menor importância, fala-se em objetivos. Dificilmente

colocam-se esses componentes em solidariedade. Efetivamente, não há como falar em conteúdo, isto é, o que se ensina, sem que se discuta o porquê e o como desse conteúdo, isto é, objetivos e métodos da transmissão do conteúdo (D'AMBROSIO, 1983).

No entanto, esse conceito de currículo é inadequado. A dinâmica da ação é ditada por um planejamento *a priori* que deverá ser cumprido no curso da ação. O *input* da classe no processo é inexistente, a não ser pela componente avaliação, quando adequadamente conduzido. Como alternativa temos a proposta de um currículo dinâmico, transcultural (D'AMBROSIO, 1993).

Assim, precisamos desenvolver estratégias alternativas e diferenciadas para a promoção de um currículo dinâmico e transcultural. Essas estratégias se darão pelo resultado do processamento da informação que o entorno da realidade, neste caso o momento educativo, o encontro de alunos e professor, proporciona ao docente.

Este encontro é o primeiro passo para o professor conhecer seu ambiente, saber o que se passa no seu entorno espaço-temporal, e a partir dessa informação devidamente processada, precisa considerar a importância da cultura na educação e, assim definir as estratégias para sua ação educativa. Essa é a ideia do professor pesquisador, uma das importantes inovações em educação (D'AMBROSIO, 1993).

Nesta conceituação de currículo há três componentes básicos, instrumentação, conteúdo e socialização na busca do conhecimento. O primeiro, instrumentação, é o cabedal de conhecimento que qualquer indivíduo possui e que traz como bagagem ao entrar na ação. Os estudantes chegam a escola com diferenças culturais e linguísticas.

Naturalmente, cada um tem um nível de instrumentação, possui saberes e fazeres que constituem seu próprio equipamento intelectual. Há a necessidade que o professor, no processo de socialização, leve a busca de conhecimento a uma forma de ação comum, de ação cooperativa, em que todos os envolvidos entram com os instrumentos de que dispõem na ação comum, na busca do novo conhecimento. Nessa dinâmica, conteúdos são intercambiados, naturalmente cabendo ao professor um papel importante como transmissor e orientador dos conteúdos necessários.

Dessa forma, na formação de professores indígenas Guarani e Kaiowá, o educando, junto com o educador, deve fazer parte de todo o processo, como instrumentalizador, a partir de sua experiência de vida, dos seus saberes e fazeres práticos e teóricos, seus valores, da sua língua materna e por meio de sua cultura.

Em seguida, o futuro professor e o professor formador, tornam-se pesquisadores, e vão em busca dos conteúdos, que devem ser significantes no universo do acadêmico em formação,

evidenciando as suas raízes culturais, e a partir desses temas, retirados do contexto sociocultural do professor em formação, começa a se estabelecer as relações com os conteúdos presentes no currículo escolar. Nesta dinâmica será apresentada ao futuro professor, elementos pertencentes a sua própria cultura e elementos da cultura ocidental, proporcionando uma ponte de conhecimento entre as duas ciências, oportunizando o futuro professor indígena de matemática Guarani e Kaiowá a análise crítica e reflexiva de sua prática, enquanto futuros educadores, como de todos os elementos que constitui a sua formação, sejam eles acadêmicos, sociais, culturais e políticos.

Essas socializações de conhecimentos devem ocorrer em um ambiente que possibilite o diálogo e o debate de ideias entre os envolvidos, valorizando em toda a sua plenitude as raízes culturais do grupo, mas não desconsiderando ou descartando o conhecimento acumulado pela sociedade ao longo do tempo, e sim promovendo a interação entre as duas formas de conhecimento, desse modo, fortalecendo, preservando e dinamizando a cultura Guarani e Kaiowá. Sendo este o propósito das atividades Etnomatemáticas propostas na formação de professores indígenas de matemática Guarani e Kaiowá.

A seguir apresentamos o diagrama do processo de desenvolvimento das atividades Etnomatemáticas na formação de professores indígenas Guarani e Kaiowá.

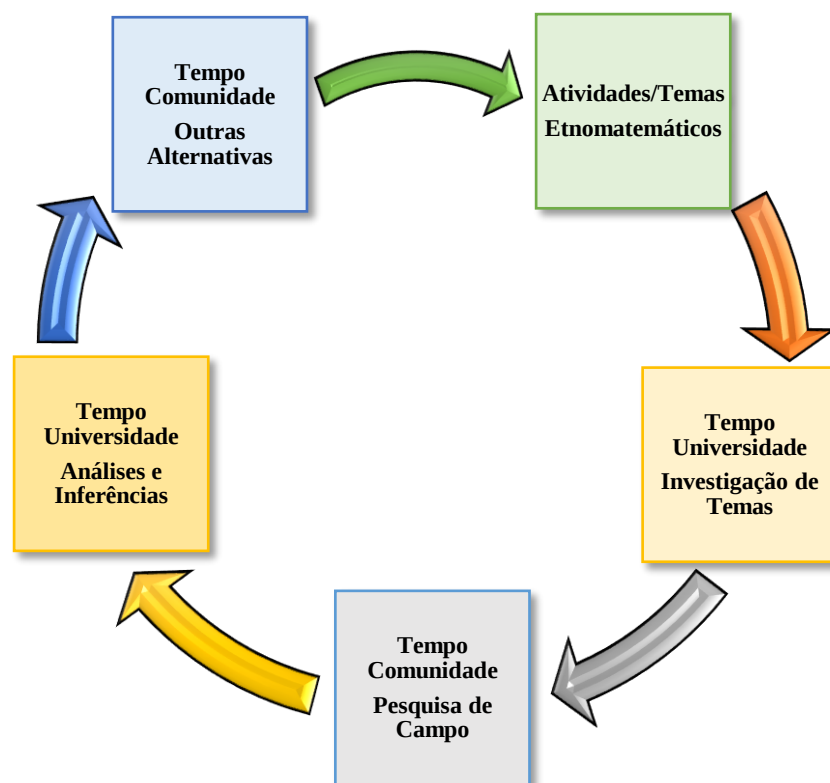


Figura 4 - Diagrama de Atividades Etnomatemáticas

A seguir serão apresentadas as atividades desenvolvidas no processo de pesquisa.

7.2 Diagnóstico sobre a concepção do conhecimento matemático do professor indígena Guarani e Kaiowá em formação

Compreender a concepção sobre o conhecimento matemático que o acadêmico indígena Guarani e Kaiowá, em formação, possui, é fundamental para entender qual é a visão, que o futuro professor tem quando chega na universidade e no curso de licenciatura intercultural indígena. O que queremos verificar é, até que ponto o professor indígena Guarani e Kaiowá mantém as suas raízes culturais ou foi aculturado completamente pelo processo de escolarização no modelo ocidental. Essas reflexões são importantes porque permite identificar como a cultura dominante impôs seu modo de ser e agir em sociedade e também identificar alguns caminhos de resistência e preservação da cultura dominada perante as práticas globalizadoras.

A seguir serão apresentadas as perguntas e respostas das entrevistas gravadas e transcritas, coletadas a partir de um questionário semiestruturado, elaborado pelo professor pesquisador, e aplicada aos acadêmicos em formação, recém-ingresso na área específica de habilitação em matemática. Para o diálogo entre os acadêmicos e o professor pesquisador, utilizaremos as seguintes convenções: *P* – professor pesquisador e *A1*, *A2*, *A3*... – acadêmicos entrevistados, estas questões nortearam essa primeira fase da pesquisa.

P - O que você entende por conhecimento matemático?

A1 - Conhecimento matemático é o que se vive no dia a dia.... praticamente ele está com a gente, onde a gente vai, onde a gente anda, o que a gente faz...ele faz parte do nosso dia a dia desde o nascer, até parar de viver... para mim a matemática é isso, todos os conhecimentos que a gente tem está relacionado com a matemática.

A2 - Conhecimento matemático para mim é uma outra visão que eu consigo enxergar o além, porque a matemática como se pronuncia essa palavra não é só em forma de número... alguma coisa assim... quando fala conhecimento matemático é a experiência que você tem, porque tudo que está ao redor, tudo faz parte da matemática, porque a gente convive na matemática... a gente utiliza em vários aspectos... quando está caminhando, quando está correndo em muitas coisas o conhecimento matemático pode falar... ele pode ser muita coisa...

A3 - Para mim o conhecimento matemático... a gente vive de matemática, tanto no trabalho, na casa... quando nascemos... a gente está na barriga da mãe... já vai um mês, dois meses, três, até nascer... então desde que a gente está na barriga da mãe, já vive matemática, ao nosso redor está a matemática.

A4 - Na minha visão a matemática faz parte do meu dia a dia.... qualquer lugar, qualquer hora matemática está na minha vida... se eu estou conversando, brincando ele sempre vai estar presente... então matemática geralmente faz parte do meu dia a dia.

A5 - No meu entendimento como indígena sobre matemática o conhecimento é muito diferenciado, porque a matemática segundo os idosos e os Ñanderu e Ñande Sy com quem falei é que a matemática vem de bem de antes, desde o início do mundo nós indígenas já usávamos a matemática, os nossos antepassados usavam a matemática para saber a data que ele nasceu, quando vai fazer aniversário, a semana, a data de plantação, a data de colheita, o tempo das frutas silvestres, a época que vão atrás dessas frutas maduras, para saber de um acontecimento importante e eles fala que isso tudo já é matemática...hoje a matemática é um recuso que facilita mais as coisas para nossa vida. A matemática dos nossos antepassados... hoje nós já usamos algarismo e o número, e nossos antepassados não usavam, e isso que eu como acadêmico, eu quero ver se centralizo a matemática do antepassado com a atual.

A6 - A matemática que eu conheço desde a minha infância, serve e usam mais na comunidade indígena na caça, para pescar...ela também serve para usar no dia a dia do cotidiano...por exemplo para ir na cidade, para identificar o número da rua, o preço no mercado da alimentação.

De acordo com os depoimentos dos acadêmicos podemos verificar que o entendimento sobre o conhecimento matemático está associado a aplicação ou utilização ao cotidiano do acadêmico, e que este conhecimento é usado para resolver questões imediatas de sobrevivência, também, é possível verificar que não há separação entre o fazer matemático e a vida cotidiana, ele está intrínseco a vida, está presente na natureza, faz parte do todo, e parte da cultura vai além da matematização de situações-problemas apresentada pela realidade, é usado para a transcendência da cultura Guarani e Kaiowá, faz parte da geração, da organização intelectual e social, e da difusão da cultura, preservando e ressinificando elementos diretos e indiretamente ligados a ele, evidenciando que a Etnomatemática faz parte do jeito de ser Guarani e Kaiowá.

P – Para você, como deveria ser o ensino de matemática na escola indígena?

A1 - O ensino da matemática da escola indígena eu vejo assim... onde eu trabalho particularmente lá, nós trabalhamos de uma maneira diferenciada... cada bimestre o professor faz um planejamento onde ele vai relacionar os conteúdos de acordo com o dia a dia do aluno... tentando interagir as quatro áreas com a matemática, envolvendo a matemática dentro delas... então nesse sentido eu vejo que a matemática está dando resultado... trabalhar o dia a dia do aluno envolvendo a matemática e as outras áreas juntas.

A2 - A matemática na escola indígena... eu penso assim, porque na escola onde eu trabalho os professores tem um padrão, eles entram em sala de aula fazem atividade e sentam, ali espera o aluno terminar, o real é isso, já no meu ponto de vista eu penso assim, eu quero extrair do aluno o que ele sabe da matemática... eu puxo dele o conhecimento, aí eu vou prepara a aula a partir desses conhecimentos e em cima disso eu trabalho a matemática... é certo que na visão, na cultura indígena as formulas que a gente vê hoje não existe... assim dizendo, mas no real deve existir, deve ter as formulas que a gente vem aprendendo agora, só o que falta é descobrir como a gente vai trazer, vai mostrar essas formulas para a comunidade... aí eu penso que nem me disse meu professor... que na matemática não é só aplicar... tem que dar espaço para o aluno ser criativo e ao mesmo tempo crítico... porque é que nem uma teia de aranha você tem que procurar respostas de todos os lados não é só de um... porque na matemática você tem que trazer solução de várias partes não é só de um jeito... eu acho que o ensino deve ser aberto, o aluno deve fazer do jeito que ele quer, desde que ele entenda o que ele quer fazer na matemática.

A3 - Se é para ter a aula de matemática dentro da aldeia o professor tem que se esforçar desde do começo para entender como antigamente se entendia de matemática... que nem, para fazer uma conta como que era, antigamente como que contava... os professores para dar aula na escola indígenas tem que saber como antigamente e de como é hoje como estão aprendendo...

A4 - Hoje em dia na escola é mais ensinado o que vem no livro didático, eles ensinam mais e trabalham em cima disso daí, e muitas vezes até mesmo o professor que ensina não compreende o que está ali, se fosse ensinar diferenciadamente matemática seria mais fácil para o aluno aprender porque eles estariam usando material que eles produzem na aldeia, que eles vêm no seu dia a dia, então seria mais fácil para eles compreender... as crianças têm muita dificuldade de entender porque o professor pega livro, passa no quadro, explica e às vezes não consegue explicar, então vão resolvendo para os alunos e os alunos muitas vezes saem de lá sem aprender quase nada.

A5 - Na escola indígena, os alunos indígenas, os professores indígenas e os professores não indígenas... a dificuldade dos alunos, primeiro é porque os professores não são indígenas, porque não vai explicar o conteúdo, as atividades do jeito que o aluno quer, do jeito que o aluno vai entender, porque cada aluno é diferente, cada aluno tem sua vivência diferente um do outro... os alunos indígenas alguns come bem outros não, alguns moram só com os avós, só com os tios, alguns são alcoólatras, tanto o pai, quanto a mãe.

E por isso, falam que os professores indígenas não estão dando aula de qualidade, porque só os professores não indígenas são os que sabem, eu acho que os professores não indígenas que não estão dando conta de ensinar bem os alunos. Porque os professores indígenas fazem o planejamento em português e em guarani e tudo isso facilita para os alunos. A gente pega o planejamento e explica em guarani e os professores não indígenas não explica em guarani, e tem aluno muito tímido, se perguntar em guarani é uma coisa, já o professor não indígena pergunta – vocês entenderam – onde alguns alunos já não pergunta mais, só fica quieto e daí os professores não indígenas dizem que todos entenderam, mesmo que os alunos não entenderam nada.

E já com os professores indígenas quando ensinam matemática é bem diferenciado mesmo, porque primeira coisa fala na língua, se tem uma palavra do conteúdo de matemática que está no planejamento, dentro da matéria e que os alunos não entendem os professores explicam em guarani o que significa está palavra, agora os professores não indígenas explicam, mas explica por cima.

A6 - *Na escola indígena tem que ensinar a matemática de acordo como se vive na aldeia...por exemplo: quanto que ele tem na casa dela de animais, de objetos...também de planta, pé de mandioca... quantos pé de mandioca plantou em hectare, quanto ele plantou de outras plantas frutíferas na casa dele... e na escola tem que trabalha isso em português e em guarani.*

Podemos perceber nos depoimentos que há uma insatisfação em relação ao ensino de matemática na escola indígena, ensino que se dá por meio de uma mera utilização e reprodução do livro didático, como em atitudes negligentes e autoritárias por parte de alguns professores em relação a própria prática docente, mas, os pontos relevantes são a intenção dos futuros professores em trabalhar com atividades mais ligadas ao cotidiano dos alunos, buscando uma educação contextualizada, como a referências da existência de uma Etnomatemática Guarani e Kaiowá, havendo assim, intenção dos futuros professores na investigação de onde e como se expressa essa Etnomatemática, também, identificamos a importância da língua materna para o ensino de matemática nas escolas indígenas e, por fim, tendo como pano de fundo, percebemos que há no ambiente da escola indígena a disputa de ideias e a luta pela conquista de seu espaço, enquanto professor indígena.

P - *Como podemos estabelecer uma relação entre o conhecimento tradicional (indígena) e o conhecimento previsto no currículo escolar?*

A1 - Bom eu vejo assim, conhecimento tradicional (indígena) a gente trabalha muito com os mais antigos, leva uma fonte de pesquisa, leva um mais antigo para pesquisar como eram medida... então, o que que nós fazemos, a gente pega essa medida tradicional esse conhecimento tradicional e mostra a diferença do conhecimento indígena e não indígena, como que é feito o do não indígena e como é feito do indígena... aí a gente vai diferenciando, vai relacionando um com o outro, as possibilidades se são iguais, se são diferentes, onde que não são.

A2 - Na visão das duas culturas, entre o branco e o índio, a cultura do branco é assim, mais detalhado, na nossa cultura é mais na prática, a gente vê a matemática quando vai fazer uma atividade, quando vai fazer, quando vai criar... agora na visão do não índio é diferente, ali ele mostra em forma de número, em várias formas, só que na cultura do índio não é assim, em poucas coisas ele mostra, mas, não assim diretamente.

A3 - O conhecimento tradicional (indígena) é importante dentro da escola... para fazer a relação tem que fazer pesquisa, para saber como que era tradicionalmente... tem que fazer pesquisa.

A4 - O que eu aprendo na universidade não que ele seja diferente, mais ele ajuda a compreender melhor, o que eu aprendo ali, eu consigo colocar na realidade da minha aldeia... para mim fica mais fácil assim o que eu aprendo eu coloco na prática usando os conhecimentos tradicionais (indígenas), usando os conhecimentos das famílias e essas coisas facilitam mais, tanto para mim e para os alunos também seria mais fácil.

A5 - A relação entre a cultura e a matemática... eu mesmo trabalho com o mestre tradicional em algumas datas significantes para nossa cultura. Por exemplo, o carnaval não da nossa tradição, já a semana indígena é significativa, tanto é que todos os mestres tradicionais respeitam a data... tanto é que entra a matemática.

A6 - O conhecimento tradicional de matemática é diferente, por exemplo: meu avô dizia eu plantei 10 ruas de mandioca, ele sabia contar...eu vou pescar vou tirar (pó) 5 peixes para mim, então matemática é usada todo o dia na casa e na família.

Encontramos aqui, por parte dos futuros professores, o entendimento que existem duas Etnomatemáticas, a indígena e a não indígena (matemática ocidental) e, que na visão dos alunos as duas são diferentes, a indígena está associada aos costumes ancestrais, relacionada ao seu cotidiano e a matemática ocidental está relacionada ao mundo moderno, mas, para o futuro professor é possível estabelecer uma relação entre as duas Etnomatemáticas, seja por meio de comparação e ou pela interação entre as duas.

P - Qual a importância da língua materna para o ensino de matemática na escola indígena?

A1 - A importância da língua materna é o seguinte, facilita o conhecimento dos alunos, os alunos têm mais vantagem de aprender melhor, porque o professor que já domina a língua materna ele pode explicar de um jeito mais fácil para que o aluno possa entender melhor aquele conteúdo... buscar palavra que está na língua da matemática e passar para o guarani na hora de explicar para o aluno, isso facilita muito o aprendizado do aluno na escola indígena... eu acho que não dá para passar todos os conteúdos para o guarani, mas tentar chegar um pouco naquilo que você quer explicar para o aluno e que tá na língua portuguesa e explicar na língua guarani... a maioria dos alunos consegue entende porque o professor ele não fica explicando só de uma maneira porque na língua portuguesa tem um jeito de explicar e na língua guarani tem vários jeito que a gente pode estar explicando, se não deu, não entendeu a gente muda para outro método de explicação até ele conseguir entender aquele conteúdo.

A2 - Quando a gente trata da língua já é diferente, porque a língua é uma coisa que a gente não vai mudar... com a matemática na nossa língua eu não vejo uma coisa que vou dizer que tem que ser assim, que é difícil, o difícil é usar nas duas línguas tanto no guarani quanto no português... eu não vejo nenhuma dificuldade desde que o aluno conheça. Eu acho e creio que ajuda ensinar na língua, porque na aldeia a primeira língua é o guarani, para nós a segunda língua é o português, para ele conseguir claramente só se for na língua.

No português já é um pouco difícil porque a comunidade, os indígenas têm o habito de ser discreto, quando ele tem dúvida ele pergunta para o colega, mas, quando tem algum na frente que entende da matemática e ela está explicando na língua, ele já começa a entender, ele se expressa para o professor que é indígena... ele fala assim eu não entendo, dá para explicar de novo e ele retorna à explicação. Agora se for o professor não índio, quando ele não entende ele tem que optar por duas coisas: ele fica quieto, fica por ali ou ele fala o que ele sente... isso é um hábito que vem lá do prézinho, tem professor que quando o aluno tá fazendo muita bagunça o professor briga com o aluno, com a criança e aí é a primeira visão que ele tem de como se comportar em sala de aula e esse hábito vai crescendo até o ensino médio, para ele conseguir ser aberto assim de novo, para falar do jeito que ele quer, para ele se sentir à vontade em sala de aula tem que ter muito diálogo com essa pessoa, aí eu vejo que o ensino na língua ajuda bastante.

A3 - A língua é importante porque para você dar aula você tem que saber... desde pequeno a criança já sabe o guarani... eu acho que para ensinar é mais fácil para as crianças... tem linguagem matemática que não existem em guarani... por exemplo geometria, tem que achar alguma coisa parecida para explicar, como que é ou você leva alguma coisa para

mostrar como que é.... não existe essa geometria em guarani, mas, tem coisa semelhante para dar exemplo.

A4 - Para quem fala, com certeza é mais fácil, a língua materna vai ajudar muito, se alguém fala na minha língua fica mais fácil de entender. Pois, às vezes o professor explica e explicar em português e eu não vou compreender direito, mais o professor falando na língua materna eu vou compreender melhor, se tiver a maioria dos alunos indígenas o professor tem que dominar a língua. Mesmo que não exista na língua materna eu vou usar o guarani, vou dar exemplo de uma coisa parecida... então, dá mesma forma vai ser importante falar na língua.

A5 - A língua materna é muito importante porque eu professor indígena tenho dificuldade de trabalhar com o português, em casa a família fala na língua materna e na escola o aluno também, os alunos quando falam em guarani eles falam com coragem, com a palavra que ele não se arrepende...e a gente ensinando na língua materna é uma arma para nós...porque se hoje nós perdemos nossa língua, jamais existirá a escola indígena, se a gente não priorizar a nossa língua, vamos prioriza a língua portuguesa e ai vai acabar os índios...deveria aumentar a carga horária do ensino de língua materna...porque ensinar na língua facilita para os alunos, tem mais clareza...porque muitas palavra em português é que nem em inglês a gente não consegue nem traduzir...por isso é importante a língua materna.

A6 - Na escola eu vejo que aquele conteúdo que você explica em português, se você explicar em guarani o aluno aprende mais rápido e se sente mais seguro, ele entende mais rápido, porque no português eles têm mais dificuldade, pois não sabem falar direito.

É notório nos discursos dos acadêmicos que o ensino de matemática na língua materna é um facilitador para aprendizagem nas escolas indígenas Guarani e Kaiowá, pois a língua faz parte da cultura e desde cedo a criança convive com a sua língua, e ao chegar na escola, toma um choque, tendo que se expressar em português, é fato que isso gera complicações no aprendizado, outro ponto é que muitos alunos não conseguem se expressar corretamente em português, gerando assim uma inibição por parte dos mesmos, quando interpelados pelo professor que não é falante da língua Guarani, já para o professor falante, tem uma maior facilidade na interação com os seus alunos, pois tem a possibilidade de buscar termos na língua materna para explicar um determinado conteúdo matemático.

Dessa maneira, talvez o ponto mais importante seja a consciência por parte dos futuros professores indígenas de matemática, de que a língua Guarani é um instrumento de identidade e resistência do seu povo, por isso, devem fazer uso de todos os recursos e estratégias disponíveis no seu contexto escolar, e da sua comunidade, promovendo a maior difusão possível

na sua comunidade, principalmente para as novas gerações, tendo como propósito o seu fortalecimento e a sua preservação.

Portanto, é preciso pensar a formação de professores indígenas, pautada na valorização da língua materna, como sendo um facilitador do processo de ensino e uma das expressões de identidade e resistência das raízes culturais deste povo.

7.3 Atividades desenvolvidas na formação inicial de professores indígenas Guarani e Kaiowá

As atividades trabalhadas foram escolhidas de acordo com os anseios dos acadêmicos e foram direcionadas em consenso com os diversos temas propostos no PPC do curso.

As atividades propõem envolver diferentes temáticas, tais como: Matemática, cultura e poder; Matemática, mundo real e espaços virtuais; Matemática, desenvolvimento e mudança social; Matemática e democracia; Matemática, ciência e imperialismo cultural; Matemática, tecnologia e ciência; Matemática, arte e arquitetura; Matemática, comunidade e comunicação; Matemática e linguagem: universalidade e singularidades; Matemática, bilinguismo e educação, entre outros.

Além desses eixos foram sugeridas por parte dos acadêmicos e orientado pelo professor pesquisador outros temas, que de imediato, acredita-se serem mais relevantes para a valorização e fortalecimento da cultura Guarani e Kaiowá e que estão mais próximos do contexto sociocultural dos acadêmicos e das escolas indígenas de sua comunidade.

A seguir serão apresentadas as atividades realizadas pelos grupos de acadêmicos indígenas da área de matemática, as atividades foram executadas durante a formação de professores indígenas de matemática Guarani e Kaiowá, no tempo universidade e no tempo comunidade, com o propósito de estimular os professores indígenas a incorporar em sua prática docente, atitudes e práticas Etnomatemáticas.

Atividade 1

Esta atividade foi tema de investigação de dois grupos de pesquisa, que inicialmente pesquisaram a história do conto do mito da criação Guarani em suas respectivas comunidades, no TC e trouxeram para a universidade, no TU, a fim de escolher o melhor conto, em seguida retornaram para suas comunidades, no TC, para responder os questionamentos relacionados ao tema, por meio de um questionário semiestruturado e, posteriormente, de volta a universidade,

no TU, as respostas foram apresentadas para o debate geral em sala de aula com o restante dos acadêmicos e com o professor pesquisador.

O Mito da Criação do Mundo – Guarani

Os Guaranis contam que o processo de criação do mundo teve início com *Ñane Ramõi Jusu Papa* ou “Nosso Grande Avô Eterno”, que se constituiu a si próprio do *Jasuka*, uma substância originária, vital e com qualidades criadoras. Foi quem criou os outros seres divinos e sua esposa, *Ñande Jari* ou “Nossa Avó”, foi alçada do centro de seu *jeguaka* (espécie de diadema que perpassa, como ornamento, testa e cabeça), o adorno ritual. Criou também a terra que então tinha o formato de uma rodela, estendendo-a até a forma atual; levantou também o céu e as matas. Viveu sobre a terra por pouco tempo, antes que fosse ocupada pelos homens, deixando-a, sem morrer, por um desentendimento com a mulher.

Tomado de profunda raiva causada por ciúmes da esposa, quase chegou a destruir sua própria criação que foi a terra, sendo impedido, contudo, por *Ñande Jari* com a entoação do primeiro canto sagrado realizado sobre a terra, tomando como acompanhamento o *takuapu*: instrumento feminino, feito de taquara, com aproximadamente 1,10m, que é golpeado no solo produzindo um som surdo que acompanha os *Mbaraka* masculinos, espécie de chocalho de cabaça e sementes específicas.

O filho de *Ñane Ramõi*, isto é, *Ñande Ru Paven* (“Nosso Pai de Todos”) e sua esposa *Ñande Sy* (“Nossa Mãe”), ficaram responsáveis pela divisão política da terra e o assentamento dos diferentes povos em seus respectivos territórios, criando montanhas para delimitar o território guarani. *Ñande Ru Paven* roubou o fogo dos corvos e o entregou aos homens; criou a flauta sagrada (*mimby apyka*) e o tabaco (*pety*) para os rituais e foi o primeiro que morreu na terra.

Da mesma forma que seu pai decidiu abandonar a terra em função de um desentendimento com sua esposa que estava grávida de gêmeos. O mito dos gêmeos é um dos mais contados e difundidos pela América do Sul. *Pa’i Kuara* é neto de *Ñane Ramõi*. A ele, depois de muitas aventuras na terra, foi atribuída a responsabilidade de cuidar do Sol, assim como de seu irmão, *Jacy*, a quem caberia o cuidado da Lua.

Assim, *Ñande Sy* saiu em busca de seu marido e com frequência perguntava ao filho, que ainda não havia nascido, qual o caminho a ser seguido. *Pa’i Kuara* chegou a indicar o caminho errado para sua mãe, que lhe havia negado uma flor que queria parar para brincar durante o percurso. *Ñande Sy* chegou à morada dos *Jagwarete* ou “os verdadeiramente

selvagens” (que são as onças). O avô destes seres ferozes tentou em vão salvar a vida da mulher. Seus filhos, ao voltarem famintos pelo fracasso da caça, mataram *Ñande Sy*, deixando vivos apenas os pequenos gêmeos. Estes, depois de grandes, encontraram com o “papagaio do bom falar” (*parakauñe’ëngatu*) que lhes contou da morte da mãe. Resolveram vingá-la. *Pa’i Kuara* e seu irmão menor *Jasy* prepararam armadilha na qual morreram todos os *jagwaretes*, menos uma que estava grávida, razão pela qual os jagwarete (onças) permaneceram no mundo.

Pa’i Kuara e *Jasy* viveram inúmeras aventuras sobre a terra até que o primeiro decidiu ir para os céus à procura de seu pai. Sua preparação para isto consistiu em jejuar, dançar e rezar até sentir-se suficientemente leve de modo a poder subir. Lançou então uma sequência de flechas, umas sobre as outras, até construir um caminho que o levou aos céus, onde entrou através da abertura feita por suas flechas. Seu pai *Ñande Ru Pavẽ* o reconheceu como filho autêntico, entregando-lhe o Sol para que dele cuidasse.

Os *Paĩ* se consideram descendentes diretos, como netos, de *Pa’i Kuara*, o ser divino mais referido em seus mitos e a quem recorrem mais sistematicamente em momentos de penúria ou doença.

Pergunta 1 - Qual a importância do mito da criação para a cultura Guarani e Kaiowá?

Resposta do grupo 1: O mito é uma história muito contada pelos mais antigos e muito importante para o povo indígena. Através dele podemos conhecer a verdade do passado e também podemos ver para o futuro e aproveitar para muitas coisas no estudo e ensinar para o futuro e assim manter as nossas tradições.

Resposta do grupo 2: O mito para os indígenas é o meio de repassar as histórias verdadeiras para os seus netos e bisnetos. E assim, cada criança que nasce vai poder passar para os seus filhos e assim sucessivamente.

Pergunta 2 - Quais são os elementos culturais no mito da criação que você considera mais importantes? Por quê?

Resposta do grupo 1: Consideramos bastante importante o *Ñane Ramoi* (Pai de todos), porque é uma criação que se constituiu sozinho, não dependeu de ninguém para sua criação e sua sobrevivência e fez sua mulher e se multiplicou. Assim, criando sua própria família e filhos. É o personagem principal do texto que dá origem aos outros seres vivos.

Resposta do grupo 2: O mais importante é a criação da natureza e a criação do ser humano, criado por *Tupã* (Deus indígena).

Pergunta 3 - Quais são os elementos culturais que ainda estão presentes no cotidiano da sua aldeia?

Resposta do grupo 1: Existe ainda muita coisa, como os mais antigos para resgatar seu passado ainda se utilizam em contar a história do mito. As pessoas mais antigas têm muita desconfiança e também tem pessoas de coração vingadora e que mudam de lugar, tudo isso está no mito.

Resposta do grupo 2: Na aldeia as pessoas ainda contam sobre a lenda do “Luison” que é de uma pessoa que se transforma em um lobo ou lobisomem (Deus da Morte). Outra coisa é quando a esposa fica grávida o homem fica desconfiado se o filho é seu ou não, às vezes até deixa a esposa, isso por que Ñhanderu deixou sua esposa no passado.

Pergunta 4 - Quais os elementos culturais no mito, que não estão, existem mais em sua aldeia? Por que acha que desapareceram?

Resposta do grupo 1: A falta de danças tradicionais que nos dias atuais quase não se pratica, lugar para procurar alimentação, como caça e pesca quase não existem mais, pelo desaparecimento das matas e água que vai “rosando”, assim os peixes vão perdendo seu habitat e vão para outros lugares. Os mais antigos ainda comem comida quase sem tempero, carne pura bem natural, frutas silvestres e mel natural, mas é uma dificuldade enorme de achar essa alimentação pelo desaparecimento da natureza.

Resposta do grupo 2: Algumas pessoas não acredito mais no mito porque não o conhece.

Pergunta 5- Quais ensinamentos podemos retirar do mito?

Resposta do grupo 1: Que ele é puro e verdadeiro.

Resposta do grupo 2: O ensinamento que podemos retirar que tem gente boa e ruim, como tem gente (Jepeusa) que é mentiroso.

Pergunta 6 - Como faria uma abordagem que se mobiliza os conteúdos Etnomatemáticos presente no currículo da escola a partir do conto do mito da criação?

Resposta do grupo 1: Usaria o número para medir, igualar em atividade de troca de produtos artesanais e de instrumento como taquara (usado para o plantio), dividir os animais e a terra.

Resposta do grupo 2: Poderíamos trabalhar o mito dos “primeiros humanos” e o mito “Os sete monstros legendário”.

Pergunta 7 - Quais conteúdos presentes no currículo poderiam ser mobilizados?

Resposta do grupo 1: *Números e operações, grandezas e medidas.*

Resposta do grupo 2: *Podemos trabalhar na área de ciências, por causa da natureza, animais, ser humano, na área de língua portuguesa, história e na área de matemática os números que se faz presente no dia a dia.*

Pergunta 9 - Escolha um conteúdo presente no currículo e explique como faria uma abordagem a partir do mito da criação? Será que existem outros caminhos para usar o mesmo conteúdo?

Resposta do grupo 1: O conteúdo de medidas, usaria com atividades que tem relação com o plantio da roça.

Resposta do grupo 2: Não houve resposta para a questão.

Nesta atividade podemos identificar a Etnomatemática presente, no conto do mito, e que tem na sua essência a história da origem do povo Guarani e Kaiowá, da natureza e do universo, é rico em ensinamentos de valores, de comportamento, de crenças, de espiritualidade, e possível pelo conto do mito, evidenciar vários elementos culturais, e que ainda estão presentes no jeito de ser do Guarani e Kaiowá, ele nos mostra como e o porquê de determinados comportamentos, ou atitudes das comunidades indígenas Guarani e Kaiowá. É responsável pela transcendência da cultura, estabelece limites, maneiras, estratégias de sobrevivência e de transcendência para a população indígena, pois, articula saberes e fazeres, dentro e fora da comunidade indígena, determina o certo e o errado, o quando e o onde, ele é fundamental no jeito de ser do Guarani e do Kaiowá.

No âmbito escolar, ele nos obriga a ter uma atitude transdisciplinar ao explorar o mito em uma atividade de ensino, podemos mobilizar várias áreas do conhecimento ao mesmo tempo e com imensas possibilidades de abordagem, fazendo a ponte entre as raízes culturais e a escola, deste modo fortalecendo e valorizando a cultura, promovendo uma educação contextualizada e significativa para os educandos, sem deixar de ensinar os componentes do currículo escolar.

Atividade 2

Essa atividade foi trabalhada por três grupos, seguindo o mesmo procedimento da atividade 1.



Figura 5 - Casa de Reza
Fonte: FUNAI (2015)

Visita ao sagrado, vamos conhecer a casa de reza.

Atividade de pesquisa que visa mostrar a importância de casa de reza para a cultura Guarani e Kaiowá.

Pergunta 1 - O que você entende por casa de reza?

Resposta do grupo 1: *A casa de reza onde Ñanderu (rezador), as pessoas da comunidade Guarani e Kaiowá realizam as festas religiosa, como batismo do milho, batismo de criança, dança, reza, batizam as pessoas com nome indígena (Téra Ka`aguy) e chicha, os rituais da casa de reza e dança tradicional como o guaxire, tem o banquinho (apyka) que é feito de cedro utilizado em rituais religiosos, a casa de reza é mais do que um local de rituais religiosos.*

A porta principal tem que ser feita para o lado onde o sol nasce, dentro da casa, há um altar chamado Yvyra`i marangatu, feito de paus arredondado com vários instrumentos de reza, tais como mbaraka, takuapu, chiru, kurusu, mimby e um tachinho com água de cedro para o benzimento. Todos os seus moradores eram ungidos pelo Ñanderu, por isso quem vinha de fora e não era ungido, não podia entrar, só podia entra quem era benzido pelo Ñanderu. Não tinha cama, só rede, não tinha móveis, só o fogo no chão, para iluminar a casa usava-se a vela de cera de abelha, não era permitido tocar nos objetos sagrado do Ñanderu. Hoje em dia a casa

de reza não é mais moradia, só serve para os rituais e na maioria das aldeias não seguem as normas que havia antigamente.

Resposta do grupo 2: A casa de reza é um lugar (local) sagrado, onde o Ñanderu (rezador - masculino) e ou Ñande Sy (rezadora - feminino), faz sua reza. Um lugar onde realiza o batismo de crianças, recém-nascidos, batismo do milho ou alimentos, além de fazer reza para curar doenças.

Dentro da casa de reza tem o yvira`i marangatu, que é mais sagrado ainda e que somente o Ñanderu ou a Ñande Sy pode pegá-lo, com ele que eles fazem a sua reza. E não só um tipo de reza, para cada tom um tipo de canto (ñomba`e), assim também acontece com as pessoas, tem canto que todos devem participar, mas em outro as crianças não devem participar. Na casa de reza sempre tem bebida tradicional (chicha), é um local muito sagrado para o Ñanderu ou Ñande Sy, porque ali eles fazem sua reza (canto – ñomba`e) para se comunicar com o pajé.

Resposta do grupo 3: A casa de reza é uma casa sagrada para o Guarani e Kaiowá, porque dentro da casa tem o lugar do chiru, esse chiru protege o mundo, a aldeia, a casa de reza, os seres humanos, afasta os ventos fortes, as tempestades, as energias ruins e o mal. Tradicionalmente, as famílias formavam unidade de produção, consumo e vida religiosa na casa de reza, para fazer o batismo do milho branco (jerosy puku e jerosy mbyky), e outros batismo de alimentos como batata, mandioca, feijão de corda... isso para não dar dor de barriga e diarreia. Na casa de reza é feito o batismo de bebê, da menina quando tem a primeira menstruação, batismo do menino (kunumi pepy), além de reuniões (nhomongueta gwasu), comemorações e festas.

Pergunta 2 - Por que e como e ocorre o processo de construção de uma casa de reza?

Resposta do grupo 1: Para realizar as festas tradicionais Guarani e Kaiowá, primeiro procura um lugar para construir a casa de reza, geralmente na casa do Ñanderu, depois cortam madeiramento e levantam a estrutura, depois da estrutura pronta arranca o sapé para cobrir a casa, a casa deve ser construída de frente para o nascer do sol para entra o espírito bom e não entra o espírito mal. Quando se constrói uma casa de reza tem prazo para terminar, se demora está anunciando que algo ruim pode acontecer.

Resposta do grupo 2: A construção da casa de reza deve ser feita em um lugar seguro, com pouco movimento e deve ser muito respeitado. Os materiais necessários para fazer a casa de reza são: madeira extraído do mato, cipó, sapé, takuapi, takara e às vezes utilizam caule de

coqueiro, os construtores sabem a quantidade certa desses materiais, para construir a casa de reza. A casa de reza é construída desde o chão, tudo coberto de sapé, amarrado com cipó e bambu (takara), e tem a forma triangular e retangular.

Resposta do grupo 3: Uma construção desse tipo em primeiro lugar requer fazer uma reza no local onde a casa será construída. Em segundo lugar fazer a delimitação do espaço plano sobre o qual a estrutura deve ser edificada. A medição, como a noção de comparação de grandezas, responde, em grande parte a necessidade de quantificação. Em muitos casos, para o grupo Kaiowá a construção da casa de reza tem que ter 3 mil feixes de sapé, 45 de bambu e 8 madeiras. A casa de reza é de base retangular, a forma é em geral, a de uma canoa emborcada, com a parte lateral em forma de ogivas, é toda de sapé, possui três entradas, ao norte, ao sul e a principal a leste. No sentido, desta última, do lado de fora da casa de reza estende um terreiro bastante amplo, com um altar (yvyra`i), no interior da casa, também há um altar, de estrutura de madeira e ambos serem para as cerimônias e danças religiosas.

Pergunta 3 - Qual é o valor social da casa de reza? E o valor cultural?

Resposta do grupo 1: É importante para comunidade do local mostrar a sua dança, seu modo de viver, o jeito de ser Guarani e Kaiowá, de manter a cultura tradicional de geração em geração. Apontar caminhos a serem seguidos, porque a vida do Guarani e Kaiowá gira em torno de suas crenças religiosas aprendida desde a infância, nesse sentido a casa de reza e o lugar de aprendizado onde as crianças, jovens, adultos e velhos se relacionam com sua vida espiritual, é na casa de reza que se contam suas histórias, lendas e mitos.

Resposta do grupo 2: É importante para a comunidade porque é um local onde a comunidade aprende a valorizar a cultura tradicional e a respeitar a cultura de cada povo, além de ouvir histórias antigas do Ñanderu e Ñande Sy, e para ensinar as crianças, como conviver no meio da sociedade, ou seja, transmitir ensinamentos e conhecimentos.

Resposta do grupo 3: A casa de reza (ongusu), para o Kaiowá é muito importante porque é um recinto de uma habitação só, suficientemente espaçosa para abrigar dezenas de pessoas, é um lugar adequado para ensinar e aprender o conhecimento tradicional na prática e na teoria. Hoje em dia a casa de reza é exceção, existindo em uma ou outra aldeia Kaiowá.

Pergunta 4 - Quais ensinamentos podemos ter ao ouvir um rezador?

Resposta do grupo 1: Podemos ouvir como podemos viver, ensinar o seu filho a não abandonar o Ñanderu, a sua cultura e tradição, a valorizar sempre a sua dança, a sua comida tradicional e sempre respeitar o mestre. Também, para não ter vergonha da identidade indígena presente em nossa história, ter coragem e força para enfrentar qualquer coisa que venha pela frente, a respeitar o próximo e ensina a valorizar a casa de reza mostrando que faz parte da cultura tradicional.

Resposta do grupo 2: O rezador ensina sua comunidade a dar valor a cultura, participar da reza, ritos e cantos (ñomba`e, jeroky, guavire gua`ru) dentro da casa de reza, e ensina a entender que nem todos os cantos podem ser cantados, existem vários tipos de cantos, e cada um deles deve ser utilizado dependendo da situação, por exemplo: para cura doenças, para batizar crianças, recém-nascidos e outros.

Resposta do grupo 3: Os conhecimentos que aprendemos com o Ñanderu, valoriza a cultura primeiramente, depois a cultura de fora, fazendo sempre aulas interculturais, juntando os conhecimentos tradicionais com os conhecimentos científicos, usando em favor da educação escolar indígena.

Pergunta 5 - Como isso pode influenciar no contexto escolar?

Resposta do grupo 1: A casa de reza é o lugar onde podemos usar a matemática aprendida do nosso dia a dia como espaço, formas e números, envolvendo os conhecimentos da casa de reza.

Resposta do grupo 2: A casa de reza deve ser trabalhada na escola como tema gerador e dentro desse tema os conteúdos básicos, sua valorização, sua importância para a comunidade, levando os alunos a conhecer o local, observar como é a casa de reza, o que tem dentro, o porquê é um local sagrado, quem deve construir, como deve ser construído, quem faz parte dessa casa de reza e o que é realizado nesse lugar, enfim, tem vários conteúdos que devem ser trabalhados na escola.

Resposta do grupo 3: Influenciam muito nas habilidades artísticas.

Pergunta 6 - Como enxergo a Etnomatemática presente na casa de reza?

Resposta do grupo 1: Na Etnomatemática enxergo que as medidas de uma casa de reza pode ser figuras geométrica, adição, divisão e multiplicação, os feixes para construção da casa

de reza pode ser medido pelo tamanho de duas mãos ou pode usar uma abraçada, a quantidade de feixe e o seu comprimento. Podemos usar a medida como a palma da mão para saber o lugar certo para amarrar o sapé, a altura da pessoa para saber a altura da casa, usar a vareta para saber o tamanho da raça de sapé, usar a vareta para saber a fundura do buraco em que ser colocado a coluna da casa e usar passos para saber o tamanho da porta.

Resposta do grupo 2: *Na matemática deve ser estudado o formato da casa, triângulo, retângulo, de forma redonda, as medidas da casa, altura, comprimento, área da casa, metros de madeira, quantidades de feixe de sapé utilizado, quantos dias leva para construir, quantas pessoas são necessárias... são conteúdos para ser trabalhado na área de matemática e que são da nossa realidade, nossa cultura, do nosso tekora. Portanto, a casa de reza (oga ppsy) é importante para a comunidade, pois ali começa o ensinamento cultural dos povos indígenas de nossa etnia e a partir destes ensinamentos temos como trabalhar vários conteúdos matemáticos da nossa realidade e que vão ser muito útil para nossos alunos.*

Resposta do grupo 3: *Dá para trabalhar espaço e forma, forma e geometria, grandezas e medidas, forma de trabalhar, quantidade de feixe de sapé e o calendário Kaiowá.*

A casa de reza, como podemos verificar, é o local de grande significado cultural para os Guarani e Kaiowá, poderíamos em uma analogia dizer que é a escola da aldeia ou o templo do conhecimento, onde acontece a legitimação dos valores culturais, onde é feito a transmissão e reprodução do conhecimento Guarani e Kaiowá, ela é fundamental para a formação cultural e espiritual do indígena Guarani e Kaiowá. Faz parte da construção da história desse povo e, a partir dela identificamos vários indícios da geração e organização e difusão da Etnomatemática Guarani e Kaiowá, desde a preparação do local, na sua construção e a maneira de sua utilização, é possível evidenciar uma infinidade de elementos que são fundamentais para o fortalecimento e valorização das raízes culturais do Guarani e Kaiowá.

No ambiente escolar, o tema pode ter em uma abordagem transdisciplinar, tanto a articulação e mobilização de todas as áreas de conhecimentos presente no currículo escolar, como poderia abordar de forma mais específica as diversas áreas da matemática, relacionando os conhecimentos Etnomatemáticos indígenas e o ocidental, ou seja, poderíamos explorar as duas vertentes da Etnomatemática, além de explorar o tema para a produção de material didático, contextualizado e mais significativo para o aluno, a partir de sua própria raiz cultural Guarani e kaiowá.

Atividade 3

A atividade foi desenvolvida por três grupos que se reuniram no TC para fazer a descrição de suas respectivas aldeias, já na universidade, no TU, houve a apresentação do tema para debate com todos em sala, em seguida, os grupos retornaram as suas comunidades no TC para responder as indagações propostas, de volta a universidade no TU ocorreu a apresentação das respostas coletadas pelos grupos e outro debate com a participação de todos.

Minha aldeia, meu tekoha, meu teko

Pergunta 1 - Descreva sua aldeia

Resposta do grupo 1: *A aldeia onde moro está localizada há 15km do município... e tem aproximadamente 7000 pessoas, sua área é de 3594 hectares, moram etnias Guarani e Kaiowá que são falantes da língua guarani, cada um com sua cultura e tradição, tem uma casa de reza, tem casas feitas de tijolos, casas de capim que é o tradicional e igrejas evangélicas espalhadas na aldeia, possui uma escola polo e três extensões devido à grande quantidade de alunos do pré ao 9º ano, com aproximadamente 1500 alunos e também uma escola estadual onde atende os alunos do ensino médio e EJA.*

Os sábios da aldeia relatam que no começo tinham 28 famílias Guarani e Kaiowá e tinham uma imensa mata, para a caça e a pesca e também, que as famílias plantavam seus alimentos, tinham roça de milho, arroz, feijão, abóbora, melancia, batata, mandioca... e que as roças eram feitas entre as árvores sem precisar fazer derrubada. A reciprocidade era bem maior que nos dias atuais, tinha troca de sementes e alimentos, as festas eram mais frequentes como o guachire, quahu o batismo das crianças, o batismo do milho e eram feitas bebidas tradicionais com a chicha e a caça era repartida proporcionalmente. A educação os meninos eram ensinados pelos pais e as meninas pelas mães. Conviviam bem com os fazendeiros.

Com o passar do tempo a comunidade foi crescendo, os moradores das aldeias próximas foram expulsos de suas terras pelos fazendeiros e muitas famílias vieram para essa aldeia, na época ainda existia muitas ervas, árvores frutíferas e árvores nativa na aldeia. Pelo fato dos indígenas precisarem produzir, passaram a utilizar o fogo nas queimadas da limpeza das roças e o que era tão importante para a comunidade começou a dar problemas para o meio ambiente da aldeia, com os incêndios nas matas houve o desaparecimento da fauna e da flora e também contam os mais velhos que foram feitas muitas derrubadas para dar lugar as roças e a moradias.

Isso afetou bastante a vida tradicional da comunidade indígena e como dependiam dos recursos naturais das matas iniciaram as dificuldades de sobrevivência, sabendo que era dali que retiravam as coletas de sementes, remédios tradicionais, lenha e caça e assim tornou-se a diferenciar o seu teko.

Atualmente, poucas famílias dependem da roça, a maioria trabalha nas usinas de cana de açúcar, deixando de lado o trabalho tradicional da roça, e não tendo roça dependem muito dos alimentos da cidade. A maioria das casas são de material e em todas elas têm energia elétrica e gás, isso se tornou importante na comunidade, também, tem aumentado o número de famílias que possuem carro e moto, devido a necessidade de transporte da comunidade, tem um ônibus que circula na aldeia e faz o transporte para a cidade e há alguns táxis que também fazem esse transporte.

Resposta do grupo 2: *A aldeia foi homologada em 1824 como Te`yikue que significa “Espírito do passado”, o nome foi dado porque muitas pessoas que estavam de passagem pelo local pegaram uma doença e todos morreram, e por isso resolveram dar esse nome para aldeia. A aldeia fica localizada a 15 km do município de Caarapó, MS na MS-280 que liga a cidade de Caarapó a Laguna Caarapã, atualmente residem 4500 habitantes, existe uma escola com 3 extensões que atende aproximadamente 1300 alunos de pré ao ensino fundamental e outra escola que atende aluno do ensino médio e EJA. Na aldeia habitam duas etnias indígenas diferentes, a etnia Guarani e a etnia Kaiowá, o modo de viver de cada etnia são totalmente diferentes mais conseguem viver em harmonia e paz no mesmo lugar.*

O povo da etnia Kaiowá vivem mais livres, ou seja, eles podem escolher os lugares onde querem morar, onde querem fazer roça, onde querem construir uma família, já o povo da etnia Guarani os costumes deles são totalmente diferentes, o modo de viver, as danças, eles gostam de viver em união sempre junto com a família.

A escola onde os alunos estudam tem vários projetos e que eles podem participar nas horas vagas. As atividades desenvolvidas são: escolinha de esporte, aula de xadrez, aula de violão, unidade experimental e viveiro de mudas, além desses projetos o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), desenvolve cursos para a comunidade como manicure, corte de cabelo e projovent. Tem o pessoal que trabalha no viveiro de mudas e na unidade experimental que planta mudas de árvores com os alunos nos locais onde foi queimado.

Existem muitos métodos que a escola usa para tentar fortalecer a cultura, valorizar a língua materna, considerando o valor do conhecimento ocidental. Uma das formas é o currículo escolar que é incluído a língua materna como matéria escolar, outra é a aula de

prática cultural, onde se trabalha os valores culturais, história cultural, cantos Guarani e Kaiowá.

As religiões são totalmente respeitadas dentro da aldeia, tem pessoas católicas, evangélicas e o tradicional, que são os caciques, atualmente são poucos os Ñanderu (caciques) que mantêm a cultura, tem vez que eles vão para escola dar palestras e sempre que tem algum evento, são convidados para fazer a abertura e o jehovasa. Nas últimas décadas as religiões evangélicas vêm crescendo cada vez mais, isso afeta a criança indígena que não sabe o que vai seguir, a cultura ou a religião evangélica.

A maior dificuldade da aldeia atualmente são as drogas, bebidas alcoólicas, casamento precoce, desmatamento, muitos alunos casam e abandona a escola para procurar emprego ou meninas jovem que engravidam na adolescência e abandonam seus estudos para pode cuidar dos filhos. A escola tenta conscientizar os jovens sobre o fato, com parceria com a saúde e as lideranças indígenas, muitos projetos são elaborados para os jovens, esses projetos estão ajudando a população indígenas, principalmente os jovens e os adolescentes, o índice de abandono reduziu muito nestes cinco anos.

O povo indígena está ocupando seu espaço, muitos professores estão se formando e pegando sala de aula de 6º ao 9º até mesmo no ensino médio. As direções da escola são compostas por professores indígenas formado na faculdade indígena FAIND no curso de licenciatura Teko Arandu na (Universidade Federal da Grande Dourados) UFGD.

Resposta do grupo 3: *Para chegar na aldeia há um portão, entrando chegamos a sede que era da fazenda que foi retomada em 2015, continuando o caminho e seguindo a esquerda da fazenda, descendo em direção a uma ponte, passando a ponte tem uma mata e logo uma pastagem, ali tinham várias casas e um campo de futebol, seguindo logo chegamos a outra mata, onde fica a escola e algumas casas, a partir da ponte é a parte mais antiga da aldeia e vai até a sede recém-retomada. Na parte antiga há várias casas, a escola e posto de saúde. A aldeia é pequena quando comparamos a outras, porque ainda é um acampamento.*

Pergunta 2 - Você considera sua aldeia o seu tekoha?

Resposta do grupo 1: *Não, podemos dizer que consideramos como nossa aldeia e não tekora, porque hoje a nossa área é delimitada, não pode se dizer que é um tekora como o Kaiowá e Guarani sonha. Tekora seria se tivéssemos as matas, os rios nativos o nosso território tradicional, pois, território tradicional é visto como espaço amplo para família extensa.*

Resposta do grupo 2: Consideramos a aldeia nosso tekora porque foi onde nascemos e crescemos, as nossas raízes estão ligadas a essa terra.

Resposta do grupo 3: Não podemos considerar a aldeia como tekora, porque a aldeia e o tekora não são as mesmas coisas. A aldeia é simplesmente onde se possa morar, o tekora é muito mais importante porque é o lugar onde nascemos, crescemos e fomos criados.

Pergunta 3 -Descreva o seu tekoha?

Resposta do grupo 1: Habitantes das matas... então a aldeia não é um tekora.

Resposta do grupo 2: A aldeia onde nascemos e crescemos sempre será um lugar sagrado, porque a história de cada um está no ambiente, na paisagem, em cada canto da aldeia tem um pouquinho da sua história, não importa se as pessoas mudam para outro lugar, mas o lugar sagrado sempre será seu tekora. Isso pode ser diferente se a pessoa nascer em uma aldeia e se mudar para outra, talvez não se sinta muito à vontade para considerar aquela aldeia como o seu tekora.

Resposta do grupo 3: Nosso tekora é a aldeia Pirajui que fica entre rios e faz divisa com o Paraguai. É uma região de cerrado, há muita variedade de plantas e ervas medicinais, há bastantes moradores, tem escola, campo e bosques para todo o lado.

Pergunta 4 - Por que é importante (sagrado) para você o seu tekoha?

Resposta do grupo 1: Não é um tekora, na aldeia consideramos importante: a língua materna, a reza, as danças tradicionais, a educação tradicional, a roça, o calendário tradicional, valores tradicionais, a casa de reza e o Ñanderu.

Resposta do grupo 2: A importância do tekora é que todos os conhecimentos que adquirimos, desde a infância estão ligados a nossos antepassados, nossa história começou nesse lugar. Dentro da aldeia os valores culturais, os caciques (rezadores), a casa de reza, são algo sagrado para a comunidade, assim como os remédios tradicionais, as bebidas, até mesmo o calendário indígena é sagrado, nesse calendário tem a data do plantio, da colheita, do dia do fogo e a data mais importante que é o dia do índio, que acontece várias atividades envolvendo os alunos e a comunidade.

Resposta do grupo 3: O nosso tekora é importante porque há vida, nossa história, os nossos ancestrais estão ali. Ele é o lugar onde nascemos, fomos criados e crescemos, lugar onde nossa família se constrói.

Pergunta 5 - Qual relação do seu teko com o seu tekoha?

Resposta do grupo 1: Teko é modo de viver, tekora é território onde nós Guarani e Kaiowá, plantamos do nosso modo, e a terra que encontramos remédios tradicionais nos campos nativos por onde podemos ter as cosmologias indígenas transcorrendo, onde os grupo e famílias se relacionam em um espaço físico apreciando a coletas de alimentos, matéria-prima, para a construção de utensílios. Lenha para o fogo, áreas para o plantio de roça e lugar onde acontece as atividades religiosas tradicionais. Embora, muitas das vezes fragmentadas, é possível ter essas relações deixadas por nossos antepassados e sempre buscando a continuidade do modo de ser e viver.

Resposta do grupo 2: Somos muito felizes na aldeia onde moramos.

Resposta do grupo 3: O nosso tekora só existe porque existe nosso teko e sem o tekora não existe o teko. Dentro do nosso tekora há nossa cultura, costumes, crenças, religião e entre outras coisas, por isso, um depende do outro.

Pergunta 6 - Se pudesse mudar alguma coisa na sua aldeia, o que mudaria? Por quê?

Resposta do grupo 1: Aumentava a aldeia como tekora verdadeiro onde os Guarani e Kaiowá poderíamos caçar e pescar, onde poderíamos conhecer sobre os remédios tradicionais e também teria uma oga pysy (casa de reza) no pátio da escola.

Resposta do grupo 2: Se pudesse mudar alguma coisa, tentaria mudar ou impedir os não indígenas de alugar terras indígenas para o plantio de soja, isso está começando e se a população indígena não se atentar, futuramente, vai se tornar um problema. Impediria a entrada de pessoas que vende carne e cesta básica na aldeia, pois os alimentos que eles vendem geralmente estão todos vencidos, não há higiene nenhuma no manuseio do alimento, mas como muitas famílias precisam, acabam comprando e isso pode afetar a saúde da criança indígena.

Resposta do grupo 3: Se pudesse mudar, mudaria a pastagem por árvores, ervas medicinais e plantas frutíferas, porque no campo só há pasto, não tem árvores, plantas ou ervas. Com isso, animais, crianças, todas as pessoas sofrem.

Pergunta 7 - A partir do tema proposto “Minha aldeia, meu tekoha, meu teko” quais conteúdos Etnomatemáticos presente no currículo da escola poderia ser trabalhado?

Resposta do grupo 1: Coordenadas e localização, figuras planas, grandezas e medidas, situações problemas com perímetro, estatística e probabilidade, ângulos, escala e outros.

Resposta do grupo 2: Utilizando a Etnomatemática poderia trabalhar medidas de capacidade e grandezas, utilizando as roças dos caciques, a casa de reza, o calendário indígena com a época do plantio, a fase da lua que pode ser plantado ou construído a casa de reza, poderia trabalhar porcentagem de gasto mensal da população indígena na compra de cesta básica e carne, além das operações, isso utilizando a realidade da família indígena.

Resposta do grupo 3: Unidade de medida, geometria, quantidade, numerais, espaço, formas... através do número da população, de crianças, a data de retomada, o ano da aldeia.

Pergunta 8 - Dê um exemplo de como você trabalharia um conteúdo do currículo escolar a partir do tema proposto?

Resposta do grupo 1: Escala: usaria a elaboração do mapa da aldeia e ou maquete da aldeia, e poderia trabalhar outros conteúdos.

Resposta do grupo 2: A geometria: poderia trabalhar o formato da casa de reza (Oga Pysy), os desenhos nos artesanatos que os alunos fazem, são formas geométricas. Até mesmo a região da aldeia em que a população habita são formas geométricas. Todas essas atividades podemos passar para os alunos utilizando a Etnomatemática, um ensino diferenciado e que envolve a realidade do povo indígena.

Resposta do grupo 3: Poderia fazer um mapa da aldeia e a partir de aí trabalhar a matemática.

Esta atividade foi uma das mais ricas para se conhecer a realidade dos acadêmicos, além de compreender como vivia, e como vive o Guarani e Kaiowá, na sua aldeia no passado e no presente, assim, conseguimos entender o porquê da revolta e da luta, contra o modo de vida nos dias de hoje.

Também, verificamos como os indígenas percebem a sua aldeia atualmente, e identificando três modos diferentes dessa percepção, a primeira, tendo como ponto de partida suas tradições culturais, sua maneira de viver, a segunda, a partir da escola com o centro de referência da aldeia e, a terceira, a partir de uma terra retomada, mas todas elas percebemos a busca por referências ancestrais (do passado) para a reconstituição de uma aldeia ideal, ou seja, uma aldeia para se viver dignamente, para expressar sua cultura, com matas, rios, caça, ervas medicinais, lugar para o plantio, árvores, um lugar que permitisse ao Guarani e Kaiowá ter a vida como antigamente.

Outro ponto relevante é a percepção dos malefícios que o progresso trouxe para a aldeia, defasando o meio ambiente, levando ao descrédito a sua espiritualidade com a entrada de várias

religiões, oriundas da cultura ocidental, a diminuição de suas terras pelas invasões cometidas por fazendeiros, entre outras coisas, obrigando assim, o indígena a ficar dependente do não indígena e de produtos da cidade. Mas, por outro lado, podemos perceber o valor do território para a população indígena, o que esse território representa para a preservação de suas raízes culturais, como ele possibilita a interação com a natureza, como ele permite a espiritualidade, a ligação com os antepassados, e podemos perceber que a história de cada indígena Guarani e Kaiowá é constituída a partir do seu território, da sua aldeia, do seu *Tekora*.

No campo de educação foram inúmeras as abordagens sugeridas, desde a exploração de conteúdo, específicos da matemática, como em abordagens transdisciplinares, explorando as diversas área de conhecimento, desde conhecimentos ancestrais, ligado à sua história e cultura, até conhecimentos atuais, ligados a preservação e degradação do meio ambiente, como a organização social e econômica da aldeia e entre outros.

Atividade 4

Nesta atividade houve um debate inicial em sala de aula no TU sobre a língua materna, com todos os acadêmicos, em seguida os três grupos responsáveis pelos temas foram para suas comunidades no TC, para responder as indagações sobre o assunto, retornando para universidade no TU, houve a apresentação das respostas coletadas pelos grupos e, em seguida, um debate geral com todos os acadêmicos e o professor pesquisador sobre os resultados da investigação.

ÑE'Ê: a palavra vem da alma

Dizem que na cultura Guarani e Kaiowá a palavra vem da alma. A língua, ou melhor, a palavra, para os Guaranis da atualidade assume relevância cosmológica e religiosa, representando importante elemento na elaboração da identidade étnica. A palavra (Língua) é um elemento de afirmação e de identidade cultural de um povo.

Pergunta 1 - Qual é a importância da Língua Materna no seu dia a dia?

Resposta do grupo 1: A língua materna tem um significado para o nosso dia a dia, ela não está relacionada somente a fala ou a palavra, mas sim em diferentes formas de se expressar ou de se comunicar, como no canto, nas rezas, conto de histórias e mitos. Ou seja, a língua materna está ligada na nossa alma, na nossa identidade espiritual e cultural. Ela faz parte da nossa vida, não somente na fala, mas de todas as formas.

Resposta do grupo 2: A língua materna é importante no dia a dia e que faz entender o mundo, ter visões diferentes, ter concepções das coisas e é o que faz sentir a essência da vida na terra como indígena. A língua materna é um canal por onde passa o conhecimento de sua filosofia e sua dinâmica. E usando, nós preservamos toda a estrutura do ñe'ẽ, na qual fundamenta o valor e herança deixado pelos nossos ancestrais. Ayvu também é ñe'ẽ, mais utilizado pelos anciões da aldeia Kaiowá é sagrada para nós indígena e que serve como conselho espiritual.

Resposta do grupo 3: A importância da língua materna em primeiro lugar tem que vir de casa para que as crianças não tenham vergonha de sua própria língua, é importante ensinar e falar na língua materna.

Pergunta 2 - E na escola, qual é o papel da Língua Materna?

Resposta do grupo 1: Nas escolas a língua materna tem o papel de preservar e valorizar a identidade étnica e cultural, tanto na escrita como oralmente.

Resposta do grupo 2: Na instituição escola o papel da língua materna é uma ferramenta que vem fortalecendo a cultura, é uma conquista indígena que se tornou um campo de estudo, e o sistema do não indígena atropelou, despedaçou tudo e esparramou. Então, cabe os docentes e pesquisadores juntar e colocar de novo nos eixos a língua materna. Segundo uma acadêmica, a língua materna que é usada para escrever, para interpretar e para falar bem na aldeia e o chamado jopara mistura de língua materna, composta por três línguas: guarani, português e espanhol.

Resposta do grupo 3: Na escola primeiro tem que vir a língua materna, mas para isso a professora (o) tem que ser falante, pois, vai ensinar de acordo com a realidade do aluno, porque ele já fala a língua em casa e com isso a professora (o) pode aprofundar mais a aprendizagem da criança.

Pergunta 3 - E para cultural Guarani e Kaiowá qual a importância?

Resposta do grupo 1: Na cultura ela é fundamental porque além da comunicação é utilizada para repassar valores pelas histórias, rezas e cantos. Como por exemplo, quando um mestre tradicional ensina uma reza, canto ou conta uma história é uma forma de ensinar usando a língua materna, mas diferente da escola porque ele só usa a linguagem oral.

Resposta do grupo 2: Na cultura Guarani e Kaiowa é fundamental que os indígenas falem na língua materna, por onde é passado todos os procedimentos e doutrinas necessárias para o cidadão indígena na formação cultural e da formação pessoal.

Resposta do grupo 3: Para nossa cultura a palavra é importante, nós convivemos e crescemos com a nossa língua materna dia a dia.

Pergunta 4 - Como seria possível estabelecer uma relação Língua Materna (cultura) e o conhecimento Etnomatemático nas escolas indígenas?

Resposta do grupo 1: na escola a língua materna tem o papel de mostrar que é possível ensinar conteúdos matemáticos usando fatos da realidade e que pode ser explorado de várias formas. A língua materna na escola faz uma grande diferença no ensino de matemática porque pode ser usada a matemática ocidental como a matemática tradicional, associando os dois conhecimentos, temos a Etnomatemática na escola. Ensinar os conteúdos matemáticos na língua materna facilita o ensino e a aprendizagem do aluno, traduzindo os conteúdos ou comparando a matemática ocidental. Não necessariamente traduzir os conteúdos, mas trazer alguns fatos da realidade que tenha a ver com o conteúdo que deseja ensinar aos alunos e assim fazer com que os dois conhecimentos trabalhem juntos.

Resposta do grupo 2: É possível estabelecer uma relação da língua materna e o conhecimento Etnomatemático na escola indígena, tendo conexões dos dois campos juntos, dando exemplos reais para a criança indígena. Utilizando a língua materna para eles entender, aprender e compreender.

Resposta do grupo 3: Para as crianças é mais fácil ensinar e explicar as atividades em guarani, por exemplo a contagem em guarani: *peteĩ* (um), *mokõi* (dois), *Mbohapy* (três), *irundy* (quatro), *po* (cinco) ... Pois, com a língua eles sabem o que fazer e até os pais podem ajudar os filhos. Quanto mais você fala em guarani a criança fica mais à vontade e pergunta, as crianças gostam de perguntar as coisas que não entende, por isso, é melhor para eles em guarani.

Pergunta 5 - É possível ensinar (trabalhar) Etnomatemática usando a Língua Materna?

Resposta do grupo 1: Sim, porque a Etnomatemática associa os dois conhecimentos o tradicional com o ocidental. Na Etnomatemática podem ser explorados os conteúdos de várias formas, como trabalhar com situações vivida no dia a dia, como histórias, mitos entre outros.

Resposta do grupo 2: *É possível ensinar Etnomatemática na língua materna porque os exemplos irão sair do contexto da criança e se tornará mais fácil para explicar e conhecer.*

Resposta do grupo 3: *É possível ensinar o aluno em guarani, usar coisa que os Guarani utilizavam antigamente.*

Quando tratamos da língua materna na população indígena Guarani e Kaiowá, notamos que ela ultrapassa o status de um simples meio de comunicação entre este povo, também desconstruímos o estereótipo de que é apenas uma maneira que o indígena se utiliza para esconder algo do não indígena, por isso, falam na língua.

A língua materna neste povo é sua identidade, sua espiritualidade, sua história de vida, enquanto indivíduo ou enquanto grupo sociocultural, ela estabelece a conexão entre o físico e o espiritual, entre o ser humano e natureza, fundamenta a cosmovisão do Guarani e Kaiowá, estabilizando as energias do universo e harmonizando as relações entre todos os entes que o compõem. Também, é o elemento fundamental na difusão e preservação das raízes culturais do povo Guarani e kaiowá, além disso, é a marca da resistência, e da luta desse povo, sendo assim, responsável pela sobrevivência. E é o principal indicador da transcendência do conhecimento (cultura) dessa população.

No campo da educação, funciona com um facilitador no estabelecimento da comunicação entre educando e educador, o que vai articular e mobilizar o ensino e o aprendizado, a teoria e a prática, ela é responsável direta pela literacia, materacia e tecnoracia no ambiente escolar e na aldeia.

Atividade 5

Esta atividade seguiu os procedimentos das atividades 1 e 2.

O Nhemongarai – O batismo do milho Guarani

Pergunta 1 - Você conhece essa cerimonia? Descreva?

Resposta do grupo 1: *Sim. A cerimônia é realizada de acordo com o calendário de plantação, todo o ano tem o dia certo para fazer essa cerimônia e é realizada pelos Ñanderu e Ñande Sy, o batismo é realizado até amanhecer o dia, depois tem que batizar a terra para que Tupã não deixe nenhum inseto comer ou estragar a plantação.*

Resposta do grupo 2: *Conhecemos um pouco sobre a cerimônia. O batismo do milho é realizado a cada ano, isso é feito na casa de reza (oga pysy) com o Ñanderu e Ñande Sy e*

outros participantes. No dia do batismo, as pessoas que vão plantar o milho, tem que levar a sua semente para ser batizada. O batismo vai dura a noite inteira e a semente batizada, vai ser plantada somente um dia do ano, também é colocada em cada canto da plantação onde a terra foi preparada. Esses milhos serão a mãe dos outros milhos e não e para colheita e sim para cuidar dos outros, para se ter uma boa produção.

Pergunta 2 - Qual é o significado cultural?

Resposta do grupo 1: É para lembrar como a plantação deve crescer sem nenhuma poluição e para que os bicho não estraguem a plantação ou para que não morra ou murche.

Resposta do grupo 2: O batismo do milho faz parte da cultura Guarani e Kaiowá, os antigos usam para se ter uma boa produção, também faz parte da vida, a plantação ajuda a não ter miséria, ter comida para toda a família, isso é o único jeito de o Guarani e Kaiowá viver melhor.

Pergunta 3 - Deveria ser trabalhado esse tema na escola?

Resposta do grupo 1: Com certeza, para lembrar os alunos que ainda existe esta cerimônia em muitas aldeias. Porque a criança de hoje já não mais saber dessas coisas.

Resposta do grupo 2: É um bom tema para trabalhar na escola com os alunos e ensinar um conhecimento cultural e para aprender como os mais antigos fazem para produzir o milho.

Pergunta 4 - Que conhecimentos Etnomatemáticos poderíamos mobilizar com esse tema?

Resposta do grupo 1: Poderíamos mobilizar várias formas de como a matemática é usada na comunidade, por exemplo: plantação de rama, de milho, de arroz... pois, cada planta tem à sua maneira correta de plantar, o espaço a fundura do buraco.

Resposta do grupo 2: Podemos trabalhar os vários tipos de matemática com os alunos, por exemplo: trocar o calendário de hoje, pelo calendário de plantação, ou seja, transformar o calendário de acordo com a vivencia indígena. Também podemos trabalhar sobre área, ângulo, dependendo como o milho batizado foi plantado, se for em cada canto podemos formar figuras como um quadrado, retângulo, hexágono, trapézio e podemos trabalhar outros temas.

O desenvolvimento desse tema apontou como os Guarani e Kaiowá, dentro da sua cultura, lidam com a variável tempo, e como a espiritualidade tem papel fundamental no

cotidiano da aldeia, os conhecimentos da natureza, transmitido oralmente de geração para geração, dão conta das necessidades de produção na aldeia, a crença nos conhecimentos ancestrais, o respeito pela tradição, pela natureza e a interação do físico com o espiritual, possibilita a população Guarani e Kaiowá resolver de forma natural as suas questões de sobrevivência, na produção, na colheita, na preservação da terra, da manutenção da natureza e da própria cultura.

Dessa forma, poderíamos dizer que o conhecimento produzido (gerado) no passado, ainda está presente na cultura da atualidade, organizando intelectual e socialmente o cotidiano da aldeia e o próprio modo de viver do Guarani e Kaiowá, do mesmo jeito, ele continua a ser reproduzido enquanto ensinamento para novas gerações, em um ciclo constante de sobrevivência e transcendência, o que faz perpetuar as suas raízes culturais.

Se pensarmos na escola, o tema seria um excelente caminho para ligar a teoria com a prática, a prática do ritual do batismo do milho, do plantio da roça, da colheita, da leitura diferenciada do tempo e do espaço, da preservação da terra, da natureza e entre outras, se relacionando com as teorias dos conteúdos previstos nos currículos escolares, e que no modelo de escola que temos atualmente, esses conteúdos e teorias são apresentados de maneira hipotética e desconectada do contexto de vida do educando, principalmente quando tratamos das escolas indígenas, então, essa possibilidade agregaria não só conhecimento cultural e escolar, mas proporcionaria uma atitude social e de respeito por parte da escola, e que poderia refletir na melhoria de vida do educando e da comunidade.

Atividade 6

O desenvolvimento da atividade foi de acordo com o procedimento da atividade 1.

Vamos fazer *Chicha*

Pesquise uma receita de como fazer *Chicha*. E responda as questões.

Pesquisa 1 - Escreva sua receita

Resposta do grupo 1: Ingredientes: 18 (papoapy) espigas de milho maduras; 4 (irundy) baldes de água (hu'a guasu); 5 (po) caule de cana de açúcar.

Modo de preparo: em uma bacia (nha'embe) debulhe as espigas de milho. Coloque os grãos em um pilão, e uma mão cheia de grão deve ser reservada. Deve macerar (ejoso) os

grãos no pilão, até virar pó fininho (ku'i). Em seguida, peneire (emboveve), separe as partes mais finas e as partes mais grossas devem novamente ser pilada.

Quando todos os grãos de milho se transformarem em pó tipo fubá, em uma panela (nha'a) funda com água fria despejar o pó de milho e levar ao fogo, mexendo de vez em quando, até começar a ferver, depois de ferver deve mexer sem parar até cozinhar, se não mexer ela pode empelotar e grudar no fundo da panela. Cozinhou, retire do fogo, deixe esfriar um pouco e acrescente mais 1 (peteĩ) balde (hu'a guasu) de água e mexer novamente. Enquanto, a chicha esfria, para adoçar, os 5 (po) caules de cana de açúcar devem ser descascado, picado em cubos e amassar até sair todo o caldo da cana.

Coloque o caldo numa panela (nha'a) e leve ao fogo, mexendo até engrossar, tire do fogo e despeje na chicha, com 1 (peteĩ) balde de água fria, provando se está bem doce. Deixe esfriar, e está pronto para o consumo.

Resposta do grupo 2: ingredientes: 10 litros de água, 4 kg de açúcar / mel de abelha ou jate'ĩ, 106 unidades de milho, 1 balde, 2 panelas grandes, 1 copo, 1 concha.

A preparação de chicha passa por um processo de fermentação. Colocar água na panela, bem tampada e deixar ferver e depois colocar o milho na panela e deixar o processo do líquido do milho se misturar com a água, porém com a concha em uma mão, mexendo a panela e outra no balde de água com água, depois tirar a panela do fogo, juntar a chicha com a água que está no balde, e deixar esfriar e depois pode tomar.

Pergunta 2 - Qual é o significado cultural?

Resposta do grupo 1: A chicha é uma bebida típica dos indígenas Guarani e Kaiowá. Pode ser feita do milho, batata doce, cana de açúcar e mandioca (karaku). Especialmente, os Guarani e Kaiowá, produzem mais chicha de milho (avati), pode ser milho branco (avati moroti), milho amarelo, que em tupi é (avati sa'yjuguasú e avati sa'yju'i) e milho colorido (avati para). O milho branco não pode ser comercializado, pois ele é muito sagrado, existe um ritual na hora de plantar e na hora da colheita. Antigamente, os alimentos como chicha de milho, mandioca e outros, tinha que ser benzidos para serem consumidos, a chicha é consumida durante todos os rituais, nas festas e cerimônias culturais e também, no dia a dia junto com a alimentação, isso faz parte da cultura.

Resposta do grupo 2: a chicha faz parte do povo Guarani e Kaiowá, é da cultura. A chicha é uma bebida que é utilizada de várias produções, da mandioca, milho, batata doce, cana de açúcar e guavira. Essa bebida sempre esteve com o povo indígena Guarani e Kaiowá, na família ou na comunidade. Onde tem chicha tem alegria, pura hei guahu, kayire, é costume

do povo Guarani e Kaiowá. É usada nas cerimônias, batismo e eventos, ou até em casas as pessoas preparam no tempo da colheita, isso é costume dos mais velhos ou de uma comunidade, também no aniversário a família prepara a chicha, assim, todos que vierem no aniversário podem tomar, até as crianças, mas antes de ficar azeda.

Pergunta 3 - Quando e por quem é produzida?

Resposta do grupo 1: A chicha é feita em grande quantidade para rituais, festas e cerimônias culturais. Cabe a mulher o trabalho de pilar o milho e preparar a chicha. A menina começa a preparar a chicha, depois da primeira menstruação, porque ali ela se torna mulher. Antigamente, as meninas mais jovens eram as pessoas mais indicadas para preparar a chicha, na preparação da chicha, naquela época, depois de cozinhar a chicha, elas mastigavam o grão torrado até ficar parecido com mingau, cada mastigação era colocada em uma vasilha separada, para depois juntar novamente. Somente as mulheres podiam fazer a chicha, porque os homens não tinham uma boa fermentação na sua saliva.

Atualmente, não se usa mais essa prática no preparo da chicha. Uma das coisas ruins hoje, é que as meninas já não se interessam em aprender a fazer chicha e muitas mães, também não querem mais saber de produzir chicha, com o tempo isso pode desaparecer na comunidade.

Resposta do grupo 2: Geralmente a chicha é feita por um grupo de mulheres, as adolescentes esperam a fase certa para poder fazer. As crianças e as mulheres vão até a roça, buscar um saco e meio de milho, num saco vai caber 65 espigas de milho e no outro, 41 espigas de milho. A chicha é feita num galão de 5 litros e serão usados 106 milhos.

Pergunta 4 - Quais conhecimentos Etnomatemático poderia ser explorado a partir da produção de chicha?

Resposta do grupo 1: poderíamos trabalhar com os alunos. As quantidades da receita, do milho, da cana de açúcar, também o comprimento e a largura; a capacidade de água em litros; o tempo em horas que leva para preparar; tempo em dia, de validade, temperatura em graus; as datas das festividades, dia, semana e mês. Então, assim podemos trabalhar, medida de capacidade (massa, volume), medida de tempo (calendário e horas), medida de comprimento e podemos inserir números e operações e situações problemas.

Resposta do grupo 2: grandezas e medidas, tempo, kg, quantidades, peso, tamanho, grande, pequeno, médio, alto, poderia trabalhar formas geométricas.

Essa atividade nos leva a refletir sobre a organização intelectual e social da população Guarani e kaiowá, a partir da distribuição das tarefas (trabalho), do cotidiano da aldeia, também poderíamos indagar com os Guarani e kaiowá como administram as questões de gênero e como tratam as questões do ciclo de desenvolvimento do corpo humano, além de procurar saber como isso influencia no status social do indivíduo em relação ao grupo.

Isso nos permite ver os limites e as possibilidades que as tradições culturais determinam a cada indivíduo no contexto de sua aldeia, e o que há de interessante em compreender é como uma única atividade, de fazer *chicha*, mobiliza e evidencia diversos elementos culturais, como os alimentos tradicionais, os ritos, as festas, cerimônias e, principalmente, ensinamentos culturais que não estão explícitos à nossa percepção, mesmo vivenciando o contexto da aldeia.

No campo educacional, pensando em uma educação transdisciplinar, poderíamos abordar várias situações e em diversas áreas de conhecimento, estabelecendo uma ponte onde o cultural abriria caminhos para um assunto difícil de ser tratado no ambiente escolar, como as questões de gênero, de sexualidade, de alimentação, de comportamentos, entre outras. O tema permite ao professor entender determinados comportamentos e atitudes presentes no ambiente escolar, por meio, de uma análise sociopolítica dessas situações.

Atividade 7

Esta atividade foi trabalhada inicialmente na sala de aula no TU, com todos os acadêmicos e com o professor pesquisador, onde ocorreu as escolhas das palavras que fariam parte do vocabulário inicial, a escolha das palavras foram realizadas com o apoio de livros didáticos que são utilizados na rede de ensino público do estado do MS, as palavras foram escolhidas aleatoriamente e organizadas em ordem alfabética, em seguida iniciou-se um debate, palavra por palavra, com o propósito de encontrar um termo em Guarani que mais se aproximasse do conceito matemático do termo.

Logo após o debate com os alunos dos possíveis termos em Guarani, para os termos matemáticos, os acadêmicos retornaram para suas aldeias no TC para pesquisarem com o membro da comunidade a coerência dos termos propostos pelos acadêmicos no TU. Em seguida, retornando para a universidade os acadêmicos apresentaram os novos termos e/ou sugestões de termo para completar o vocabulário, sempre abrindo para um novo debate, em um ciclo contínuo até se chegar em um consenso plausível.

Construção de vocabulário Etnomatemático – Português/Guarani

Encontre o termo matemático presente no currículo escolar e faça uma tradução para o Guarani, de modo que, a palavra em Guarani, busque a maior aproximação para a explicação do conceito matemático do termo proposto.

Acréscimo = Mbojeupive

Adição = Nhembojo'aju, ñembojehe'a

Álgebras = Papapy moñe'ëha

Altura = Ijyvatekue

Aplicação = Jepuru

Aprendizagem = Jembo'epy

Área = Jyepykue

Aritmética = Arandu papapyrã (papapyha)

Aumento = Embohetave

Cálculos = jehesa mondo papaháre

Capital = jerereko hepyva

Chaves = ñemboty karëva

Colchetes = tî jovai

Comprimento = Jepukukue

Conteúdo = Mbo'e pyrã

Correto = oî porã-porã (iporãmbaitépe)

Decimal = papaha kyta'î

Desconto = jepe'a

Desigual = joavy nda'ijojai

Dívidas = hepy me'ë

Divisão = mboja'o peteîcha

Economia = hembýve

Empréstimo = jeporu

Ens. Fundamental = mbo'e nhapyrũ

Ens.superior = mbo'e ñepyrũ mbarete
(arandukuaa)

Ensino = Ñembo'epy

Equações = jechukapy oîva

Finito = ipaháva

Fórmula = jejapo haty

Fração = nhemboja'o ja'o

Função = ombojehúva

Geometria = mbojoja arapy arandúre

Gráfico = papaha

jechukapya'anga rupi

Igual = peteîcha

Imposto = hepy me'ë

Infinito = (ipa'yva)

Juros compostos = hepy ñemboheta heta

Juros simples = hepy ñemboheta'ive

Juros = hepy nemboheta

Largura = ipekue

Maior = tuichave

Massa = haty

Matemática = papatykuaa, arandu

kuaaukapy

Matemática financeira = papatykuaa pira
pire rehegua

Medida = mbojojaha, mbojoja ha`ã

Menor = michîve

Montante = Ñembojehe pyre

Multiplicação = mboheta hetave

Número fracionário = papaha ñemboja'o
ja'o

Números primos = papaha ñemboja'o
peteipe ha ijeupe

Números racionais = papaha nemboja'o
ja'o haicha

Números = papaha	Promoção = mbohepy guejy
Objetivo= jepotava	Proporção = mokõi jojambojara
Alíquota = pira pire na me'ëva	Raiz = ha'e nemera
mburuvichape jojogua jave karai kuérágui	Razão = mbojajara
Parcela = pehẽ	Renda mensal = mba'apo hepýva
Parênteses = ñemboty jovai	Resultado = ijapykue
Percurso = jeporurã	Simultâneo = ako'angaite
Peso = pohýi	Sistema = peicharã
Planejamento = tembiapora	Somar = mboheta
Porcentagem = sa nemboja'o,cien nemboja'o	Subtração = jeipe'a
Problemas = papaha jetu'u	Sucessiva = ojorire ipaha'ýva
Produção = ñemboheta	Tabela = nemohenda papaha
Progressões = jecho katu	Taxa = ombojupivea
	Variáveis = opaichagua

Esta atividade proporcionou um intenso debate entre os participantes, pois, a necessidade de encontrar um termo em guarani, que expressasse ou que mais se aproximasse do conceito do matemático em estudo, fez com que os acadêmicos usassem todo o seu repertório de guarani, relembando termos que há muito tempo não usavam.

Deste modo, a atividade, além de melhorar o repertório de guarani dos acadêmicos, fomentou o lado de pesquisador do futuro professor de matemática Guarani e Kaiowá, tanto na busca dos termos na língua materna, como no entendimento dos conceitos matemáticos propostos. Com isso, podemos constatar o aumento do prestígio do uso da língua materna no ensino de matemática, e o aumento da autoestima dos alunos e relação ao falar e ser Guarani e Kaiowá.

Portanto, a atividade possibilitou aos acadêmicos o trabalho com os conteúdos de matemática e a língua materna, criando assim, novas alternativas para o ensino de matemática na escola indígena, fortalecendo a língua materna e também, a sua identidade como indígena Guarani e Kaiowá.

7.4 Discussões e reflexões das atividades desenvolvidas na formação inicial de professores indígenas Guarani e Kaiowá

Neste capítulo apresentamos reflexões das atividades desenvolvidas na pesquisa, e que está pautada no objetivo proposto, que busca desenvolver estratégias Etnomatemáticas (geração, organização e difusão do conhecimento) na formação inicial de professores indígenas de matemática, de maneira a contribuir com a manutenção e dinamização da cultura Guarani e kaiowá.

Começaremos as reflexões apresentando a autoavaliação (depoimentos) dos acadêmicos indígenas de matemática, realizada no final do semestre do ano letivo, coletadas de relatos escritos, depois de passarem pelo componente curricular, o ensino de matemática em escolas indígenas: possibilidades da Etnomatemática, portanto, vivenciaram a formação específica, de acordo com a proposta da pesquisa.

Abaixo, estão descritos os extratos das autoavaliações dos acadêmicos de matemática, após passar pelo processo de formação, indicando quais foram as suas reflexões e concepções como futuros professores, sobre as contribuições da Etnomatemática na formação de professores indígenas Guarani e Kaiowá.

Autoavaliação dos acadêmicos

A1 - na cultura Guarani e Kaiowá, a Etnomatemática é uma proposta boa, porque valoriza a cultura tradicional na escola. Ela ajuda a melhorar a alfabetização e a confecção de material didático para trabalhar em sala de aula, envolvendo a realidade do indivíduo, e busca alternativa para melhoria da escola indígena.

A2 - a Etnomatemática na escola indígena ajuda a fortalecer e valorizar mais a cultura e a língua, de uma forma mais ampla de comunicação e ação. Não apenas coloca em prática o conhecimento cultural, mas busca resgatá-lo, ajuda a compreender a vida, o modo de viver, o teko, o ne'ë, as tradições, os valores, contribuem com a escola indígena, ela desenvolve o trabalho pedagógico pelo conhecimento cultural, é uma maneira diferente de matemática, mobiliza todos os conhecimentos, a toda hora e a todo momento, pensando na diferença.

A3 - a Etnomatemática aplicada na escola indígena seria muito diferente, pois é uma forma de transformar o indivíduo, torná-lo diferente, no seu contexto histórico e cultural, porque o foco principal é fazer que o indivíduo, que está em formação, atue no seu ambiente, a partir da sua concepção de realidade. Isso cabe ao professor, mostrar no seu trabalho, no seu conhecimento, dentro da sala de aula, uma outra visão de realidade, pois, na realidade que vivemos não faltam justificativa e motivação, para que o professor queira mudar a vivência de sua comunidade, são tantas as situações precárias que os indígenas passam: pobreza, conflitos de terras, direitos violados, e ainda mantêm a grande riqueza cultural, que precisa ser valorizada e resgatada.

Enfim, a grande responsabilidade do professor é buscar quebrar essa padronização do ensino nas escolas indígenas, formar alunos diferenciados, jovens, crianças, que poderão honrar o que os seus antepassados deixaram, e se valorizar por ser indígena.

A4 - a Etnomatemática pode contribuir muito, destruindo e quebrando as barreiras acadêmicas, incorporando novas visões e concepções, abrindo espaço para a complexidade. Abre novos caminhos para transitar com um ensino diferenciado e relação a transdisciplinaridade, a transculturalidade, a diversidade e a pluralidade cultural, porque tem referência na própria cultura. Ela nos aponta como buscar estratégias de ensino na escola indígenas, buscando manifestações na cultura em forma de vida, cosmovisão e língua.

Aponta a perspectiva de conceber esse processo, oportunizando a comunidade indígena a consciência da diferença destes dois conhecimentos, fortalecendo-se politicamente, tornando-se consciente das diferentes possibilidades de utilização do conhecimento matemático. É uma ferramenta a mais para o docente indígena, para que possa trabalhar com a sua realidade, começando pelo conhecimento indígena, para atrair a criança, que vai achar interessante, pois a matemática vem do seu contexto.

A5 - a Etnomatemática pode contribuir com a melhoria da escola indígena, porque valoriza as raízes da cultura, como a língua, os costumes, a maneira de comparar, de classificar, quantificar, mediar, com a Etnomatemática, toda essa especificidade cultural é reconhecida. Ela contribui para um docente diferenciado, dando a ele oportunidade de trabalhar e explorar a matemática tradicional, assim como a matemática ocidental.

Com a Etnomatemática, na escola indígena os alunos terão a oportunidade de aprender matemática de uma forma diferenciada ou de uma forma mais atrativa, juntamente com o docente, os alunos vão perceber que a matemática não é uma disciplina chata com todos

acham, eles vão perceber que não é somente calculo que se usa na matemática, se aprende também da vida cotidiana, pois, a matemática existe em toda a parte. O docente usando a Etnomatemática tem uma enorme possibilidade de ensinar matemática, porque ela valoriza nossas práticas e saberes tradicionais, nos leva a reconhecer as diferenças e respeitar os saberes matemáticos de outras comunidades.

A6 - *a Etnomatemática, no contexto Guarani e Kaiowá, leva a reflexão da educação matemática na cultura, focalizando nossa atenção em uma forma de conhecimento, que vai permitir o indivíduo, explicar, entender, conviver com sua realidade.*

Isso nos leva a uma reflexão sobre qual é o verdadeiro sentido da educação, seria uma forma de transformar o indivíduo diferente dos outros, da sua história, da sua cultura, da sua família e dos seus antepassados? A partir da ação comum que gera a cultura e que possibilita a vida em sociedade, a razão de ser da educação, é facilitar e estimular a ação comum geradora da cultura e da vida social. Então a única saída para o indígena é dar a continuidade ao processo de construção de conhecimentos novos do próprio indígena, como indivíduo e como comunidade. De maneira que a dinâmica cultural, esteja presente, não há como esconder e bem melhor arrancar o nosso conhecimento de saberes e fazeres da nossa criatividade e interesse.

A7 - *pela Etnomatemática podemos fazer uma escola diferente, de acordo, com nossa realidade, cultura e tradição. Podemos ter nosso local próprio, uma sala como as crianças gostam, achar conteúdos através de pesquisa, ensinar do jeito da nossa cultura, como professor precisamos trabalhar em equipe, pedir informações aos pais, caciques, rezadores e não fugir da realidade da comunidade. Preparar a criança para ela saber como agir lá fora, também, buscar mais material na própria comunidade, isso pode ajudar a criar um ambiente diferente, com o ensino diferenciado, não uma escola qualquer, mas podemos chegar onde nós queremos e mostrar ao governo que somos capazes de fazer.*

A8 - *a Etnomatemática é uma das opções que pode facilitar, estimular e manipular a visão de diferentes povos, desde aplicada ou utilizada de maneira criativa, facilita a compreensão e interesse para aprender. Também, podemos perceber e conhecer várias culturas e conhecimento de várias sociedades.*

A Etnomatemática vem se mostrando como uma alternativa para ação pedagógica, promovendo uma reflexão sobre a educação escolar indígena, buscando fortalecer o conhecimento matemático, através do conhecimento tradicional do povo indígena.

Portanto, a Etnomatemática, vem se fortalecendo dentro da educação escolar indígena, pois, facilita a compreensão de maneira, mais criativa as próprias formas culturais, e assim, garantindo o seu processo de aprendizagem, compreensão e conhecimento próprio, buscando conhecimento coletivo e intercultural dentro da comunidade.

A9 - a Etnomatemática pode contribuir com a escola indígena através dos conteúdos da realidade e da comunidade, criando um ambiente que facilite a aprendizagem da matemática, também, estaremos ativando todos os elementos envolvidos nesse processo, isso naturalmente tem a ver com o entorno natural, social e cultural em que estamos operando.

Ao realizar os estudos sobre Etnomatemática, entendemos que a matemática está sempre presente no nosso cotidiano, que usamos matemática sem perceber. E a partir das utilidades da matemática, podemos ensinar conteúdos que são importantes na vida escolar do nosso aluno, através de dinâmica e de algum tipo de brincadeira, que é a maneira mais fácil para nosso aluno compreender. Portanto, a matemática sempre está presente no nosso convívio, e assim podemos superar as dificuldades e ter facilidade de ensinar e aprender.

A10 - a Etnomatemática vem abrindo novas visões para ocupar o espaço na escola, porque parte da necessidade, interesse, aspirações, forma de vida, crenças, língua e entre outras coisas da comunidade Guarani e Kaiowá.

A11 - a Etnomatemática é importante porque fala que podemos ensinar muitas coisas novas para os nossos alunos, também, da concretização de uma nova política indigenista para uma educação escolar indígena bilíngue e intercultural, fala da recuperação da memória histórica, da afirmação de identidade, como melhorar as raízes culturais. Com esses conhecimentos podemos passar todas as barreiras que se tem nas aldeias, acampamentos e em outros lugares, assim podemos ajudar nossa comunidade, como professor podemos ensinar nossos alunos como melhora nossa escola, a nunca deixar nossa cultura e a respeitar a cultura do outro, pois, se não respeitar, também podemos sofrer violência, podemos ensinar de forma diferenciada sem deixar de lado nossa cultura e nossa língua materna.

Considerando o discurso dos acadêmicos, podemos verificar que a Etnomatemática como alternativa pedagógica pode possibilitar para o futuro professor indígena de matemática e para a escola indígena, a mobilização de todas as dimensões da Etnomatemática: a conceitual, histórica, cognitiva, epistemológica, política e educacional, proporcionado assim, a interação entre o conhecimento cultural e o conhecimento escolar, entre os conhecimentos ancestrais e atuais, estabelecendo novas relações socioculturais entre os grupos culturais envolvidos, proporcionado e projetando novas perspectivas de futuro para a população indígena Guarani e Kaiowá, pois, permite a inserção de sua cultura no ambiente escolar, como um conhecimento sistematizado, organizado e sofisticado, capaz de resolver as mais diversas situações que o indígena Guarani e kaiowá enfrenta atualmente.

Também, possibilita maior liberdade cultural, valorizando, fortalecendo todas as formas de expressões culturais desse povo, transformando o espaço escolar em uma extensão da vida cotidiana da aldeia, e assim, oportunizando uma educação mais contextualizada e significativa para o educando, no caminho de uma educação transdisciplinar e transcultural, garantindo a manutenção, preservação e dinamização da cultura Guarani e Kaiowá.

Dessa forma, colocando as questões socioculturais em evidência no contexto escolar, criando novos espaços de debates, de reflexão, de luta, de resistência e político. Então, a Etnomatemática, além de possibilitar novas alternativas para o ensino na escola indígena, justifica e valida a geração, organização intelectual e social do conhecimento indígena, ampliando o processo de difusão da cultura Guarani e Kaiowá, como oportuniza ao futuro professor indígena de matemática, desenvolver a literacia, materacia e tecnocracia, na busca de uma escola indígena para indígena, onde conhecimentos culturais e escolares estão presentes e devidamente institucionalizado e, deste modo, caminhando lado a lado para a formação do indivíduo Guarani e Kaiowá pleno.

Seguindo com as análises, apresentaremos o esquema da ligação entre os temas escolhidos para a pesquisa, mostrando que na cultura Guarani e Kaiowá, ocorre uma interação mútua entre o modo de vida, a relação com a natureza e a espiritualidade desse povo.

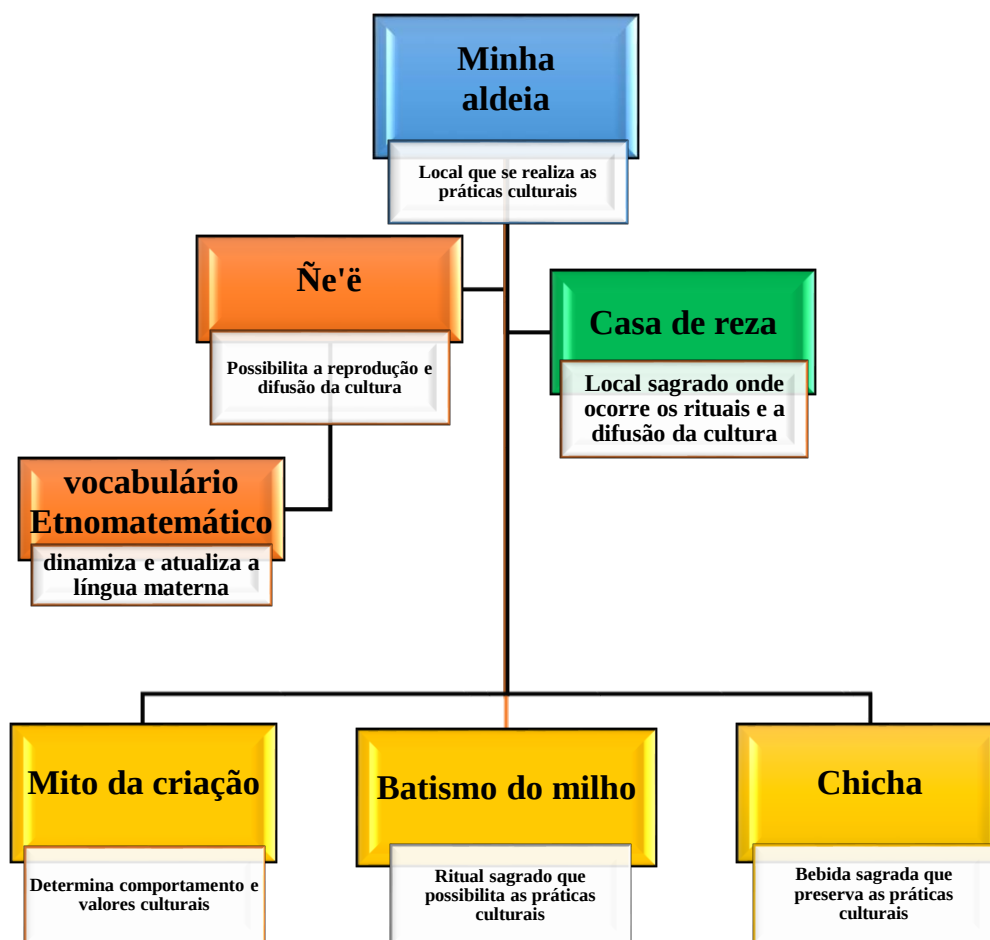


Figura 6 - Diagrama da interação entre os temas de estudo

O esquema acima nos mostra como acontecem as interações culturais no contexto das aldeias Guarani e Kaiowá, indicando que o ambiente cultural reflete na dinâmica de vida dessa população indígena, e podemos constatar que essa dinâmica é constituída por vários elementos que se completam em um processo de sobrevivência e de transcendência da cultura Guarani e Kaiowá, estabelecendo uma relação entre passado, presente e futuro, pois para o Guarani e Kaiowá o presente, o hoje, é ao mesmo tempo, o passado e o futuro, sendo o passado o paraíso e o futuro é apocalíptico, por ser uma degradação de tudo, e porque o ser humano tem uma postura de dominar a natureza e a natureza tem que servir ao homem, então com o propósito de servir o homem, ele retira da natureza seus elementos mais importantes, que são o equilíbrio da terra, é nesse sentido que as manifestações espirituais à terra, ao planeta, devem existir, e quando o ambiente é desconfigurado, o mundo acaba desespiritualizado e fica sem significado para a questão indígena, e assim o passado é muito importante e o presente é um desafio, uma caminhada.

Então, o Guarani e Kaiowá tem o passado como uma referência boa e busca reconstituir esse passado no futuro, sendo assim, o passado é o futuro, o presente é uma construção, uma

caminhada, uma luta para reconstruir o passado para o amanhã, para o futuro, mas de fato, não é possível reconstruir o passado na sua totalidade, dessa maneira ele se torna uma referência para construir o futuro. Dessa forma, o passado, os mais velhos, os conhecimentos ancestrais, os rezadores são muito importantes, porque eles são o acúmulo de conhecimentos, é a ligação com o universo para a construção do futuro.

Na cultura Guarani e Kaiowá, os rezadores ocupam um papel muito importante, porque com o canto, a reza, os rituais, estabelecem uma linha que atravessa todas as interferências, o *Ñande Reko*, que é a garantia da preservação da essência do Guarani e Kaiowá, mesmo com toda a interferência de outras sociedades, sendo assim, é preciso perceber algo que parece invisível, que o indígena sempre será indígena, não importa o lugar onde esteja, e isso também é uma maneira de resistência, diante das pressões sociais.

Portanto, o papel da escola nesta perspectiva é de retomar esses valores tradicionais, o *Ñande Reko*, por ser um espaço que pode possibilitar a discussão da própria comunidade, para propor estratégias políticas e espirituais, de como formar, o jeito de ser Guarani e Kaiowá nos dias atuais, frente a toda a sua complexidade, todas as pressões sociais, econômicas e entre outras. Então, a escola se torna um espaço de resistência do jeito de ser Guarani e Kaiowá, promovendo a participação coletiva.

Por outro lado, a escola é um espaço para conhecer outros mundos, ou seja, o colégio indígena é um local do encontro entre o mundo ocidental e o mundo indígena, que se constitui em um espaço híbrido, e que determina como vai ser o novo sujeito Guarani e Kaiowá, sem que este perca sua trajetória enquanto indígena, tendo o seu mundo contextualizado, mas que também esteja, na rede da globalização da atualidade, sempre com o pensamento crítico, ciente dos problemas de sua comunidade, e sempre questionando o sistema que está colocado, isso é, ser alguém diferenciado no contexto da homogeneidade, na busca do fortalecimento, da valorização e da preservação do seu conhecimento tradicional, na dinâmica do contexto atual.

Assim, de modo geral, consideramos que as atividades propostas na pesquisa atenderam aos seus objetivos, pois foram trabalhados temas profundamente ligados ao cotidiano dos acadêmicos indígenas, examinando o seu contexto social, apontando que suas práticas Etnomatemáticas não são triviais ou ocasionais, e sim, sofisticadas e atualizadas, respondendo as suas necessidades de sobrevivência e de transcendência, fornecendo uma estrutura harmoniosa e coerente para entender e compreender o sistema de conhecimento, acumulado pelos Guarani e Kaiowá.

Também, percebemos o dinamismo cultural, associado a geração, organização intelectual e social e na reprodução e difusão do conhecimento Guarani e Kaiowá, evidenciando

as suas práticas Etnomatemáticas em todas as suas dimensões a conceitual, a histórica, as cognitivas, as epistemológicas, a política e a educacional, dessa forma, demonstrando que esse povo não está historicamente isolado do mundo atual.

Pois possui as suas concepções, tradições, crenças, valores, enfim, o seu conhecimento sociocultural, passível de ser identificado e decodificado, permitindo assim, estabelecer relações e comparações entre conhecimento Etnomatemático indígena e o conhecimento produzido pela matemática acadêmica, estimulando e oportunizando as práticas Etnomatemáticas, com a intenção de incorporar ao currículo escolar, o novo conhecimento gerado pela interação entre as duas ciências, e validando este novo conhecimento, como conhecimento acadêmico.

7.5 Uma proposta alternativa de estratégias Etnomatemáticas para educação escolar indígena

"A mente que se abre a uma nova ideia, jamais voltará ao seu tamanho original"
(Albert Einstein).

Com base nas atividades desenvolvidas durante a pesquisa, os dados coletados, a participação dos acadêmicos e as alternativas apresentadas como resposta às indagações propostas, consideramos que houve um desenvolvimento significativo na postura docente dos futuros professores indígenas, em direção a assumir a Etnomatemática como práxis do seu cotidiano escolar.

Deste modo, nos arriscamos a modelar um caminho, na busca de estratégias para as escolas indígenas mais contextualizado, significativo e culturalmente situado. Admitimos que esta é uma proposta de caráter teórico, com base no programa de Etnomatemática, na experiência de trabalho na educação escolar indígena, no contexto das escolas das aldeias e da prática como docente e pesquisador, atuante na formação de professores em contextos interculturais.

A proposta tem o seu desenvolvimento articulado na participação coletiva, onde os atores envolvidos ocupam e alternam entre si os mais diversos papéis durante todo o processo, podendo ser: professores ou estudantes, ensinante ou apredente, pesquisadores ou pesquisado, aldeia ou escola, ancestralidade ou modernidade, conhecimento cultural ou conhecimento acadêmico, e entre outras várias formas de alternância, mas tudo em completa harmonia, onde um completa o outro e as partes formam um todo.

Portanto, cabe ao futuro professor indígena, implementar suas práticas Etnomatemáticas, inicialmente atuando como mobilizador das ações para o desenvolvimento dos trabalhos, sendo o responsável em estimular, orientar e direcionar as atividades, de maneira que haja uma construção, um planejamento coletivo. Ele é o estopim da explosão de conhecimento a ser produzido, é quem vai dar sustentação para o sucesso dos trabalhos, vivenciando e socializando seus conhecimentos Etnomatemáticos, e assim, semeando e cultivando em outros solos as ideias e atitudes Etnomatemáticas.

Para isso, organizando alguns passos que devem ser alcançados em direção a um ensino transdisciplinar e transcultural, com vista na educação escolar indígena, neste processo entendemos que todos os procedimentos aqui apontados são de ordem teórica e que durante a sua aplicação prática em contextos diversificados, podem passar por algumas modificações, pois, assim como compreendemos que a cultura é dinâmica, as propostas são orientações flexíveis e ajustáveis, de acordo com o contexto a qual está sendo implementada. A seguir apresentaremos os cinco passos que sugerimos para o desenvolvimento das estratégias.

Levantamento do universo cultural

Esta é a primeira etapa dos trabalhos e, talvez, seja a mais importante em todo o processo, pois, é o momento de sensibilização, de motivação e relativização do grupo de trabalho, com o propósito de buscar um consenso para a realização de um bem comum, só a partir desta é que poderão ser desencadeadas as outras etapas que darão andamento aos trabalhos, deste modo, precisamos explicitar alguns conceitos pertinentes a essa etapa.

Inicialmente, queremos explicar que o conceito usado para o que denominamos de ‘universo cultural’ é um conceito similar ao de patrimônio cultural, ou seja, o conjunto de todos os bens, manifestações, tradições, cultos e outros tanto materiais (tangíveis) ou imateriais (intangíveis), que, reconhecidamente, dada a sua ancestralidade, importância e relevância histórica e cultural, para um determinado grupo, localidade, região ou país, adquirem um valor único e de eternidade.

Assim sendo, em sua particular e significativa forma de expressão ou manifestação cultural, impõem-se sua salvaguarda, para garantir a continuidade, divulgação e preservação, com a intenção de assegurar para as gerações futuras, conhecer seu passado, suas tradições, os seus costumes e a sua cultura, deste modo, perpetuando a identidade de seu povo.

Com esta visão de universo cultural, e que devemos orientar a busca de subsídios para o desenvolvimento das atividades, esses subsídios deverão ser retirados do contexto sociocultural em que a escola indígena pertence, e devem privar para que haja o maior

detalhamento possível dos subsídios coletados, para isso, será necessário um planejamento minucioso por parte da equipe pedagógica (direção, coordenação, professores e outros membros da comunidade e da escola) envolvida no desenvolvimento dos trabalhos, pois, devem considerar as mais diversas implicações para a execução da ação, como: o contexto em que a escola está inserida; os recursos materiais e humanos; o tempo necessário e o tempo disponível; os instrumentos e procedimentos essenciais para a coleta de dados; as implicações sociais e políticas; a distribuição de tarefas, a organização, análise e uso dos subsídios coletados.

Cada um dos pontos levantados acima é fundamental para o desenvolvimento dessa etapa, porque podem determinar ações diferenciadas na execução dos trabalhos. Por exemplo, o contexto em que a escola está inserida pode determinar como se dá a sua relação com outras comunidades de seu entorno, uma aldeia que está mais próxima da cidade fica exposta a diferentes influências sociais e políticas das comunidades de seu entorno, isso em relação a outra aldeia que se encontra localizada, mais afastada da cidade ou das comunidades de seu entorno. A dimensão da escola e da aldeia podem interferir nos recursos materiais e humanos disponíveis, no tempo necessário para a execução dos trabalhos, nos instrumentos e procedimentos da coleta de dados, na distribuição de tarefas e na organização, análise e uso dos subsídios coletados. Portanto, faz-se necessário o planejamento minucioso destes pontos e possivelmente de outros, de acordo com a especificidade de cada região.

Em relação aos subsídios a serem levantados, cabe indagar o que existe do que denominamos de universo cultural no contexto investigado, e isso, inicialmente é uma das atribuições, mesmo de forma geral e prévia, da equipe pedagógica, pois é preciso ter uma perspectiva do que os alunos poderão buscar na sua pesquisa de campo, isso é de simples solução se tivermos a participação da comunidade local na equipe pedagógica. No segundo momento, de maneira mais detalhada, o levantamento é feito em uma pesquisa de campo desenvolvida pelos alunos participantes, devidamente orientados e assessorados pela equipe pedagógica da escola, que de posse desses subsídios coletados, devidamente organizados e analisados, poderá dar encaminhamentos a próxima etapa de trabalho.

Mobilização de saberes e fazeres

Nesta etapa, a equipe pedagógica, de posse dos subsídios organizados e analisados e devidamente ordenados por critério de importância cultural, isso levando em consideração a comunidade local, deve fazer uma espécie de classificação, onde irá determinar quais são os elementos que compõem o universo cultural dos estudantes, mas propondo uma separação inicial, entre os elementos que são de natureza física, ou seja, tangíveis, e os elementos sem

natureza física, os que são intangíveis, essa classificação é sugerida pelo simples fato da possível prática manipulativa desses objetos no seu contexto natural e futuramente no contexto escolar, considerando a intenção futura de produção de material didático que representem ou que estejam, mais próximos da realidade de todos os envolvidos no trabalho, principalmente a do aluno.

Determinada esta classificação, passaremos a estabelecer um grau de prioridade, para o uso desses subsídios, de acordo com a quantidade de saberes e fazer, mobilizado pelo determinado elemento ou pela ação sobre ele. E por fim, podemos estabelecer a distribuição de tarefas a serem desenvolvida na etapa seguinte.

Processo de geração, organização e difusão dos saberes e fazeres

Nesta etapa, as atividades são desenvolvidas no coletivo da sala de aula, onde educador e educando aprofundam seus conhecimentos em relação ao tema em estudo, neste sentido, as tarefas, assumem um enfoque histórico, em que os atores do processo buscam as raízes culturais do conhecimento indígena, no sentido do seu contexto, o por quê, para quem, para que, e como algumas relações tem sido construídas, além de um enfoque antropológico, ou seja, a relação de alteridade, busca construir a identidade na diferença, procurando entendê-la em sua racionalidade, seus pontos de vista, seus modos de classificar, suas categorias de pensamentos, seus sistemas de representação.

A procura de soluções ou respostas aos questionamentos citados acima, tem como objetivo identificar subsídios, dentro do universo cultural, que levem ao entendimento do significado cultural do determinado elemento presente no cotidiano local, e que este possa ser transposto para o universo escolar, de maneira a estabelecer uma rede de ligações entre a geração, organização intelectual e social e a difusão do conhecimento cultural local e o conhecimento escolar, e assim, criando o que podemos chamar de ‘terceiro mundo’, que é um universo híbrido, compostos das duas ciências, proporcionando a geração, organização intelectual e social e a difusão de um novo conhecimento, mais contextualizado e significativo para o contexto do educando.

Aplicação aos componentes curriculares

Neste ponto, a partir do tema estudado no coletivo da sala de aula, a equipe pedagógica, especificamente os professores, atuam como instrumentalizador dos seus alunos, ele deverá fazer uma rede de ligações entre os conteúdos presentes no currículo escolar e a sua relação e

aplicação direta ou indiretamente, com o tema em questão, essa rede deve ser construída gradativamente durante todo o processo de estudo, cada conteúdo deve ser mobilizado, de acordo, com a dinâmica em que o tema em questão estabelece, nada de forma linear, nem disciplinar, mas, de maneira holística, onde a necessidade para dar resposta as questões pertinentes ao estudos, é quem estabelece a ordem, e quais conteúdos devem ser abordados inicialmente, isso não impede a mobilização de vários conteúdos ao mesmo tempos, de forma a corroborar com a explicação de determinados fatos.

Neste processo, diversificamos as formas de explicação, argumentação e compreensão do determinado fenômeno, oportunizando ao educando uma visão mais ampla e consistente do problema em questão, e assim, possibilitando ao educando, encontrar estratégias e soluções mais plausíveis e conscientes para possíveis problemas que possa vir a enfrentar, deste modo, aumentando a sua visão de mundo, ampliando o seu conhecimento e estimulando o seu potencial criativo.

Mobilização dos componentes curriculares

Nesta fase, acontece a sistematização dos conteúdos escolares, cada componente curricular, mobilizado anteriormente na explicação do tema proposto, deve ser devidamente aprofundado e explorado, conforme a sua extensão, mas, mesmo que a abordagem neste ponto fique mais específica, devemos ainda, buscar estabelecer ligações com outras áreas de conhecimento.

O importante é que nesse momento o educando já estará motivado para o aprofundamento dos conteúdos escolares, além de ter a sua realidade como referência inicial para a aplicação dos mesmos. Podemos agora, estabelecer comparações entre vários contextos e diversos conhecimentos, levando o educando a analisar, de maneira crítica e reflexiva, questionado conscientemente, o modelo de sociedade em que vive, desse modo, se tornando um cidadão pleno, na busca de uma sociedade mais justa, mais solidária e mais ética, onde a diversidade cultural é respeitada pela sua maneira de ser e não como um motivo para a exclusão social.

A seguir observa-se o diagrama das fases da proposta de estratégias Etnomatemáticas para escolas indígenas.

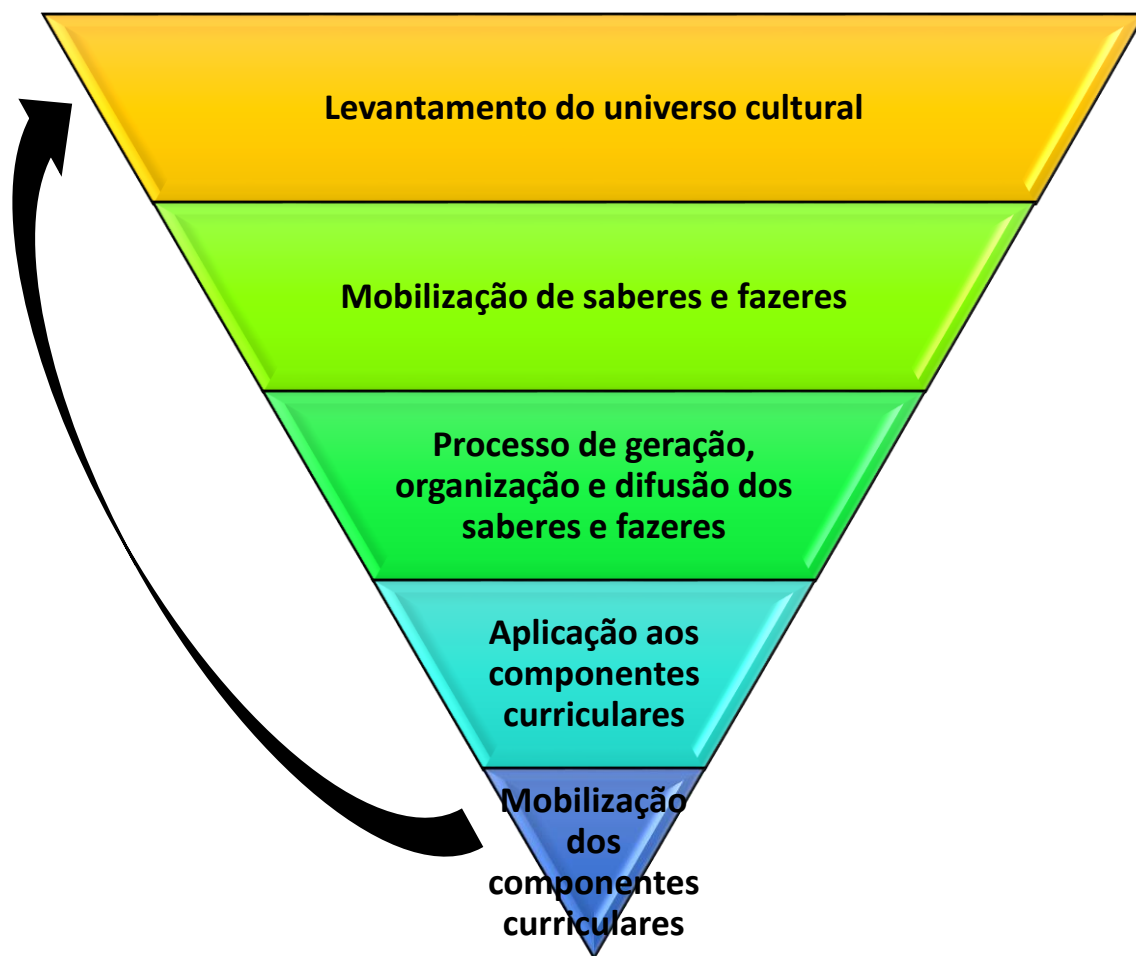


Figura 7 - Diagrama das fases das estratégias Etnomatemáticas para escolas indígenas

Neste contexto, para a implementação das estratégias propostas, há necessidade de mudanças na organização e no funcionamento no modelo de escola indígena que conhecemos atualmente, organizada em disciplinas curriculares, que possui uma carga horária determinada, distribuída em aulas semanais, onde existe uma alternância entre componentes sem nenhuma preocupação pedagógica, desse modo, deixando todos os componentes curriculares, solto, favorecendo a fragmentação dos conhecimentos escolares e sem promover qualquer articulação entre as áreas de conhecimentos.

Por tudo isso, as estratégias Etnomatemáticas e a visão educativa à qual se vinculam a escola indígena, convidam a repensar a natureza da escola e do trabalho escolar, pois requerem uma organização da classe mais complexa, uma maior compreensão das matérias e dos temas em que os alunos trabalham, o que faz com que o docente atue mais como guia do que como autoridade.

Considerado que as estratégias de ensino podem contribuir para favorecer, nos estudantes, a aquisição de capacidades relacionadas com: a auto-direção, pois favorece as

iniciativas para levar adiante, por si mesmo e com os outros, tarefas de pesquisa; a inventiva que mediante a utilização criativa de recursos, métodos e explicações alternativas; a de formulação e a resolução de problemas, diagnóstico de situações e o desenvolvimento de estratégias analíticas e avaliativas; a de integração, pois favorece a síntese de ideias, experiências e informações de diferentes fontes e disciplinas; a tomada de decisões, já que será decidido o que é relevante e o que se vai incluir no estudo; a comunicação interpessoal, posto que se deverá contrastar as próprias opiniões e pontos de vista com os outros e tornar-se responsável por elas, mediante a escrita ou outras formas de representação (HERNÁNDEZ, 1998).

Todas essas capacidades podem ser transferidas para problemas reais e contribuir para um melhor conhecimento pessoal e no entorno, além de favorecer uma preparação profissional mais flexível e completa. Essa orientação pretende favorecer experiências de compreensão nos educandos, ou seja, significa uma forma de diálogo e negociação com os alunos, atitude interpretativa do docente, critérios para a seleção dos temas, importância do trabalho com diferentes fontes de informação, relevância da avaliação como atitude de reconstrução e transferência do aprendido.

Portanto, como tratamos de uma escola diferenciada, precisamos pensar em um ensino diferenciado, mas não só na maneira de abordar os conhecimentos culturais e escolares, temos que promover mudanças na organização e no funcionamento desta escola diferenciada, deste modo, propomos uma abordagem a partir de projetos de ensino, de acordo, com o modelo usado para a implementação das estratégias de ensino, que já foi descrita anteriormente, onde a escola organiza o seu tempo de ensino e a distribuição dos componentes curriculares, a partir de aulas temáticas, que tem como referência o conhecimento cultural e que será explorado por todos os componentes curriculares articuladamente entre si.

Assim, a distribuição do tempo de ensino e dos componentes curriculares, deve seguir a necessidade pedagógica para o desenvolvimento do tema em estudo, nada de forma linear, mas muito bem articulada em todo o processo. É essencial para articulação do tempo de ensino e dos componentes curriculares um planejamento amplo e detalhado, no qual a ordem da distribuição dos componentes curriculares será feita com a necessidade pedagógica para a explicação do tema em estudo, ou seja, abordaremos o tema de estudo a partir de um determinado componente curricular e que deixa uma indagação para ser respondida pelos próximos componentes curriculares que, posteriormente, irão abordar o tema de estudo, e assim, em um ciclo permanente de indagações, estabelecendo diversas relações entre todos os componentes curriculares.

Então, é importante considerar a distribuição do tempo de ensino, da carga horária de cada componente curricular, que pode ser feita pensando em um ciclo maior, conforme a necessidade pedagógica, cada componente curricular terá o tempo necessário para responder as indagações deixadas por outros componentes, aprofundando a discussão sobre o tema em estudo, como explorando e desenvolvendo o próprio componente curricular.

Por exemplo, a distribuição de carga horária dos componentes poderá ser feita pensando em um ciclo bimestral, em que não existe uma carga horária distribuída semanalmente para os componentes curriculares, mas será feita de acordo com a necessidade pedagógica, que irá determinar se deve ter um tempo maior ou menor para determinado componente curricular, possa abordar o tema em estudo, dessa maneira, haverá uma alternância entre os componentes curriculares, satisfazendo as necessidades pedagógicas, sem que haja prejuízo de carga horária de ensino entre os componentes curriculares no final do ciclo proposto.

Assim, teríamos um ensino comprometido com a qualidade pedagógica, onde a necessidade de aprofundamento dos estudos proporciona a interação entre os diversos componentes curriculares presentes na escola. Promovendo a pesquisa entre o corpo docente e alunos para o desenvolvimento do tema e de seu componente curricular, estimulando e oportunizando a cooperação, a socialização, a troca de experiência entre toda a comunidade escolar por meio do planejamento coletivo, para implementação do projeto de ensino. Possibilitando ao indivíduo e ao coletivo, refletir continuamente sobre suas práticas, suas ações, seus processos, sua escola, comunidade e sociedade, deste modo, o grupo se torna mais aberto ao novo, e ao mesmo tempo fortalecendo as raízes culturais, com o propósito de alcançar a ética da diversidade.

Por isso, é importante prestar atenção à forma, ao modo em que se apresenta o trajeto realizado por um problema ou tema. E, inclusive, pode ser tema de um projeto e a realização do planejamento material de um novo objeto (reconstruindo sua história e seu valor simbólico). Daí que a apresentação de um tema implique recuperar toda uma série de habilidades que nossa cultura ocidental tende a menosprezar, mas que é indubitável que dotamos alunos de novas estratégias e possibilidades para dar resposta às necessidades que vão encontrando em suas vidas.

A seguir apresentaremos o diagrama de uma proposta alternativa para a organização e funcionamentos da escola indígena, na busca de um ensino diferenciado, para uma escola diferenciada, em um contexto diferenciado.

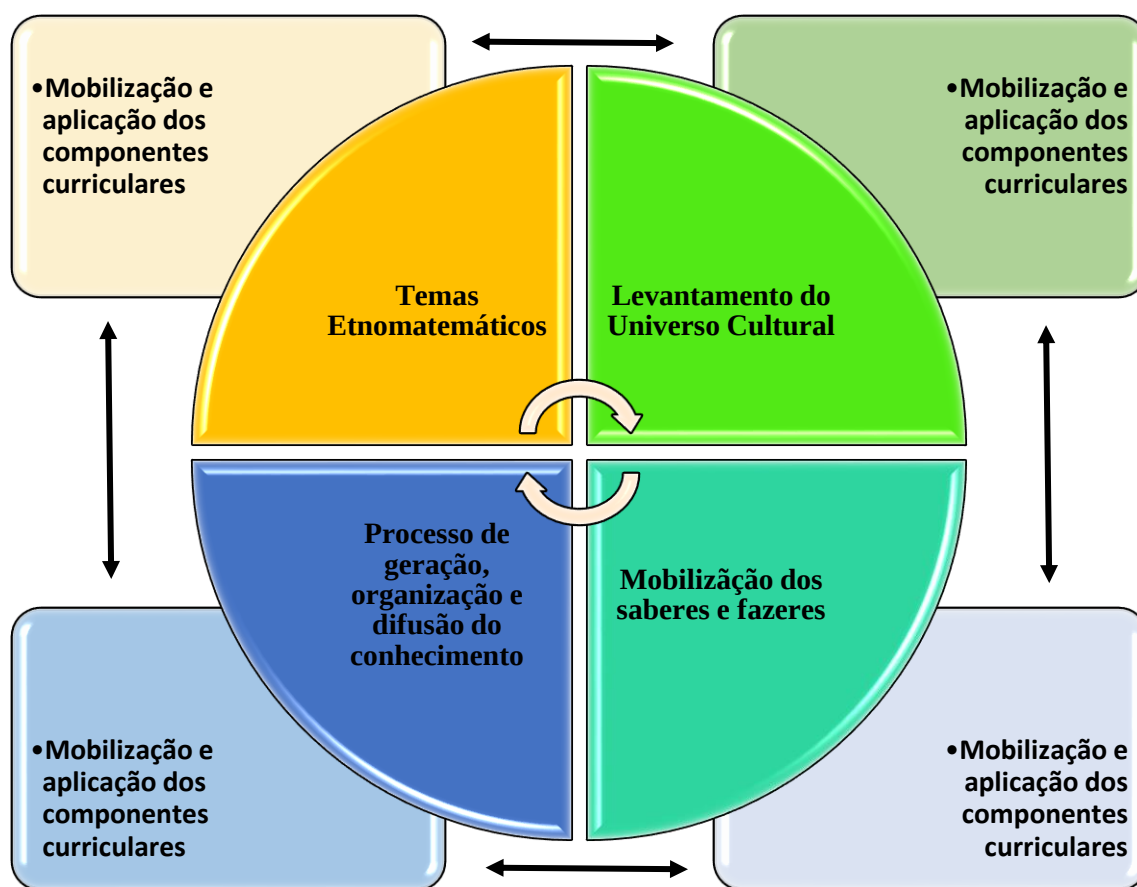


Figura 8 - Ciclo de desenvolvimento de projeto de trabalho para escolas indígenas

Podemos perceber por meio do esquema acima, que não há uma distribuição linear dos componentes curriculares e do tempo de ensino, pois, entendemos que os componentes curriculares ocupam uma pequena parte no processo do desenvolvimento do conhecimento do educando, e a alternância entre os componentes, nos leva a todo momento a novas reflexões pedagógicas, que perpassam pelas ideias e práticas Etnomatemáticas, na direção de um ensino transdisciplinar e transcultural.

8. Considerações finais

Ao tratar da educação escolar indígena, devemos considerar que houve um avanço a partir da Constituição Federal de 1988, na forma de ver o modelo da escola em terras indígenas, com uma proposta saindo de um modelo de dominação, por meio da integração e homogeneização cultural para um modelo com base no pluralismo cultural.

Essa proposta veio a se fortalecer institucionalmente com a Lei de Diretrizes e Bases de 1996 e, conseqüentemente, em outros atos institucionais presentes em nossa legislação. Mas, ter previsto em leis os direitos a uma educação diferenciada e específica para a população indígena não garante que de fato as políticas públicas destinadas a esses grupos étnicos sejam colocadas efetivamente em prática sem reproduzir o antigo modelo de educação escolar indígena com base em um sistema colonialista.

Mas, essas iniciativas institucionais levaram a grandes conquistas para as comunidades indígenas, como a legalização das escolas em terras indígenas para a promoção de escola indígena, e com objetivo de se ter uma proposta diferenciada e específica, também, surgiram ações destinadas a formação de professores indígenas, inicialmente no patamar de magistério, preparando os professores para atuar nas séries iniciais e, posteriormente, surgem os programas de licenciaturas interculturais, que visam preparar os professores indígenas, de graduação, para atuarem nas séries finais do ensino fundamental e no ensino médio.

Isso vem contribuindo com a comunidade indígena a buscar e ocupar seu lugar de direito na educação escolar dentro de seu grupo étnico e de sua comunidade local.

Agora, na formação de professores indígenas, observamos que no Brasil, encontramos em várias instituições de nível superior, cursos voltados para essa formação específica, mas infelizmente, tais cursos, em termos de estrutura, têm o seu funcionamento ainda de forma precária. Como exemplos podemos citar: a dificuldade de financiamentos por parte dos órgãos responsáveis, quadro docente insuficientes e de certa forma despreparado para atuar na diversidade específica, por terem passado por uma formação no modelo ocidentalizado, enfrentando grandes dificuldades para mudar sua prática docente, e assim, optando em reproduzir o modelo de sua formação, além da falta da aceitação (total e real) por parte das instituições de ensino superior a um modelo diferenciado de educação.

Também, existem pontos positivos a considerar, como o envolvimento das comunidades indígenas no processo de construção de uma educação específica e diferenciada, o comprometimento, de algumas instituições de ensino superior para manter seus cursos de Licenciaturas Interculturais Indígenas, a presença de professores indígenas na formação de professores, iniciativas e atitudes diferenciadas de professores não indígenas, que atuam nas licenciaturas, na busca de alternativas para alcançar uma educação diferenciada e de qualidade.

Ainda, falando de alternativas para uma formação de professores indígenas de qualidade e, especificamente, na formação de professores indígenas Guarani e Kaiowá de matemática da Universidade Federal da Grande Dourados, do curso de licenciatura intercultural indígena “*Teko Arandu*”, verificamos nessa pesquisa que os futuros professores indígenas de

matemática, apesar de ter consciência da necessidade de uma educação diferenciada, se encontram em um universo de indecisão em relação a sua formação, pois estão no meio de um conflito pessoal, entre o conhecimento escolar ocidentalizado a que foram submetidos praticamente em toda a sua formação na educação básica, e a construção de um novo processo de escolarização que tem como princípio a preservação, a valorização e o fortalecimento das suas raízes culturais.

Sendo assim, a formação deve propor alternativas metodológicas que possam levar os futuros professores indígenas de matemática a encontrar a relação entre o conhecimento escolar previsto nos currículos e o conhecimento cultural de seus ancestrais, bem como possibilitar a construção de uma escola indígena que vá de encontro com as necessidades de sua comunidade local.

Para isso, acreditamos que devemos ter na formação inicial de professores indígenas de matemática, uma formação que tenha como base a Etnomatemática como teoria geral do conhecimento, como uma alternativa viável ao processo de ensino para a escola indígenas, tendo como princípio a valorização e validação da geração, organização e difusão dos conhecimentos culturais, permitindo, deste modo, uma maior autonomia e um maior comprometimento dos futuros professores indígenas na busca e na condução de suas práticas docentes para a construção de uma nova escola indígena.

Assim, apontamos neste trabalho de pesquisa, possibilidades por meio de estratégias Etnomatemáticas, algumas alternativas que levem o futuro professor indígena de matemática a ter uma postura diferenciada, reflexiva e crítica, diante do modelo de educação a qual está submetido, e dessa maneira, desenvolvendo nos mesmos o seu potencial criativo, como docente e como pesquisador, na produção de seus conhecimentos, sejam eles culturais ou escolares, como também, apresentamos uma alternativa de proposta de trabalho para as escolas indígenas, tendo como base os fundamentos da Etnomatemática, pensando em uma escola diferenciada e específica.

Então, entendemos que a Etnomatemática pode melhorar a matemática acadêmica pela incorporação de valores, como o respeito, a solidariedade e a cooperação, e isso se dá pela incorporação da matemática a um contexto cultural. Ela também nos indica que pode haver uma concepção holística de educação, tendo como base a sua abordagem multicultural e visão qualitativa da realidade.

Portanto, a Etnomatemática pode contribuir para a manutenção e dinamização da cultura Guarani e Kaiowá na formação inicial de professores indígenas, desenvolvendo estratégias Etnomatemática (geração, organização e difusão do conhecimento) na formação desses

professores, na promoção do respeito, da valorização, do fortalecimento da sua língua e de sua cultura, pois, em seus fundamentos temos uma educação transdisciplinar e transcultural.

Mas, apesar da pesquisa apontar uma alternativa para a formação de professores indígenas, ainda há fortes questionamentos que podemos levantar sobre a educação escolar indígena em todos os níveis de formação, por exemplo: até que ponto a escola indígena, de fato, alcançou seus objetivos de uma escola com uma proposta diferenciada e específica para essas populações? Como está sendo valorizado nas escolas indígenas os conhecimentos ancestrais de sua cultura? Qual a educação escolar que temos nas escolas indígenas? Houve mudanças reais nas escolas indígenas em relação a educação escolar?

A formação de professores indígenas está preparando adequadamente esses profissionais para atuarem nas escolas de sua comunidade? Como se dá essa formação diferenciada de professores? Quais as atitudes dos professores indígenas nas escolas indígenas em busca de uma educação diferenciada? Como os professores indígenas estabelecem a relação entre o conhecimento escolar previsto na base comum e os conhecimentos ancestrais de sua cultura? Qual a real intenção da comunidade indígena em relação a escola indígena para a sua comunidade?

Muitos outros questionamentos poderiam sair em relação a educação escolar indígena como um todo, como especificamente da formação de professores indígenas e da própria escola, e isso nos aponta que existe um vasto e contínuo caminho a percorrer em direção a alcançar os objetivos reais para a educação escolar indígena, e só será possível ser concretizado se houver persistência e, com ações efetivas, por parte de todos os atores envolvidos neste processo.

Enfim, o mundo, a vida, a realidade é transdisciplinar, não há fragmentação, não há uma cisão, tudo está interligado na sua complexidade, então porque queremos fazer algo diferente na educação, na escola e com a produção de conhecimentos.

9. Referências Bibliográficas

AMANCIO, Chateaubriand N. **Uma perspectiva sociológica do conhecimento matemático**. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2004. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/102132>>. Acesso em 05 jun 2016.

BARTON, Bill. **Making sense of ethnomathematics: ethnomathematics is making sense**. Educational Studies in Mathematics, Dordrecht, n. 31, p. 201-233, 1996.

BELLO, Samuel E. L. **Educação Matemática Indígena: Um estudo Etnomatemático com os Índios Guarani-Kaiowá do Mato Grosso do Sul**. Dissertação de Mestrado. Setor de Educação-UFPR. Curitiba: 1995.

_____. **Etnomatemática: relações e tensões entre as distintas formas de explicar e conhecer**. Tese de doutorado. FE – UNICAMP. Campinas: 2000.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994, 336p.

BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília: Gráfica do Senado, 1988.

_____. **Lei Nº 9394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Diário Oficial da União, MEC, 1996.

_____. **Referenciais para formação de professores indígenas**. Brasília: MEC, 2002.

_____. **Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CARDOSO, Lilian Auxiliadora M. **Formação de professores: mapeando alguns modos de ser professores ensinados por meio do discurso científico-pedagógico**. In: PAIVA, E. V. de (Org.). Pesquisando a formação de professores. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

COLL, Agustí N. **As Culturas não são Disciplinas: Existe o Transcultural?** In: Educação e Transdisciplinaridade II. São Paulo: Triom/Unesco, 2002.

CORREA, Roseli de Alvarenga. **A educação matemática na formação de professores indígenas: os professores Ticuna do Alto Solimões**. 2001. 427p. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática). FE – Unicamp, Campinas, SP.

COSTA, Venderleya Nara G. **A etnomatemática da alma A'uwe-xavante em suas relações com os mitos**. 2007. Tese (Doutorado em Educação, Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática) Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo.

D'AMBROSIO, Beatriz S. **Formação de professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio**. Pró-Posições, Campinas, v.4, n.1 [10], p.35-41, 1993.

D' AMBROSIO, Ubiratan. **A etnomatemática no processo de construção de uma escola Indígena.** Em Aberto, 63, pp. 93-99. Environmental influences. In: NORRIS, Robert (Ed.). *Studies in mathematics education*. Paris: UNESCO, 1994. [19-]. v.4 p.29-46.

_____. **Sociedade, cultura, matemática e seu ensino.** Educação e Pesquisa, 31(1), 99-120, 2005.

_____. **Educação matemática: Da teoria à prática.** 17. ed. Campinas, SP: Papirus, 2009.

_____. **Etnomatemática se ensina?** In.: Boletim de Educação Matemática, BOLEMA, v. 3, n. 4, Rio Claro: UNESP, SP, 1988.

_____. **Etnomatemática.** São Paulo: Editora Ática, 1990.

_____. **Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar ou conhecer.** 5a Edição. São Paulo: Ática, 1998. 88 p. (Série Fundamentos).

_____. **Transdisciplinaridade e a proposta de uma nova universidade.** 2005. Disponível em: < <https://sites.google.com/site/etnomath/41>>. Acesso em 10 jun. 2015.

_____. **La matemática como ciencia de la sociedad.** En J.Giménez, J.Diez Palomar y M. Civil (Eds.), *Educación Matemática y Exclusión* (pp.83-102). España: Graó, 2007.

_____. **Do Misticismo à Mistificação.** In: Congresso Latino Americano de História da Ciência e da Tecnologia, 1988, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Nova Stella, 1989. p. 505-514.

_____. **Armadilha da Mesmice em Educação Matemática.** In.: Boletim de Educação Matemática, BOLEMA, ano 18, nº 24, Rio Claro: UNESP, 2005, p. 95-110.

_____. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade.** 2. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

_____. **Transdisciplinaridade.** São Paulo: Palas Athena, 2001.

_____. **Un enfoque holístico al concepto de curriculum. Interdisciplinaria,** Buenos Aires, v.4, n.1, p.49-59, 1983.

D'AMBROSIO, Ubiratan and Marianne Marmé. **“Mathematic, peace and ethics”.** A introduction, Zentralblatt für Didaktik der Mathematik/ ZDM, Jahrgang 30, Juni, 1998.

DOMINGUES, Katia Cristina de Menezes. **Interpretações do papel, valor e significado da formação do professor indígena do Estado de São Paulo.** 2006. 1v. 250p. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de São Paulo.

DOMITE, Maria do Carmo S. **Formação de professores etnomatemática: compreendendo para pedir mudanças.** In: III SIPEM – Seminário internacional de pesquisa em educação matemática. Águas de Lindóia, 2006.

EGLASH, Ron. **Computation, complexity and coding in native american knowledge systems.** In: HANKS, J. E., FAST, G. R. (Ed.). *Changing the Faces of Mathematics: Perspectives on Indigenous People of North America*. Reston, VA: NCTM, 2002. p. 251-262.

FASHEH, Munir. **Matemática, Cultura e Poder.** In: *Zetetike – Campinas: CEMPEM – FE/UNICAMP* v.6, n.9, 1997.

FERREIRA, Eduardo S. **Os índios Waimiri-Atroari e a etnomatemática.** In Knijnik, G & Wanderer, F & Oliveira, C. J. *Etnomatemática: currículo e formação de professores*. Rio Grande do Sul: EDUNISC, 2004.

FERREIRA, Eduardo S. **Programa de Pesquisa Científica Etnomatemática.** *Revista Brasileira de História da Matemática*. Especial nº 1, p. 273-280, 2007. Disponível em: < <http://www.rbhm.org.br/issues/RBHM%20-%20Festschrift/23%20-%20Eduardo%20Sebastiani%20-%20final.pdf>>. Acesso em 9 mar.2015.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos.** Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam.** 37. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

_____. **Pedagogia do oprimido.** 41. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, Paulo; SHOR, Ira. **Medo e ousadia: o cotidiano do professor.** 3. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1986.

FUNARI, Pedro P; PIÑON, Ana. **A temática indígena na escola: subsídios para os professores.** São Paulo: Contexto, 2014.

GRENIER, Louise. **Conocimiento indígena. Guía para el investigador.** San José: Editorial Tecnológica de Costa Rica y Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo-Canadá, 1999.

GRUPIONI, Luís Donisete B. (Org.). **Quem são, quantos são e onde estão os povos indígenas e suas escolas no Brasil?** Programa Parâmetros em Ação de Educação Escolar Indígena, Ministério da Educação / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, 2002.

GRUPIONI, Luís Donisete B. **“Um território ainda a conquistar”.** In: *Educação escolar indígena em Terra Brasilis, tempo de novo descobrimento*. Rio de Janeiro: IBASE, 2004.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na Educação: os projetos de trabalho.** Trad. Jussara Haubert Rodrigues, Porto Alegre: ArtMed, 1998.

JODELET, Denise (Org.). **As representações sociais.** Tradução de Lilian Ulup. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2001.

KNIJNIK, Gelsa. **Educação matemática, exclusão social e política do conhecimento**. BOLEMA, Rio Claro, v.14, n.16, p. 12-28, 2001.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio J. **Etnomatemática, Currículo e Formação de Professores**. Organizadores, 1. ed. Santa Cruz do Sul: Editora da Universidade de Santa Cruz do Sul - EDUNISC, 2004. 446p.

LAKATOS, Imre. **O Falseamento e a Metodologia dos Programas de Pesquisa Científica**. In: LAKATOS, Imre; MUSGRAVE, Alan. (Org.) *A Crítica e o Desenvolvimento do Conhecimento*. São Paulo: Cutrix, p. 109-233, 1979.

LEME, Helena Alessandra. S. **Formação superior de professores indígenas de matemática em Mato Grosso do Sul: acesso, permanência e desistência**. São Paulo, 185 p, 2010. Tese (Doutorado) Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/teses> >. Acesso em 05 de mar. 2016.

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

LUCCHESI, Marco. **Direitos Linguísticos**. In: BAPTISTA, Ana Maria Haddad; HUMMES, Júlia Maria; DAL BELLO, Márcia Pessoa; D'Ambrosio, Ubiratan. *Tempo-Memória na Educação: Reflexões*. 420 pp. São Paulo: BT Acadêmica, 2015.

LUPIAÑEZ, Juan. **Expectativas de aprendizaje y Planificación curricular en um Programa de formación inicial de Profesores de matemáticas de secundaria**. Tesis Doctoral no publicada. Universidad de Granada, España, 2009.

MEIRIEU, Philippe. *Le choix d'eduquer, éthique et pédagogie*. Paris: ESF, 1991.

MELIA, Bartomeu. **Educação indígena e alfabetização**. São Paulo: Loyola, 1979.

MEJÍA, Marco R. **La sistematización como proceso investigativo o la búsqueda de la episteme de las prácticas**. Revista Internacional Magisterio, 2007. 33, 1-17. Disponível em: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:q3gXyj2NYAJ:www.cepalforja.org/sistem/sistemold/sistematizacion_como_proceso_investigativo.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co>. Acesso em 24 fev. 2016.

MONTEIRO, Alexandrina. **"A etnomatemática em cenários de escolarização: alguns elementos de reflexão"**. In: KNIJNIK, G. et al. (orgs.). *Etnomatemática, currículo e formação de professores*. Santa Cruz do Sul (RS): Edunisc, 446 p, 2004.

MOREIRA, Marco A. **Investigación en enseñanza: aspectos metodológicos**. In *Actas de la I Escuela de Verano sobre Investigación en Enseñanza de las Ciencias*. Burgos, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Burgos. p. 13-51, 2000.

OLIVEIRA, Sinval. **O Saber/fazer/ser e conviver dos Educadores Indígenas Apinayé: algumas reflexões no campo da Teoria da Complexidade e da Etnomatemática**. Tese de Doutorado em Educação Matemática - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Rio Claro. 2013.

ROSA, Milton; OREY, Daniel C. **Vinho e queijo: etnomatemática e modelagem!** BOLEMA, Rio Claro, v. 16, n. 20, p. 1-16, 2003.

ROSA, M.; OREY, D. C. **A Etnomatemática como um programa de pesquisa lakatosiano.** In: VII CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2013, Montevideu, Anais. Montevideu: Sociedade de Educação Matemática Uruguiaia, 2013.

OREY, Daniel C.; DOMITE, Maria do Carmo S. **Etnomatemática: papel, valor e significado.** In: RIBEIRO, José Machado; DOMITE, Maria do Carmo Santos; FERREIRA, Rogério (Org.). *Etnomatemática: papel, valor e significado.* São Paulo: Zouk, 2004.

PERRELLI, Maria Aparecida S. **"Conhecimento tradicional" e currículo multicultural: notas com base em uma experiência com estudantes indígenas Kaiowá/Guarani.** *Ciênc. educ.* (Bauru) [online]. 2008, vol.14, n.3, pp.381-396.

PIOVEZANA, Leonel. (2007). **A educação no contexto indígena kaingang.** En A. Nacke, A. Renk, L. Piovesana & N. M. S. Bloemer (Eds.), *Os Kaingang no oeste catarinense: tradição e atualidade* Chapecó-SC: Editora Argos. pp. 101-122.

PPC. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Intercultural Indígena – Teko Arandu.** Dourados, MS: UFGD, 2012.

QUINN, Daniel. **Ismael – Um romance da condição humana.** São Paulo, SP: Petrópolis, 1990.

ROLIM, Michael Lopes da S. **Estudantes indígenas nos cursos de bacharelado e licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Roraima.** Tese de Doutorado em Educação Matemática – Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2015.

SCANDIUZZI, Pedro. **Educação matemática indígena: a constituição do ser entre os saberes e fazeres.** In: Bicudo, M.A.V., Borba, M.C. *Educação Matemática: pesquisa em 11 movimento.* São Paulo: Cortez, 2004.

SILVA, Lourdes H. (2008). **Educação do Campo e Pedagogia da Alternância.** A experiência brasileira. *Sísifo: Revista de Ciências da Educação*, 5, 105-112. Disponível em: <<http://sisifo.fpce.ul.pt>> . Acesso em 15 jan. 2016.

SILVA, Petronilha Beatriz G. **Diversidade Étnico-cultural e Currículo Escolares.** Caderno Cedes, São Paulo, Papirus, nº 32, 25-34, 1993.

UNESCO. **Declaración de México sobre las políticas culturales.** En Conferência mundial sobre las políticas culturales. México. D. F. 1982. Disponível em: <http://portal.unesco.org/culture/es/ev.phpURL_ID=12762&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html> . Acesso em 12 fev. 2016.

10. Anexos

10.1 Termo de Autorização e Compromisso da Instituição Coparticipante do Projeto de Pesquisa

*Autorizo a realização do projeto de pesquisa “A contribuição da Etnomatemática para a manutenção e dinamização da cultura Guarani/Kaiowá na formação inicial de professores Indígenas” sob responsabilidade do pesquisador **Aldrin Cleyde da Cunha**.*

Declaro que, após a emissão do parecer ético do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Anhanguera de São Paulo - UNIAN, tomarei conhecimento das orientações e cumprirei as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS/MS 466/12. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante da pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem estar.

“Assinatura e carimbo do responsável pela coparticipante”

Local e data

Universidade Anhanguera de São Paulo - UNIAN
Rua Maria Cândida, 1.813 - São Paulo - SP - CEP: 02071-013 - Tel.: (11) 2967 9126
/ (11) 2967 9110

10.2 Termo de Compromisso

Eu Aldrin Cleyde da Cunha, CPF 569237671-72, aluno do Doutorado em Educação Matemática da Universidade Anhanguera de São Paulo, linha de pesquisa Tendências Internacionais da História e da Filosofia da Matemática e seus reflexos na Educação Matemática, venho por meio deste termo assegurar que farei o pedido de autorização instituição para realizar a pesquisa intitulada **“A contribuição da Etnomatemática para a manutenção e dinamização da cultura Guarani/Kaiowá na formação inicial de professores Indígenas de matemática”**. Tal autorização será apresentada a todos os alunos participante da pesquisa. Assegurando os da ciência e concordância da instituição da realização da pesquisa.

Dourados, 05 de novembro de 2015.