



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICAS

ALDENORA PERRONE AMADOR

**A GEOMETRIA DAS PINTURAS CORPORAIS E O ENSINO DA GEOMETRIA: UM
ESTUDO DA ESCOLA INDÍGENA WARARA-AWA ASSURINÍ, TUCURUI, PA.**

Belém – Pará

2015

ALDENORA PERRONE AMADOR

A GEOMETRIA DAS PINTURAS CORPORAIS E O ENSINO DA GEOMETRIA: UM ESTUDO DA ESCOLA INDÍGENA WARARA-AWA ASSURINÍ, TUCURUÍ, PA.

Dissertação apresentada à Banca examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas.

Orientador: Prof. Dr. Erasmo Borges de Souza Filho.

BELÉM – 2015

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

Amador, Aldenora Perrone, 1985-

A geometria das pinturas corporais e o ensino da geometria: um estudo da escola indígena Warara-Awa Assurini, Tucuruí, Pa / Aldenora Perrone Amador. - 2015.

Orientador: Erasmo Borges de Souza Filho.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, 2015.

1. Matemática - estudo e ensino. 2. Etnomatemática. 3. Geometria. 4. Cultura indígena. 5. Pintura corporal. I. Título.

CDD 22. ed. 510.7

ALDENORA PERRONE AMADOR

A GEOMETRIA DAS PINTURAS CORPORAIS E O ENSINO DA GEOMETRIA: UM ESTUDO DA ESCOLA INDÍGENA WARARA-AWA ASSURINÍ, TUCURUÍ, PA.

Dissertação apresentada à Banca examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas.

Defesa: Belém – PA,

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Erasmo Borges de Souza Filho - IEMCI/UFPA
Orientador

Prof. Dr. José Messildo Viana Nunes - IEMCI/UFPA.
Membro da banca

Prof. Dr. Osvaldo dos Santos Barros – UFPA – Campus Abaetetuba.
Membro Externo da banca

Prof. Dra. Isabel Cristina Rodrigues de Lucena - IEMCI/UFPA
Membro suplente da banca

BELÉM – 2015

Dedicatória

À Deus, o que seria de mim sem a fé que eu tenho nele.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional e aos meus queridos irmãos, por serem meus verdadeiros amigos.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por ser Presença em minha vida e luz nos meus caminhos.

Ao meu orientador Erasmo Borges de Souza Filho, pela colaboração, paciência e conhecimentos repassados durante o desenvolvimento desta dissertação. À você, minha sincera gratidão!

À professora doutora Isabel Cristina Rodrigues de Lucena, ao professor doutor Osvaldo dos Santos Barros e ao professor doutor José Messildo Viana Nunes, pelas suas correções e incentivos.

Agradeço aos professores do IEMCI que desempenharam com dedicação as aulas ministradas.

Aos colegas do grupo de estudos GEMAZ pela contribuição nas discussões e por participarem efetivamente em quase todas as etapas da dissertação, pelo acréscimo teórico e pela agradável acolhida que ali encontrei.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas do IEMCI pela oportunidade de realização do mestrado.

Agradeço a minha mãe, heroína que me deu apoio, incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço.

Ao meu pai que apesar de todas as dificuldades me fortaleceu e se fez minha fortaleza.

Obrigada aos familiares e amigos, que nos momentos de minha ausência dedicados ao estudo, sempre fizeram entender que o futuro é feito a partir da constante dedicação no presente.

Aos meus irmãos Raimundo, Márcia e Camila pela amizade, afeto e companheirismo constantes.

Aos meus sobrinhos, pelo simples fato de existirem e sorrirem para mim.

Aos colegas de turma, pela convivência agradável.

Aos colegas do doutorado Filardes Di Freitas e Valéria Risuenho pelo companheirismo e colaboração durante todo o curso. O que seria de mim sem vocês?

Aos Assuriní da aldeia Trocará pela abertura com a qual fui recebida, por sua história, memória e capacidade de resistência que atravessou séculos de opressão.

Aos professores e alunos da escola indígena Warara'awa Assuriní, sem os quais este trabalho não seria viável.

A todos aqueles que de alguma forma estiveram ou estão próximos de mim, fazendo esta vida valer cada vez mais a pena.

RESUMO

Este trabalho de pesquisa é um estudo sobre os aspectos geométricos da pintura corporal Assuriní e o seu uso no ensino da geometria, na Escola Indígena Warara awa Assuriní, da Aldeia Trocará, em Tucuruí, Pará, a partir da prática pedagógica de duas professoras indígenas da própria aldeia. A pesquisa foi feita em duas turmas do ensino fundamental menor nas aulas de geometria com a intenção de verificar-se a interseção entre o conhecimento matemático e o indígena e também nas aulas de conhecimento tradicional, um dos momentos em que é desenvolvida a pintura corporal. O interesse pelo tema se deu a partir da minha experiência profissional de junho de 2006 até agosto de 2011 na Secretaria Municipal de Educação do Município de Tucuruí, ao ter contato com a Educação Escolar Indígena. A pesquisa está apoiada nas concepções de D'Ambrosio (1990; 1997; 2002; 2011); Vergani (2007); Gerdes (1992); Sebastiani Ferreira (1993; 1994) e Almeida (2010). Considerando-se a pintura corporal como um dos importantes aspectos simbólicos da cultura Assuriní, e nessa relação, os determinantes culturais da geometria das pinturas, como esses elementos são considerados nas aulas de matemática, em particular no ensino da geometria, no ensino fundamental menor, por ser a porta de entrada da criança na escola. A partir das práticas pedagógicas das professoras indígenas na escola, fez-se com base na Etnomatemática, uma reflexão sobre o ensino da geometria e a geometria das pinturas corporais. Ao fazer-se um estudo comparativo das práticas das professoras, observou-se dois percursos didáticos, um que valoriza e utiliza os aspectos da cultura indígena, e outras que dissocia no ensino esses aspectos. Nesse sentido, o estudo aponta possibilidades de ensino da geometria escolar a partir da geometria das pinturas, por ser este um dos importantes aspectos simbólicos da cultura Assuriní, e no Ensino Fundamental Menor por ser a porta de entrada da criança indígena na Escola. Isso implica na ressignificação das aulas de geometria, com a valorização da história cultura indígena dessa etnia, favorecendo a contextualização dos saberes indígenas no ensino da Matemática, assim como em articulação com as outras áreas de conhecimento.

Palavras-Chave: Etnomatemática; Cultura Indígena; Ensino da Geometria; Pintura Corporal; Saberes Tradicionais.

ABSTRACT

This research is a study on the geometric aspects of Assuriní body painting and its use in geometry teaching, in Indigenous School Warara awa Assuriní, the Trocará Village in Tucuruí, Pará, from the pedagogical practice of two indigenous teachers of their own village. The survey was conducted in two groups of lower elementary school in geometry lessons with the intention to verify the intersection between mathematical knowledge and indigenous and traditional knowledge also in classes, one of the times when the body painting is developed. Interest in the subject was given from my professional experience from June 2006 until August 2011 at the Municipal Office of the City of Tucuruí Education, have contact with the Indigenous Education. The research is supported by the views of D'Ambrosio (1990; 1997; 2002; 2011); Vergani (2007); Gerdes (1992); Sebastiani Ferreira (1993, 1994) and Almeida (2010). Considering the body painting as an important symbolic aspects of Assuriní culture, and in this respect, the cultural determinants of the geometry of the paintings, as these elements are considered in math classes, particularly in the teaching of geometry in the lower elementary school, to be the child's gateway to the school. From the pedagogical practices of indigenous teachers at the school, was made based on Ethnomathematics, a reflection on the teaching of geometry and the geometry of the body painting. By doing a comparative study of the practices of the teachers, there are two educational paths, one that values and uses aspects of indigenous culture, and others that dissociates in teaching these aspects. In this sense, the study points out of school geometry teaching opportunities from the geometry of the paintings, because this is an important symbolic aspects of Assuriní culture, and in Elementary Education Minor for being indigenous child's gateway to the School. This implies the redefinition of geometry classes, with the appreciation of the history indigenous culture of this ethnic group, favoring the context of indigenous knowledge in the teaching of mathematics, as well as in conjunction with other areas of knowledge.

Keywords: Ethnomathematics; Indigenous culture; Teaching Geometry; Body Painting; Traditional knowledge.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Foto dos alunos do ensino fundamental menor da EEEFM Warara-awa Assuriní.	27
Figura 2 - Mapa situando a aldeia Trocará.....	42
Figura 3 - Vista do alto da hidrelétrica de Tucuruí.....	43
Figura 4 - Estrada da aldeia Trocará.....	47
Figura 5 - Casas de alvenaria da aldeia Trocará.....	48
Figura 6 - Casas de madeira da aldeia Trocará.....	48
Figura 7 - Algumas casas da aldeia Trocará.....	49
Figura 8 - Casa da farinha.....	51
Figura 9 - Pintura da cobra coral feita no papel por uma professora índia.....	57
Figura 10 - Crianças coletando urucum.....	60
Figura 11 - Jenipapo sendo ralado na paxiúba.	60
Figura 12 - Preparo do jenipapo.	61
Figura 13 - Preparo do urucum para a pintura.....	61
Figura 14 – Índia pintando o irmão.	62
Figura 15 - Preparo para a festa do mingau.....	62
Figura 16 - Índias Assuriní pintando o seu próprio corpo.....	63
Figura 17 - Pintura corporal de um dançarino da aldeia Trocará.....	64
Figura 18 - Pinturas Assuriní mais utilizadas na aldeia Trocará.....	67
Figura 19 - Pintura corporal Assuriní.....	68
Figura 20 - Pintura da onça pintada.....	68
Figura 21 - Pintura do jabuti.....	69
Figura 22 - Pintura da palha.	69
Figura 23 - Pintura da cobra jararaca.....	70
Figura 24 - Pintura da onça pintada.....	70
Figura 25 - Pintura da onça vermelha e da onça preta.	71

Figura 26 - Pintura da cesta e do surubim.	71
Figura 27 - Pintura de palha e do tucano.	72
Figura 28 - Pintura da cobra jararaca e da jibóia.	72
Figura 29 - Pintura do paneiro e do tamatá.	73
Figura 30 - Pintura do jabuti.....	73
Figura 31 - Aula de língua Assuriní.	78
Figura 32 - Primeira escola indígena Assuriní.	79
Figura 33 - Segunda e terceira escola indígena da aldeia Trocará.	80
Figura 34 - Escola Warara-awa Assuriní em 1994.....	80
Figura 35 - Professora índia ajudando nos preparativos para a festa do mingau.....	83
Figura 36 - Pintura da onça preta.	84
Figura 37 - Pintura do jabuti.....	86
Figura 38 - Pintura do jabuti no papel.	86

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CCiUFPA – Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará

EDUCIMAT – Formação, Tecnologia e Serviços em Educação em Ciências e Matemáticas

EMEF – Escola Municipal de Ensino Fundamental

FUNAI – Fundação Nacional do Índio

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

GEMAZ – Grupo de Estudos em Educação Matemática e Cultura Amazônica

IEMCI – Instituto de Educação Matemática e Científica

IFPA – Instituto Federal do Pará

INDL – Inventário Nacional da Diversidade Linguística

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

NPI – Núcleo Pedagógico Integrado

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PPGECM – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas

RCNEI – Referencial Curricular Nacional para escolas Indígenas.

SIL – Summer Institute of Linguistics

SPI – Sistema de Proteção aos Índios

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

UFPA – Universidade Federal do Pará

UHE – Usina Hidrelétrica

UNB – Universidade de Brasília

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 PERCURSO METODOLÓGICO	15
2.1 A Proposta de Pesquisa.....	15
2.2 Questões Norteadoras	211
2.3 Objetivos.....	25
2.4 Procedimentos Metodológicos.....	27
2.5 Produção Acadêmica no Âmbito dos Estudos Indígenas	29
2.6 Referencial Teórico.....	32
3 OS ASSURINÍ E A PINTURA CORPORAL	41
3.1 Os Assuriní do Trocará.....	41
3.2 O Universo Simbólico	52
3.3 O Uso Cotidiano da Pintura Corporal.....	59
4 A GEOMETRIA NA PINTURA ASSURINÍ E A GEOMETRIA ESCOLAR	67
4.1 As Formas Geométricas da Pintura Corporal e Suas Relações	67
4.2 A Geometria Escolar no Ensino Fundamental Menor	75
4.2.1 O Ensino de Geometria Sugerido no Currículo	75
4.2.2 O Ensino de Geometria Sugerido nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)	76
4.2.3 O Ensino de Geometria Sugerido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB)	78
4.3 Aspectos Geométricos da Pintura Corporal e a Geometria Escolar: A prática pedagógica das professoras da Escola	79
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
REFERÊNCIAS	93

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa faz um estudo das relações existentes entre a geometria da pintura corporal Assuriní e o seu uso nas aulas de matemática em turmas do ensino fundamental menor da Escola de Ensino Fundamental e Médio Warara-awa Assuriní, a partir da observação da prática pedagógica de duas professoras indígenas da Aldeia. Nesse sentido, fazemos uma reflexão, com base na Etnomatemática, da importância da pintura corporal Assuriní, em particular da sua geometria, e o seu uso na Escola, considerando a relação entre esses saberes próprios, distintos, porém interrelacionados. Com isso, busco compreender a relação entre os aspectos da própria cultura, no caso a pintura corporal, e como são trabalhados nas aulas de matemática, uma vez que esses conhecimentos se fazem presentes na escola, através também de uma disciplina específica denominada “Conhecimento Cultural”.

A escolha de se fazer o estudo no Ensino Fundamental Menor se deve ao fato de ser a “porta de entrada” da criança indígena no universo da escola, o que em muitos casos, ocorre uma ruptura de saberes: o indígena e o escolar. Daí a necessidade de se enfatizar a importância da presença da cultura indígena, dos valores, de crenças e de suas relações na Escola, como forma de valorização da sua própria cultura diante de uma cultura escolar homogênea e despersonalizada, que ainda se faz presente nas Escolas Indígenas.

A pintura corporal, na aldeia Trocará, está intimamente ligada à sua cosmogonia e à cosmologia, ou seja, às concepções que esta comunidade indígena tem a respeito do universo, os seus mitos, relações de poder, afirmação como cultura, ou seja, é de extrema importância social, e isso se configura em formas que identificamos a partir da geometria plana fundamental. Daí fica evidente para um professor que domine a geometria várias possibilidades de abordagem matemática. Nelas se revelam a maneira de medir, comparar, relacionar utilizando o cotidiano da aldeia e a manifestação da cultura.

A discussão teórica está alicerçada principalmente nas concepções teóricas de Almeida (2010) no que se refere a conceituação de intelectual da tradição, que decorre de discussões sobre conhecimento científico e conhecimento tradicional ancoradas nos escritos de Edgar Morin (1998; 2007) no que toca à Teoria da Complexidade; nos estudos em Etnomatemática de D’Ambrosio (1990; 1997; 2002; 2011) reafirmando a existências de matemáticas; Eduardo Sebastiani Ferreira (1993; 1994), Gerdes (1992) e Rogério Ferreira (2006) que abordam especificamente a Etnomatemática em ambientes indígenas.

Ainda no tópico que faz a discussão teórica, considera-se o estudo da Matemática sob suas várias formas de manifestação social, cultural e epistemológica ao longo de seu desenvolvimento histórico como uma atividade humana de produção de conhecimento. Pois, em todas as culturas e em todos os tempos, conhecimento, que é gerado pela necessidade de uma resposta a problemas e situações distintas, está subordinado a um contexto natural, social e cultural. Leva-se em consideração também a análise das principais implicações dos princípios que constituem a Matemática como um conhecimento que se institui em contextos escolares diversos tendo em vista a importância da Educação Matemática como um suporte para o professor na busca da ressignificação desse conhecimento.

Na seção que trata do percurso metodológico, esclareço a proposta da pesquisa, bem como os elementos motivadores para o seu desenvolvimento que surgiram no caminho que comecei a trilhar pela Educação Matemática já na graduação. É neste também, que é explicitado o referencial teórico que irá nortear todas as discussões nos próximos capítulos.

Sendo assim, na terceira seção, trago a história do povo Assuriní do Trocará, a riqueza do seu universo simbólico e a estreita relação que este possui com o uso cotidiano da pintura corporal. Nesta seção identifico a relação entre a pintura corporal e os mitos, as histórias, músicas, rituais, calendário, entre outros elementos do cotidiano da aldeia.

Na seção intitulada “A geometria na pintura Assuriní e a geometria escolar” busco aproximações entre a pintura corporal Assuriní e o currículo de geometria, visto que nem sempre é possível relacioná-los diretamente, pois há uma distância cultural entre a pintura corporal dos Assuriní e a geometria escolar que é ocidental.

Na última seção são colocadas as intersecções encontradas entre a geometria tradicional e a geometria escolar e quais as influências de uma em relação a outra no que trata da aprendizagem dos alunos.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

2.1 A Proposta de Pesquisa

A estrada é longa e aqui inicio o relato de algumas dores e amores que encontrei no caminho e que me levaram a esta pesquisa. Minha paixão pelo ensino de Matemática começou no último ano do ensino médio em 2001, nos grupos de estudos preparatórios para o vestibular.

Particpei de pelo menos três grupos de estudos para o vestibular e em todos eles, a dinâmica era a mesma: quem tivesse mais afinidade com determinada disciplina ficava incumbido de explicá-la para os demais, foi aí então que me despertou o ato de ensinar. Percebi nesse ato diversas possibilidades de aprender. Nessa época identificava-me com as disciplinas da área de Exatas, e acabei influenciada por colegas para optar pela licenciatura em Matemática.

Essa afinidade com a Matemática foi logo abalada no primeiro semestre do curso, pois apesar de ter conseguido aprovação nas disciplinas, eu tive a plena convicção de que ali não era o meu lugar. Por mais que eu me esforçasse não conseguia abstrair o suficiente para me destacar no curso e eu me cobrava muito quanto a isto, e via-me culpada por não ter toda a base necessária, e com a certeza de que deveria me esforçar mais ainda. Não conseguia ver a indiferença dos professores em relação a aprendizagem da turma como um agravante para a nossa aprendizagem, achava tudo aquilo normal: “deve ser coisa de professor do ensino superior”.

Mesmo ao perceber que grande parte da minha turma estava na mesma situação, pensei em desistir. Estávamos sujeitos a uma mesma fôrma independente dos caminhos que tínhamos traçado até chegar ali e notava que quem não se adequasse nessa fôrma estava fadado ao fracasso profissional. Isso era o reflexo da disjunção entre a formação docente e as experiências de vida, que se traduzem em uma das,

[...] principais heranças educacionais negativas do século XX. Um dos problemas educativos essenciais do século XXI é reduzir esse quase divórcio para, então, se construir um conhecimento pertinente para a aprendizagem da condição humana e para a compreensão de nossa identidade terrena. Em realidade, essa ruptura dificulta as conexões entre os saberes experienciais provenientes das lutas sociopessoais pela vida e os saberes e noções abstratos ensinados institucionalmente. Os dois estão, frequentemente, não só em um intervalo temporal fechado, mas também em uma viva

contradição. Longe de fecundar-se criativamente, esses saberes se prejudicam e se repelem e, com frequência, se estrangulam reciprocamente. (GALVANI, 2010, p. 10)

Foi então que, em 2003, um convite fixado nos corredores da Universidade Federal do Pará mudaria substancialmente as minhas concepções sobre ensino-aprendizagem e o meu futuro profissional. Era um convite para alunos dos cursos de licenciatura participarem como voluntários do projeto CCIUFPA (Clube de Ciências da UFPA) que em princípio chamou a minha atenção para a possibilidade de me inserir na iniciação científica e de cumprir os créditos para a disciplina prática I.

O CCIUFPA é um ambiente alternativo, uma opção bem diferenciada da sala de aula convencional, de ensino, popularização da ciência e aperfeiçoamento de professores graduados ou graduandos, que possibilita a interação professor-aluno entre estudantes de licenciaturas (professores-estagiários) e estudantes do ensino fundamental e médio (sócios-mirins)¹. A ideia, no âmbito da Universidade Federal do Pará, começou a ser implementada em 1979 por uma turma de estudantes de licenciatura em ciências naturais, orientados pela professora Terezinha Valim Oliver Gonçalves, que, na época, estava escrevendo sua dissertação de Mestrado, cujo tema versava sobre a criação de espaços alternativos para a formação de professores de ciências e matemática.

A ideia central do Clube de Ciências é de que professores-estagiários planejassem e executassem atividades para turmas de sócios-mirins, que é a denominação dada para os alunos da educação básica participantes dos projetos. As aulas acontecem nas manhãs de sábado. As atividades com os sócios-mirins ocorrem anualmente, entre os meses de abril e novembro, e envolvem aulas práticas, visitas orientadas a museus, parques ambientais, empresas, realização de gincanas científicas e desenvolvimento de projetos de iniciação científica infanto-juvenis, cujos resultados são apresentados nas exposições anuais de trabalhos do CCIUFPA.

Assim, além de beneficiar os estudantes do Ensino Fundamental e Médio com significativas oportunidades de aprendizagem, paralelamente, o Clube de Ciências da UFPA se constitui em um espaço para a formação inicial dos professores, dando-lhes oportunidades de atuação prática e de desenvolvimento de pesquisas educacionais na área de ensino de ciências e matemática.

O CCIUFPA é um projeto de ensino-pesquisa e extensão. Ao mesmo tempo em que possibilita a prática docente dos licenciados, também atende a uma parcela da comunidade de

alunos do ensino fundamental e médio, em um ambiente de desenvolvimento de pesquisas educacionais.

Os estudantes universitários que atuam como professores-estagiários do CCIUFPA dispõem de no mínimo dez horas semanais para realizar as etapas da pesquisa, planejamento e execução das atividades de sábado. Após a inscrição que ocorre a cada início de ano, os professores estagiários participavam de um seminário de iniciação docente, de minicursos, de palestras e de atividades coletivas relacionadas ao esclarecimento e à orientação sobre a condução de atividades no CCIUFPA.

Nesse período são formados grupos de professores-estagiários, preferencialmente de cursos distintos, que ficam responsáveis por diferentes turmas de sócios-mirins. Cada grupo fica encarregado de planejar as atividades e executá-las todas as manhãs de sábados (exceto feriados) durante todo o período letivo. Semestralmente os professores-estagiários elaboram relatórios de acompanhamento e avaliação das atividades desenvolvidas pelos grupos aos quais fazem parte.

Fui professora-estagiária do Clube de Ciências durante três anos, destes, um ano como voluntária e dois anos como bolsista de iniciação científica sob a orientação do professor Dr. Jesus Brabo. Foi um intenso período de sensibilização acerca das questões educacionais reflexões sobre o significado de vivências como esta para todos os estudantes de licenciaturas. É realmente lamentável que muitos professores se graduem sem vivenciar experiências ricas como essas.

Foi nessa vivência que pude compreender que a pesquisa também deve envolver a sala de aula enquanto um espaço de infinitas possibilidades de aprendizagem. Como fruto desta oportunidade e na ânsia de mostrar para outros estudantes este novo olhar que promovi o minicurso “Matemática no Ensino Médio: como trabalhar essa disciplina?” ministrado na 13ª SBPC JOVEM (Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência).

Era fascinante e ao mesmo tempo desafiadora a ideia dos alunos escolherem sobre o que queriam estudar, utilizávamos matemática com o teatro e a pintura, contextualizada principalmente com a realidade dos alunos. Isso por compreender que a matemática está presente em tudo na nossa vida, faltando-nos o exercício do “olhar” para ampliarmos a nossa percepção. Esta situação remete à D’Ambrosio, ao afirmar que:

Em vez de fazer com que o aluno aprenda o que ele, professor, sabe, deve criar situações para que o aluno queira ir além do conhecimento do professor. E sobretudo para que ele procure saber sobre a realidade que o cerca e tenha liberdade de encontrar significação no seu ambiente. Esse é um direito da criança. E cabe ao professor levar a criança a usufruir esse direito.

E assim abrir para a criança a possibilidade de ser criativa.
(D'AMBROSIO, 2011, p.108)

No último ano da graduação foram muitos os encontros felizes que o destino me proporcionou. Para quem pensou em desistir no início do curso, agora estava eu como ouvinte assistindo as aulas do mestrado no então NPADC (Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico). Não tive mais dúvidas de que estava no lugar certo e de que este seria o meu caminho, o de aprofundar essas questões entre o ensino da matemática e a realidade dos alunos.

Nesse mesmo ano cursei a disciplina “Fundamentos do Ensino de Matemática” com o professor Ademar Figueiredo Cascaes. Percebi nele um belo exemplo de um olhar sensibilizado pela educação vindo de um professor com graduação nas Ciências Exatas, e que viria a ser o orientador do meu trabalho de conclusão de curso (TCC) intitulado “Breve Histórico do curso de licenciatura em Matemática da UFPA”. Essa maneira de enxergar a Educação Matemática acontecia pela sua própria experiência e pelo seu estreito relacionamento com o Centro de Educação da UFPA.

Outro marco na minha trajetória foi estagiar no Núcleo Pedagógico Integrado (NPI), que é uma escola de aplicação da UFPA, nas turmas da professora Maria Isaura de Albuquerque Chaves que na época tinha recém concluído o mestrado no NPADC intitulado: “Modelando matematicamente questões ambientais relacionadas com a água a propósito do ensino-aprendizagem de funções na 1ª série – EM”. Ela trabalhava em parceria com a professora de Biologia e trazia a água como um tema transversal.

Alguns anos depois recordei-me dessa professora quando comecei a lecionar. E com uma enorme vontade de dar o melhor de mim, comecei a propor alguns projetos na escola. Escutei alguns comentários, entre os quais: “Está assim porque está começando agora, quero ver daqui a alguns anos de magistério”; “quer chamar a atenção da direção da escola”, entre outros. Recordei-me que a professora Isaura fazia esse mesmo trabalho, com muita vontade apesar dos longos anos de magistério. Não dei ouvidos ao que falavam, mas sinto muito pelos professores que não tiveram a oportunidade de conhecer esses bons exemplos e em virtude disso se desestimularam ou se acomodaram.

Recordo-me também, que a cada novo projeto que a professora Isaura tomava a frente eram muitos os “nãos” que ela escutava dos outros professores, candidatos a parceiros no

projeto. E os comentários maldosos continuavam. Os argumentos agora eram diferentes, mas a intenção era a mesma.

No ano seguinte, mesmo com a enorme vontade de dar continuidade aos estudos tive que pôr em prática esses conhecimentos ao ir trabalhar no Município de Tucuruí, situado a aproximadamente 350km da capital Belém, como professora da educação básica na rede municipal de ensino. Lá me deparei com um contexto cultural muito rico que pude somar às experiências vividas no Clube de Ciências culminando-os em projetos na sala de aula. Nos diálogos que costumava ter com os alunos todo final de bimestre para avaliar o aprendizado, reconhecia os avanços e também as dificuldades que ainda precisava superar na minha atuação como professora.

Tive a plena convicção de que o fato de o professor deparar-se com um contexto cultural novo não era o suficiente para despertar nesse professor uma atitude de busca por um ensinar, também, diferenciado. Encontrei professores vindos, também, de Belém e que se mostravam totalmente indiferentes aquela realidade, com aulas que não a contemplavam, e que poderiam ser dadas em qualquer outro ambiente, sem propiciar a oportunidade de criar uma aula instigante e de aprendizagem significativa para o aluno.

Na busca de um aporte teórico que pudesse auxiliar a minha prática fui contemplada com a participação no programa “EDUCIMAT: formação, tecnologia e serviços em educação em Ciências e Matemáticas”, destinado à formação continuada e certificação de professores em Ciências e Matemáticas para a Educação Infantil e Fundamental, que foi promovido pela Secretaria Municipal de Educação de Tucuruí em parceria com a UFPA.

Nessa capacitação, apesar das leituras que havia feito no clube de ciências, pude ter ideia do tamanho do meu desconhecimento neste assunto quanto às pesquisas que estavam sendo desenvolvidas na Educação Matemática. Foi nesse programa que descobri a Etnomatemática e a Modelagem Matemática, dentre outras tendências em Educação Matemática, como possibilidades para melhorar a minha prática, pois foram alguns anos distanciada da academia. Diante disso comecei a fazer um levantamento sobre o interesse de professores de Matemática em fazer uma especialização, consegui um número considerável de professores para montar uma turma e diante desta demanda a UFPA articulou a implantação para o município de Breu-Branco em 2007 a especialização intitulada: “Matemática para a Educação Básica”.

O curso despertou em todos nós professores a expectativa de apresentar as novas tendências em Educação Matemática, e que fosse ministrado pelo NPADC, no entanto, para a

nossa surpresa o curso foi ofertado pelo Centro de Ciências Exatas e Naturais (CCEN) e acabou sendo uma continuidade do que já havíamos cursado na graduação.

Em 2010, fui convidada para fazer parte da coordenação de área de Matemática na Secretaria Municipal de Educação do município de Tucuruí, quando tive a oportunidade de conhecer a Área Indígena dos Assuriní do Trocará localizada a aproximadamente 14 Km de Tucuruí e observei num primeiro momento que a educação trabalhada nessa comunidade, desvinculada do contexto, da realidade dos alunos distante dos valores e significados vivenciados por eles.

Isso me levou a refletir e pensar em uma proposta que pudesse desenvolver em forma de pesquisa, em que a abordagem da Matemática não se desvinculasse da realidade dos alunos, de suas tradições, suas vivências, sua cultura. A respeito disto D'Ambrosio ressalta que:

A responsabilidade maior dos teóricos da educação é alertar para os danos irreversíveis que se pode causar a uma cultura, a um povo e a um indivíduo se o processo for conduzido levianamente, muitas vezes até com uma ingênua boa intenção. E ao mesmo tempo que se faz esse alerta, fazer propostas para minimizar esses danos. Muitos educadores não se dão conta disso . (D'AMBROSIO, 2006, p. 50)

Nesse sentido, sentia uma necessidade grande de referências teóricas que me auxiliassem a desenvolver um projeto para a aldeia Trocará, uma vez que me encontrava sensibilizada pela situação da educação na aldeia, e também por pessoas que estivessem dispostas a discutir e compartilhar informações e experiências sobre a educação escolar indígena.

Apesar de saber exatamente que seria em uma pós-graduação em Educação Matemática onde encontraria todas essas coisas, tinha também a consciência que não dependia da minha vontade e, por mais que me esforçasse, não tinha de imediato apoio da instituição onde trabalhava. Para as pessoas que estavam naquele momento a frente da gestão das instituições escolares públicas de Tucuruí isto não era relevante e professor “bom” era sinônimo de professor em sala, somente dando aula, sem se envolver com pesquisas ou projetos. Não havia espaço e muito menos estímulo para pesquisa.

A história mudou depois que ingressei no Instituto Federal do Pará (IFPA) de Tucuruí em 2011. Nesse mesmo ano concorri ao processo seletivo especial do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI). Isso me possibilitou a oportunidade e o incentivo que precisava para aprofundar os estudos referentes à Educação indígena.

Ao ingressar no mestrado, percebi a dimensão da lacuna que existia na minha formação inicial ao me deparar com a disciplina “Bases Epistemológicas das Ciências”, com autores como René Descartes que eu tinha uma leitura superficial de sua obra “O discurso do método” e foi também o meu primeiro contato com Gilles Deleuze e sua obra “Mil Platôs”. Todas as disciplinas cursadas, cada uma com sua contribuição, foram me ajudando a amadurecer o projeto de pesquisa e estruturando ou reestruturando os meus conceitos sobre ciência, educação e ensino.

Mas foi na disciplina “Metodologia para a História da Ciência e Educação” que pude compreender muito do que hoje entendo sobre a “Teoria da Complexidade” de Edgar Morin. Pude conhecer nesta disciplina alguns textos de Bruno Latour, retirados dos livros “Ciência em ação. Como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora” e “Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica.” publicados em 1994 e 2000 respectivamente, e que me ajudaram muito a compreender tudo o que já havia lido de Morin. Foi necessário uma releitura diante desse novo olhar.

Com a disciplina “Tendências em Educação Matemática” pude ampliar os meus conhecimentos sobre as possibilidades de pesquisa dentro da educação matemática, que conciliados com as discussões do GEMAZ (Grupo de Estudos em Educação Matemática e Cultura Amazônica) só fizeram acentuar os meus investimentos de que era na Etnomatemática que eu encontraria campo fértil para as minhas indagações que são explicitadas nos tópicos seguintes.

2.2 Questões Norteadoras

Diversas vezes tive a oportunidade de visitar a Área Indígena Assuriní do Trocará como integrante da comitiva da Secretaria Municipal de Tucuruí da qual fiz parte de Agosto de 2006 até agosto de 2012. Durante essas visitas que sempre eram marcadas por atividades de cunho cultural e/ou esportivo me deparei com uma realidade que me surpreendeu positivamente quanto à estrutura material na qual vivem esses índios, me instigando principalmente o aspecto educacional, pois eles possuem uma estrutura espaço-físico, inclusive na escola, bem moderno, em contraposição a visão de ensino e aprendizagem de grande parte dos professores que é bem distante do que propõem os atuais estudos nessas áreas que sugerem uma interligação entre ensino e vivência do aluno.

Observando como se desenvolvia a educação na aldeia, de forma modular, surgiram-me à época alguns questionamentos, entre os quais: O programa educacional desenvolvido tem vínculo com a realidade dos estudantes indígenas? O fato dos professores não serem da comunidade, portanto, não-índios, influencia no processo anterior, ou seja, na valorização ou não da cultura indígena no ambiente escolar? Como os professores indígenas desenvolvem suas práticas pedagógicas mediadas pela sua cultura? A educação escolar na aldeia contribui para o fortalecimento da identidade desse povo, e ao mesmo tempo dá conta das relações que se estabelecem com o entorno?

Esse “hibridismo pedagógico” nas escolas das aldeias que geram conflitos, tanto no espaço escolar quanto fora dele, são possíveis de serem mediados a partir de uma prática pedagógica que resulte na valorização da própria cultura em interseção com outras culturas.

Essa valorização pressupõe conhecimento de si mesmo, do seu universo cultural, das relações constituídas, enfim, necessárias ao fazer pedagógico, evitando-se assim uma “dominação silenciosa”, imposta pelos currículos e conteúdos hoje existentes nas escolas indígenas, que ainda reproduzem a “homogeneidade” do sistema educacional, em que pese a diversidade cultural.

Para evitar-se práticas etnocêntricas, faz necessário a mediação dos conhecimentos escolares e indígenas, por este último, e de forma complementar e não excludentes. Nesse sentido, Ubiratan D’Ambrosio (2002), propõe conciliar a necessidade de ensinar a matemática regular e ao mesmo tempo dar o reconhecimento para o fazer matemática das suas tradições, o que para a educação indígena é um grande desafio.

Esse aspecto está relacionado ao nosso modelo de escola e de currículo que ainda não contemplam efetivamente a diversidade cultural e as particularidades étnicas. A escola ainda é um espaço de reprodutibilidade de conhecimentos eurocêntricos “transplantados”, em particular a matemática, imposta nas escolas e nos livros didáticos.

A educação intercultural gera reconstrução, ressignificação e o fortalecimento da identidade e da cultura em foco. Neste sentido as faculdades que oferecem o curso de licenciatura em municípios próximos às aldeias e por isso recebem esses alunos, como é o caso de Tucuruí, não podem ficar indiferentes a esta realidade. A escola tem um papel importante pelo seu caráter sócio-político-cultural, uma vez que pode ser mediadora desse processo, principalmente na superação do estigma de que o “índio” é detentor “de pouca cultura” ou de “coitadinho” em relação ao acesso aos saberes escolares. Isso pude perceber

durante as minhas conversas com as lideranças indígenas da aldeia Trocará, no qual eles mostraram-se muito conscientes dos seus direitos e deveres.

Com relação à educação matemática esse aspecto não é diferente. Vivem-se ainda práticas mais preocupadas com o aspecto operacional do que propriamente analítico e de contextualização no ensino da matemática, com a mera reprodução do que é apresentado nos livros didáticos. Nesse sentido, a Etnomatemática é um importante contributo a prática pedagógica da matemática nas escolas propiciando horizontes de reflexões e de trocas com outras disciplinas e fundamental na grande diversidade que é a sala de aula.

Nesse sentido,

[...] apesar de reconhecermos o quanto é ambíguo e complexo o processo de possibilitar aos marginalizados, excluídos e às minorias a práxis transformadora pela via de práticas etnomatemáticas, reconhecemos que a etnomatemática – enquanto prática pedagógica e até mesmo como uma linha de pesquisa – pode ser um dos fatores determinantes de recuperação de auto-estima e poder dos grupos mais isolados e, de algum modo, economicamente desfavorecidos. (MONTEIRO; OREY; DOMITE, 2006, p.26)

Os Assuriní entenderam que compreender o conhecimento não indígena hoje é questão de “sobrevivência” e, também, fundamentalmente de resistência, no qual os saberes indígenas devem estar no cerne desse processo e os professores, alunos, além de outros integrantes da aldeia, diretamente envolvidos com a escola, compreenderem o conhecimento como algo plural.

Podemos observar isso nas falas das lideranças indígenas, e em situações em que eles têm de discutir o assunto, estão cada dia mais interessados em possibilitar aos jovens o ingresso em cursos de graduação. Segundo Oliveira Assuriní (liderança da comunidade Assuriní do Trocará) “na hora de lutar o índio tem que trocar o arco, a flecha, e a pintura de guerreiro por lápis e papel, é nas leis que ele tem que mostrar aquilo que tem direito pra depois cobrar”.

E é regra na aldeia Trocará que todo profissional que alí atue, incluindo principalmente os da educação, devem conhecer os costumes indígenas e incorporar-se na medida do possível nas rotinas da aldeia, como forma de conhecer melhor a cultura e de possibilitar, no espaço da escola, a revitalização e afirmação da tradição e da identidade Assuriní. Diferente do resgate cultural tem-se uma “invenção” da tradição. Segundo Hobsbaw (1984, p. 12) “consideramos que a invenção de tradições é essencialmente um processo de

formalização e ritualização, caracterizado por referir-se ao passado, mesmo que apenas pela imposição da repetição”.

Em que pese o esforço das lideranças da aldeia Trocará, o que acontece na prática é que os professores, os enfermeiros, bem como outros profissionais que atuam e passam grande parte da semana na área indígena Trocará apresentam resistência quanto à prática das atividades indígenas, com uma certa indiferença em relação ao cotidiano da aldeia, como podemos observar na fala da professora Paturina Assuriní:

A maioria que tem assumido espaço na saúde e na escola é não indígena. Mas infelizmente não receberam qualquer capacitação para trabalhar em uma escola indígena, são pessoas que não estão familiarizadas com a cultura do índio. A maior parte delas não se sente integrada a esse meio, não possui o sentimento de pertencimento a essa cultura.

Movida por esta inquietação comecei a conversar com professores que lecionaram para esses índios, não me restringi aos professores de Matemática. Descobri que as séries iniciais eram feitas na própria aldeia, mas a partir do ensino médio o aluno era obrigado a se deslocar para a cidade caso desejasse continuar os estudos. Porém, desde 2012 com a inauguração da Escola de Ensino Médio na aldeia, são os professores que vão até ela para lecionar as disciplinas, em módulos, que duram em média 20 dias. Constatei também que um mesmo professor, com formação em Química, lecionava também Física e Matemática.

Entre as muitas possibilidades de se trabalhar aspectos da cultura e sua relação com a escola, que poderiam ser abordados como objeto de pesquisa, a pintura corporal me chamou a atenção pela riqueza de detalhes figurativos e simbólicos, intimamente relacionadas aos seus mitos, crenças, ritos, danças, enfim a sua própria concepção de vida e de mundo.

Mesmo com a ampliação da educação escolar na aldeia, persistiam os mesmos questionamentos, ou seja, será que essa educação escolar tinha relação com o cotidiano da aldeia? Por exemplo, quais as influências da prática da pintura corporal, por exemplo, no ensino da matemática escolar ou vice-versa e o que uma tem a contribuir com a outra?.

Os questionamentos que foram surgindo, ao longo das minhas idas a aldeia, e uma proximidade maior com a cultura Assuriní foram se constituindo os norteadores da pesquisa e assim foram sistematizadas, voltadas para um aspecto específico tanto do conteúdo matemático, quanto dos elementos da cultura, no caso a pintura corporal, e em particular da sua geometria, assim formuladas: A partir da cultura, como se configura a pintura corporal e o simbolismo dos seus aspectos geométricos? Como esse conhecimento vem sendo trabalhado

pelos professores na escola indígena, em particular pelos professores indígenas? Qual a importância da pintura corporal no aprendizado da geometria na escola? Como esses conhecimentos podem e devem ser articulados nas aulas de geometria no Ensino Fundamental Menor?

2.3 Objetivos

Partindo-se da justificativa apresentada e das problemáticas expostas, este trabalho resultou nos seguintes objetivos.

2.3.1 Objetivo Geral

Estudar os aspectos geométricos da pintura corporal Assuriní e o seu uso no ensino de geometria no Ensino Fundamental Menor, na Escola Indígena Warara-awa Assuriní, da Aldeia Trocará, em Tucuruí, Pará.

2.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar as pinturas corporais Assuriní e os simbolismos dos seus aspectos geométricos;
- Verificar como esse conhecimento é trabalhado pelos professores indígenas na escola no ensino de geometria, considerando a importância e o significado que tem a pintura corporal para a cultura Assuriní;
- Estudar a partir da prática pedagógica de duas professoras indígenas que atuam no ensino Fundamental Menor no ensino da matemática com foco na geometria;
- Refletir sobre a importância desse conhecimento, e de como ele pode e deve ser articulado, não só na educação matemática, mas, em outras áreas de conhecimento presentes na escola.

Assim, no contexto da aldeia Assuriní, buscou-se compreender quais as concepções e práticas em geometria das professoras, e como elas articulam esse conhecimento nas aulas de geometria, e a importância disso para o aprendizado dos alunos.

A busca por esta interação acena à valorização do contexto sociocultural dos sujeitos envolvidos no processo educacional tendo em vista as possibilidades de uma Educação Matemática transdisciplinar e transcultural. Transdisciplinar no sentido de D'Ambrosio,

A transdisciplinaridade é um enfoque holístico, que procura elos entre peças que por séculos foram isoladas. Não se contenta com o aprofundamento do conhecimento das partes, mas com a mesma intensidade procura conhecer as ligações entre essas partes. E vai além, pois não reconhece a maior ou menor essencialidade de qualquer das partes para o todo. (D'AMBROSIO, 2011, p. 44)

É pertinente destacar que a pesquisa em Etnomatemática na educação indígena, além de ser campo fértil, transcende a própria educação matemática, pelo seu caráter multidisciplinar, e, nesse aspecto a cultura indígena é de um campo fértil para a pesquisa. O foco desta pesquisa não é o de traduzir o saber desse grupo social para a matemática escolar, ou vice-versa, e sim, proceder uma interação entre saberes, no qual os valores culturais indígenas sejam valorizados e ressignificados no cotidiano escolar, com um caráter de complementaridade. A esse respeito, o que se busca é:

A tradição não deve ser rejeitada como superstição, nem exaltada como conhecimento primordial. Quando, entretanto, se reflete sobre o humano, a origem não deve ser compreendida como um conhecimento balbuciante, simples, grosseiro. ”(ALMEIDA, 2010, p. 15)

Assim, essa articulação entre saberes aparentemente distintos, pode propiciar interseções valiosas entre os vários conhecimentos presentes no cotidiano da escola. Uma ação nesse sentido requer um projeto pedagógico que possibilite os professores e alunos interagirem com a vivência dos saberes da tradição. Isso porque segundo Almeida (2010, p.67) “os saberes da tradição constituem uma ciência, mas uma ciência que, mesmo operando por meio das universais aptidões para conhecer, expressa contextos, narrativas e métodos distintos. Daí a importância da complementaridade entre saberes científicos e saberes da tradição”.

O diálogo entre os saberes escolares e os saberes tradicionais é de fundamental importância no processo de ensino aprendizagem, particularmente na educação indígena, uma vez que o ensino da matemática pode e deve ser realizado por meio de diálogos entre esses saberes, possibilitando maior interação no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Os conhecimentos indígenas não podem ser negligenciados no contexto escolar, muito menos no contexto escolar indígena, visto que se propõe uma Educação Matemática transdisciplinar e transcultural e, principalmente porque a aprendizagem tenderá a se tornar mais significativa para o aluno e também para o próprio professor quando a mesma está vinculada ao universo de conhecimento de ambos, o que para D'Ambrosio (2011), esse encontro cultural é essencial na evolução do conhecimento.

A relevância desta pesquisa está na contribuição para os estudos sobre o povo Assuriní, em particular na Educação Matemática, e mais ainda por ter como foco a valorização dos saberes da tradição Assuriní e estabelecer na escola indígena, mais especificamente a interseção entre os saberes expressos na pintura corporal e o conteúdo da geometria proposto pelo currículo oficial.

2.4 Procedimentos Metodológicos

Esta pesquisa teve como interlocutores as professoras Assuriní da aldeia Trocará, em suas práticas pedagógicas com os alunos e professores da Escola de Ensino Fundamental e Médio Warara-awa Assuriní . A figura 1 a seguir mostra uma das salas da escola na aldeia Trocará que tem o mesmo modelo arquitetônico das escolas urbanas.

Figura 1 - Foto dos alunos do ensino fundamental menor da EEEFM Warara-awa Assuriní.



Fonte: Foto da autora, 2013

No momento da foto as crianças encontravam-se pintadas e ornamentadas, pois era a inauguração do prédio da escola e iriam receber o prefeito de Tucuruí e o governador do Estado do Pará.

A única particularidade que distingue essa escola das demais são o nome da escola e as indicações dos banheiros, escritos na língua Assuriní. Percebi que esse fato causa grande inquietação nos Assuriní como podemos observar, também, no seguinte relato extraído da dissertação de uma pesquisadora em lingüística da UNB, cuja pesquisa foi feita na aldeia Assuriní do Trocará:

Os Asuriní solicitam uma arquitetura para a escola da aldeia que se adeque às condições climáticas, ambientais e socioculturais dos Asuriní, citando exemplos de outros povos indígenas, como os Tembé e os Tikúna, que possuem escolas em conformidade aos modelos tradicionais, os quais devem ser respeitados. Esta não parece ter sido atendida, pois em setembro de 2010 constatou-se a construção de uma outra nos moldes não apropriados da já existente. (AQUINO, 2010, p.46)

Aquino discorre no parágrafo acima sobre o fato das tradições Assuriní serem desrespeitadas, visto que a estrutura da escola não é a mesma do Tekatawa que é um lugar onde os velhos índios ensinam seus costumes e tradições aos índios mais novos.

Para o desenvolvimento desta pesquisa foram utilizados como instrumentos de investigação, entrevistas e pesquisa bibliográfica. No entanto, cabe destacar que esses procedimentos não foram fechados, e a medida que foi sendo sentida a necessidade durante minha incursão na aldeia, eles foram ampliados.

As entrevistas foram feitas com a finalidade de esclarecer questões que estivessem mais intimamente relacionadas com o âmbito escolar da pesquisa, desde a formação dos professores até as metodologias utilizadas, com o intuito de encontrar subsídios para a sensibilização ou não do olhar destes profissionais em relação às questões educacionais, fator esse muitas vezes vinculado à formação e que se reflete na metodologia utilizada em sala.

As entrevistas também foram relacionadas ao cotidiano da aldeia e realizadas em situações rotineiras da aldeia e sempre que algum aspecto do dia-a-dia estivesse relacionado com a pintura corporal, para avaliarmos a importância desse aspecto da cultura na etnia Assuriní.

O levantamento bibliográfico enfocou as produções no âmbito da UFPA com destaque para a quantidade de pesquisas no IEMCI, sobre educação matemática indígena. Além dessas, buscou-se outras produções no campo da Etnomatemática necessárias a pesquisa.

Posteriormente foram realizadas entrevistas com as professoras indígenas e com alunos da Escola de Ensino Médio Warara-awa Assuriní, onde buscamos identificar as

concepções e as práticas matemáticas em geometria na sala de aula. Neste momento foram feitas perguntas relacionadas ao cotidiano escolar no que tange, especificamente, as aulas de geometria; o significado da pintura corporal para aquela cultura e se ocorriam possíveis relações da pintura com as aulas de geometria. Foram entrevistadas duas professoras indígenas das séries iniciais (pré-escola I e pré-escola II) e os seus alunos de quatro turmas, duas pela manhã e duas pela tarde.

A ideia inicial era trabalhar com professores de Matemática especificamente, mas não foi possível, pois o sistema adotado para o fundamental maior e ensino médio era o modular, o que gerava uma rotatividade muito grande de professores na aldeia. Como a educação infantil já funcionava de forma regular e, inclusive, pelo fato das professoras serem da própria aldeia, isso foi decisivo na opção por essas turmas.

A fundamentação teórica alicerçada nas concepções propostas por D'Ambrosio (1990; 1997; 2002; 2011); Vergani (2007); Gerdes (1992); Sebastiani Ferreira (1993, 1994) e Almeida (2010), foram imprescindíveis para a elaboração de uma pesquisa que possibilite maior profundidade e compreensão do tema, assim como, possa contribuir para um ensino de Matemática mais transdisciplinar, transcultural e de melhor qualidade.

Os debates com os professores, inclusive com os que lecionam no ensino fundamental maior e ensino médio, já que as reuniões eram abertas para toda a comunidade escolar, também foram de fundamental importância para a fundamentação da pesquisa.

Foi feito, também, um levantamento sobre o uso da pintura corporal e seus significados na aldeia Trocará, ressaltando-se a importância da pintura corporal para a sua atual organização social. Esta parte foi realizada com a fundamental participação das índias mais velhas, para que pudesse traçar um comparativo de como se dava e como se dá a relação da pintura corporal e as mudanças sociais dentro da aldeia nas últimas décadas, a partir da escolarização.

Todos esses dados e análises deram corpo a presente dissertação.

2.5 Produção Acadêmica no Âmbito dos Estudos Indígenas

Os primeiros estudos feitos sobre os índios Assurinís ocorreram na década de 1960. Nesta época iniciaram-se as pesquisas da língua Assuriní por membros do Instituto Linguístico Summer. Tais levantamentos prosseguiram até os anos 1970, tendo resultado publicações, como Gramática Assurini de autoria de Harrison (SIL, 1980) e, ainda, Emogeta:

Cartilha Assurini (1977) e Aspectos da Língua Assurini (1978), ambos elaborados por Nicholson e publicados pelo SIL (Summer Institute of Linguistics).

A perspectiva comparativa está presente também na tese de doutorado de Roque de Barros de Laraia intitulada “Organização Social dos Tupi Contemporâneos”, apresentada em 1972 e publicada com o título Tupi: índios do Brasil atual. Como se poderia esperar de um trabalho comparativo, as informações sobre os grupos indígenas são gerais. Laraia não abrange o sistema cultural dos Assuriní como um todo, como só seria possível numa monografia específica sobre este grupo. Mesmo assim, é em sua tese citada anteriormente que Laraia (1972) oferece um maior número de dados sobre os Assuriní, abordando outros aspectos da organização social, além da terminologia de parentesco e das regras matrimoniais analisados nas obras anteriores.

Na década de 80, os Assuriní foram estudados pela antropóloga Lúcia Andrade (1982). Esta pesquisa deu-se no âmbito da renovação dos estudos dos Povos Tupi junto a grupos Tupi da Amazônia, na época recém-contatados, e também a povos já conhecidos como os Assuriní.

Lúcia Andrade realizou pesquisa de campo entre 1982 a 1989 que resultou na dissertação de mestrado intitulada “O Corpo e o Cosmos, Relações de Gênero e o Sobrenatural entre os Assuriní do Tocantins” apresentada ao Departamento de Antropologia Social da Universidade de São Paulo, em 1992. A dissertação versa sobre dois temas centrais o xamanismo e a relação entre os gêneros, através dos quais são analisadas a cosmologia dos Assuriní e a sua noção de Pessoa.

Mais recentemente, em 1996, a professora Rosenilda Tavares Batista publicou o artigo “Assim Surgiu o Povo Asurini: Diálogos de Um Professor de Aldeia” no livro “Educação Indígena na Amazônia: Experiências e Perspectivas” que foi organizado por Eneida Assis e é um dos trabalhos do Programa em Etnoeducação, um dos projetos que fez parte do Programa de Educação Média e Superior da UFPA. No texto, Batista, relata sua experiência como professora na aldeia Assuriní do Trocará permitindo ao leitor um olhar “por dentro da escola”, ou seja, saber um pouco a respeito dos Assuriní e como é o trabalho de um professor numa aldeia indígena.

A autora, também, reuni no texto as experiências vividas nesse contato, o contato com as tradições, costumes, o impacto das novidades que chegam diariamente na aldeia e como equilibrar a vivência de conhecimentos diferentes. Para a autora, avançar é saber trabalhar com as novas relações, se mostrar ao novo e diferente e dele tirar o bom, é preparar-se para o atrito das relações intra e extra-culturais.

Temos, também, a publicação de dois artigos sobre um diagnóstico realizado em 2006 por Gabriel Pedrazzani e Wilma Leitão, são eles: “O povo Asuriní da Terra Indígena Trocará (PA): políticas públicas e os impactos etnoambientais da UHE Tucuruí” e “Os Asuriní da Terra Indígena Trocará (PA) e os Impactos Etnoambientais: do contato à instalação da UHE Tucuruí” apresentados, respectivamente, na 26ª Reunião Brasileira de Antropologia e no IV Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade.

Pedrazzani e Leitão descrevem algumas impressões sobre um diagnóstico de impactos etnoambientais da UHE Tucuruí na Terra Indígena Trocará (PA). Para isso eles realizaram entrevistas com moradores mais antigos em busca dos conhecimentos tradicionais relacionados aos manejos de recursos naturais, bem como o histórico do contato relacionados aos impactos da UHE. Os artigos apontam a diversidade de instituições governamentais e não-governamentais (Fundação Nacional do Índio - FUNAI, Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, entre outras) que atuam junto àquela população como o ponto que mais chama a atenção. Ressaltam ainda nestes artigos a inserção dos indígenas à população regional e a proximidade do núcleo urbano de Tucuruí como fatores que contribuíram para a interação intensiva de indígenas e não-indígenas e que geraram uma série de impactos.

Outro trabalho que contempla o universo Assuriní é a dissertação de Leticia de Souza Aquino da Universidade de Brasília (UNB) publicada em 2010 e intitulada “Pesquisas sociolingüísticas entre os Asuriní do Tocantins. Contribuição para o inventário nacional da diversidade linguística (INDL)”. A pesquisa faz parte do projeto piloto “A língua Assuriní do Tocantins: um projeto piloto para a metodologia geral do inventário nacional da diversidade linguística” que é um dos projetos do Inventário Nacional da Diversidade Linguística (INDL).

A dissertação de Aquino tem em vista dois pontos fundamentais: a) descrever a situação de uso das línguas Assuriní e portuguesa na aldeia Trocará; e b) descrever a situação de transmissão da Língua Assuriní do Tocantins, visto que é considerada uma língua em adiantado grau de obsolescência. Os resultados dessa pesquisa contribuíram para um quadro detalhado da realidade atual da Língua Assuriní.

Aquino(2010) vê, ainda, o seu trabalho como fundamental para o desenvolvimento de políticas que contemplem o ensino e a valorização da língua indígena Assuriní, fato esse que está desacreditando por essa população que vê a extinção da linguagem materna mais próxima com o passar dos anos.

Porém, não existem pesquisas voltadas especificamente para a Educação Matemática a partir da aldeia Trocará. Ainda não existe uma pesquisa que promova uma reflexão sobre os

desafios da Educação Escolar Indígena brasileira na construção de um processo educativo na Educação Matemática que contemple a prática da pintura corporal dos Assuriní do Trocará e a matemática escolar, pois as práticas e a produção de conhecimentos matemáticos ocorrem em todas as culturas humanas, e tem fecundidade a partir da Etnomatemática enquanto campo de pesquisa e ensino.

Utilizaremos a abordagem Etnomatemática como perspectiva teórica para analisar esse processo. A Etnomatemática auxiliará na ressignificação de conceitos e de valorização da cultura. E nisso consiste a dimensão política da Educação Matemática, de não se reconhecerem “inferiores” ou “menores” diante de um conhecimento escolar que não valoriza e nem reconhece os saberes da tradição.

2.6 Referencial Teórico

A Etnomatemática surge neste trabalho pelos mesmos motivos que levaram ao seu surgimento e às suas primeiras discussões, ou seja, inquietações no âmbito educacional, em particular com o ensino e aprendizagem da matemática, tanto na escola, quanto na academia. Discussões essas cujas primeiras reflexões, proposta por D’Ambrosio, era o da existência de uma Matemática à margem dos aspectos culturais de um povo, e isso precisava ser repensado. Os motivos que levaram D’Ambrosio a instigar questões relacionadas ao âmbito educacional em encontros que aconteciam para discutir a Matemática escolar, na forma de como vinha sendo ensinada nas escolas, descontextualizada do universo cultural e da realidade dos alunos.

O olhar sensível desse autor ao entrar em contato com outras culturas trouxe à tona uma grande necessidade para ele de pensar e discutir essa realidade, visto que sua formação é na Matemática considerada “pura”. A partir de 1975 esse aspecto social e político da Educação Matemática começa a ganhar espaço nas discussões dos congressos, conferências e encontros nessa área. Porém,

Foi no 5º Congresso Internacional de Educação Matemática, realizado na Austrália, em 1984, quando se verifica a tendência definitiva da introdução de questões socioculturais nas discussões sobre Educação Matemática, que mostrou uma mudança qualitativa nas preocupações e reflexões nessa área de conhecimento. (HALMENSCHLAGER, 2001, p.27)

A maioria dos pesquisadores em Etnomatemática, na atualidade, concordam que pelas definições de D’Ambrosio, ela parece ser tudo. Tudo é Etnomatemática. Ou seja, o termo foi ganhando amplitude. Porém, para alguns como Sebastiani Ferreira que se diz não estar

interessado em estudar todo este universo de possibilidades, é necessário que se deixe bem claro do que estamos falando.

No livro intitulado “Etnomatemática: papel, valor e significado” é oferecido ao leitor pareceres especializados sobre o tema. Sobre o questionamento do que vem a ser a Etnomatemática hoje para os autores, Alexandrina Monteiro, Daniel Clark Orey e Maria do Carmo Santos Domite, são elencadas as seguintes respostas:

Para a autora Monteiro, a Etnomatemática é uma proposta que incluía, mas não se limitava, às questões do cotidiano escolar.

Nesse sentido, Etnomatemática é, para mim hoje, uma proposta educacional e filosófica comprometida com os grupos menos favorecidos que nos desafia a buscar meios que nos revelem essa trama imposta pelos grupos dominantes para que possamos denunciá-la e, com isso, transformá-la. O objetivo é que experiências sociais e culturais dos sujeitos advindos de classes desfavorecidas e oprimidas possam ser valorizadas e fortalecidas contribuindo, assim, para a construção de uma sociedade mais ética, fraterna e solidária. (DOMITE et al, 2004, p.14)

Já Orey (2004) tem uma tendência em permanecer, segundo ele, próximo à definição dada por D’Ambrosio, na qual etno + matema + tica possui um significado maior do que a simples identificação de diversas técnicas, habilidades e práticas utilizadas por grupos culturais distintos para conhecer o mundo. E vai além, afirmando que:

A Etnomatemática deve ser entendida em sua abrangência. Desta maneira, considerando-se o aspecto abrangente da etnomatemática, torna-se impreciso defini-la de uma forma compacta e universal. Assim, necessitamos ser cautelosos para que não nos tornemos rígidos em nossas percepções sobre o que é ou o que não é etnomatemática, pois se uma atividade ou procedimento possuem particularidades que as enquadram na descrição que foi elaborada, eu acredito que elas possuem características etnomatemáticas. (DOMITE et al, 2004, p.14)

Domite diz não acreditar em definições ou modelos, mas sim na criatividade, segundo ela, para responder/agir frente a cada situação, em geral complexa em termos de modos de pensamento e ação. Ou seja,

Ao tentar compreender maneiras de conhecer de um “outro grupo”, por meio das ferramentas teórico-práticas que levam-no a compreender e transformar – de modo contextualizado- as relações quantitativas e espaciais, estaríamos, como educadores, refletindo dentro desse ideal ou paradigma etnomatemático. (DOMITE et al, 2004, p.17)

Nesse sentido, através das afirmações desses autores a respeito da Etnomatemática, observar as temáticas que normalmente se relacionam a esse Programa, tais como: Fundamentação teórica, educação escolar, minorias/ marginalizados/excluídos e formação de professor.

A partir dessas leituras, a feira próxima à escola, a aldeia indígena mais próxima da cidade, as experiências relatadas pelos alunos adultos das turmas da modalidade EJA – Educação de Jovens e Adultos- bem como o vocabulário bem peculiar desses alunos, com expressões como, por exemplo, cubagem que ora designava área e ora designava volume e a utilização de unidades de medidas de comprimento para designar volume. Certa vez, durante uma aula de Matemática em que o assunto abordado era unidade de medidas, um aluno afirmou que cavou um poço e encontrou três metros de água, querendo referir-se à profundidade encontrada e não ao volume como a expressão utilizada por ele nos remete.

Tais fatos não significavam mais para mim equívocos matemáticos como eram vistos antes, mas sim como uma interpretação de um fenômeno, que para mim é matemático, com as ferramentas que este aluno tem em mãos e que lhe foram dadas dentro da vivência em sociedade.

No entanto, a nossa cultura, só legítima como Matemática aquela que é ensinada na escola, desconsiderando qualquer outro tipo de conhecimento matemático fora dessa visão ocidental.

Edgar Morin apresenta em uma nota no livro “O Método 4” essa consagração dos saberes instituídos:

Estabelece-se por toda a parte um corte hierárquico entre cultos e incultos, competentes e incompetentes, sábios e ignorantes. Na própria ciência, Solla Price insiste sobre a desigualdade entre “supercientistas” e uma massa de operários de pesquisa. A ideia de “capital cultural”, embora reduza o cognitivo ao econômico, torna-se interessante se ligamos a ideia de capital à sua origem, caput, o que depende da cabeça. Infelizmente, não é o saber mais rico ou mais verdadeiro que adquire o poder, mas o saber mais operacional (mágico ou técnico). Os ditos analfabetos das sociedades arcaicas de caçadores – coletores dispunham de um extraordinário “capital cultural” comportando o conhecimento de animais, plantas, peixes, remédios, bem como de competências técnicas para fabricar os seus instrumentos; dispendo de nossa técnica, foi possível massacrar esses seres humanos superiores e suas civilizações milenares. (MORIN, 1998, p. 46)

Esses mesmo aspectos podem ser observados nos escritos de Almeida (2010) quando é posto que ao lado do conhecimento científico, as populações rurais e tradicionais, ao longo de suas histórias, têm desenvolvido e sistematizado saberes diversos que lhes permitem responder a problemas de ordem material e utilitária tanto quanto têm construído um rico *corpus* da compreensão simbólica e mítica dos fenômenos do mundo.

Apesar de se valerem dos mesmos atributos cognitivos que constituem a unidade do pensamento humano, essas duas formas de conhecimento – cultura científica e saberes da tradição – se pautam por distintas estratégias de pensamento: uma mais próxima da lógica do sensível, outra mais distante dela.

Durante muito tempo fomos incitados, no interior de nossa educação formal e escolar, a consolidar duas ideias que Almeida (2010), no seu livro intitulado “Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição”, procura problematizar e desconstruir: a primeira é a que limita a concepção de intelectual aos portadores de cultura científica; a segunda, a que consagra o intelectual acadêmico como um tradutor privilegiado das concepções do mundo e dos fenômenos. Sobre isto, temos:

De modo genérico, quem são os intelectuais? São as pessoas que se distinguem pela maneira de observar os fenômenos com mais atenção e por criar métodos específicos para conhecê-los, decifrá-los, explicá-los. Desde o aparecimento da espécie humana na Terra, os homens procuram responder aos problemas que lhes são postos. Essa aptidão para responder aos desafios que colocam em risco a vida da espécie vai, ao longo de nossa história, construindo padrões cognitivos cada vez mais complexos de viver e conhecer. O que se constitui, à primeira vista, resoluções de problemas reais e imediatos vai, aos poucos, consolidando novos patamares de pensamento e de conhecimento que caracterizam a cultura humana e diferenciam nossa espécie em relação a todas as outras. Isto é, como *sapiens-demens* construímos uma fabulosa aptidão para duplicar a realidade, para narrar história – o que supõe uma consciência do tempo – e para projetar futuros. (ALMEIDA, 2010, p. 49)

Essas aptidões se configuram como um domínio universal mesmo que seja expressa de maneiras diversas. De fato o conhecimento científico constitui uma pequena parte do grande rol de conhecimentos existentes, esse saber foi historicamente constituído como verdadeiro e único pela sociedade ocidental ao mesmo tempo em que acabou excluindo todo o saber que nele não se enquadrasse. Estamos diante de uma tendência cada vez maior de desinteresse em relação aos conhecimentos tradicionais de seu povo em decorrência desta desvalorização de seus conhecimentos que direta ou indiretamente acaba afetando-os.

Os jovens índios da aldeia Trocará, por exemplo, não veem sentindo em aprender algo que não é valorizado pela sociedade fora da aldeia, então eles acabam assumindo os mesmos

valores, gostos, sonhos que os jovens da cidade e adotam posturas para que sejam aceitos como igual nesse outro grupo. Ao conversar com duas jovens índias da aldeia que cursam o ensino técnico no IFPA – Instituto Federal do Pará – campus de Marabá, elas deixaram bem claro que o melhor de estudar fora da aldeia é o acesso a uma nova cultura que aparenta ser mais atrativa que aquela vivenciada na aldeia.

Durante as séries iniciais esse aspecto não é observado, ao contrário, as crianças adoram as danças, as pinturas, os ornamentos e por isso é fundamental que a revitalização da cultura se inicie logo cedo e a escola é fundamental nesse processo. Porém verificamos um distanciamento entre o conteúdo escolar e a realidade dos alunos. A matemática faz parte do cotidiano, mas para a maior parte das crianças, os conceitos vistos nas escolas são tão distantes de suas vivências, que elas não se sentem motivadas a aprender por não fazer sentido para elas. Essa situação fica explícita na fala da aluna adolescente Hayssa Assurini que quando questionada sobre como gostaria de aprender geometria na escola, ela responde: “gostaria de aprender no meu dia-a-dia, através de desenhos e ao lado o significado dos desenhos, se comunicando com os mais velhos e também na escola com mais frequência, assim é mais fácil de aprender”. Sobre isso, temos:

A escola está fisicamente inserida num contexto social (bairro, região, aldeia, etc.), mas, na maioria das vezes, não faz parte deste contexto. Seus professores e diretor vêm de outros lugares, somente para cumprir o horário de trabalho, não participando do ambiente social de onde seus alunos vêm. Isto leva estes alunos a considerar a escola e seu discurso como totalmente fora de suas realidades. (FERREIRA, 2004, p.80)

Quando falamos de educação indígena, os índios possuem, assim como nós, uma lógica própria e nesse processo tudo que não está ligado ao seu cotidiano, ao seu dia-a-dia não faz o menor sentido.

A proposta de abordagem da geometria a partir da pintura corporal vem ao encontro dessa necessidade, pois torna mais evidente as propriedades dos elementos geométricos quando as figuras são traçadas e não somente observadas. Muitas das vezes o tema não é abordado e quando feito, nunca é prioridade, na maioria das vezes é deixado para o final do ano e então quase sempre não é visto por falta de tempo. Daí ser considerado como um conteúdo mais complexo pela maioria dos alunos.

Quando indagados sobre a época do ano reservada para este assunto, respondiam, invariavelmente, ser o último bimestre, ou na melhor das

hipóteses, o último trimestre do ano letivo, o que parecia indicar que, conscientemente ou não, a falta de tempo estava sendo usada como desculpa para a não realização do trabalho com geometria. Esse costume de programar a geometria para o final é, de certo modo, reforçado pelos livros didáticos que, pelo que pude observar, abordam esse tema quase sempre por último, dando a impressão de que esta é a programação mais conveniente. (PAVANELLO, 1989, p.6)

O relato da autora acima reitera que quando um aluno compreende um conceito estará mais apto para fazer generalizações do que um aluno que simplesmente os memorizou, mas para que isso aconteça é necessário que o conteúdo faça sentido para o aluno, esteja ligado ao seu cotidiano. Para que esse amadurecimento ocorra, ou seja, que o aluno não somente consiga reconhecer e reproduzir um desenho, mas também reconheça as propriedades dessas figuras, é essencial que exista o laço escola-comunidade.

Uma pesquisa de grande relevância sobre esse assunto é a intitulada “Etnoastronomia Tembé-Tenetehara como matriz de abordagem (etno)matemática no ensino fundamental” realizada por Osvaldo dos Santos Barros (2004) que após dialogar com diferentes sujeitos e observar suas maneiras de matematizar o mundo, compreende que a cultura é determinante no processo de ensino aprendizagem. A partir desse diálogo, estudou a cosmologia Tembé-Tenetehara de interpretação dos fenômenos naturais, observando o movimento das constelações e da leitura Tembé da realidade.

Barros (2004) propõe ações metodológicas para o ensino da matemática escolar através desse enlace com a astronomia e acredita que essas aproximações mostram como a cultura pode contribuir para uma reestruturação matemática escolar.

Outro trabalho que muito contribuiu com a Educação Matemática em áreas indígenas foi o realizado por Elisângela Aparecida Pereira de Melo (2007). Buscando valorizar as manifestações, os saberes e fazeres tradicionais da cultura Xerente, de modo, a construir conjuntamente com os professores da Escola Indígena Srêmtôwe um diálogo que possibilitará a reorientação da prática pedagógica dos mesmos na perspectiva da Educação Etnomatemática, a autora explicita que para os povos indígenas as tradições culturais por eles manifestadas no seu próprio cotidiano, estão enraizadas e valorizadas pela cultura local de tal modo, a fazer valer a autoafirmação da comunidade como sujeito histórico e constitui a evidência legitimadora de seus direitos como povo.

Melo (2007), constrói a sua pesquisa na perspectiva de interação de valorização de saberes culturais e tradicionais em contextos indígenas. Sendo assim, expõe que o saber/fazer

do povo Xerente (aldeia Porteira – TO) em que os seus conhecimentos tradicionais são evidenciados por meio de suas tradições flui e configura-se em um ambiente rico de possibilidades educativas que transcende as concepções de educação escolar vigente em Terras Xerente.

Lucélida de Fátima Maia da Costa (2009) é outra pesquisadora com contribuições na educação escolar indígena. Para ela, é hora de se pensar e praticar uma escola que realize a escolarização que permita ao indígena, através dos diversos conhecimentos adquiridos nesse processo (aqui se enfatiza a matemática), dar significado ao que é ensinado e ao que é aprendido através de suas próprias perspectivas de futuro, uma vez que cada estudante possui individualmente experiências sociais e culturais.

Ainda de acordo com essa autora, a forma como o professor de matemática direciona sua prática docente determina as relações de valor que se estabelecem na aula e o predomínio de uns saberes sobre outros. E afirma que, em contextos escolares indígenas deveria haver um espaço para que a matemática ou as matemáticas entrassem em diálogo, deveria existir uma prática que mostrasse a matemática não como uma prática universal que privilegia uns saberes em detrimento de outros, mas que desenvolvesse aproximações com a identidade cultural do grupo na qual está inserida.

Costa (2009) mostra que o diálogo entre as diversas matemáticas é possível e que este pode configurar-se numa ponte entre o que o estudante indígena já sabe e o que o currículo oficial propõe, isto é, pensa-se que o ensino de conceitos matemáticos deve ser contextualizado, a partir das concepções do estudante e avançar rumo a generalizações e não o inverso.

O trabalho realizado por Hélio Simplicio Rodrigues Monteiro (2011) demonstra bem a importância que tem o ensino da matemática para o povo indígena. O pesquisador desenvolveu um projeto de pesquisa em educação matemática no Magistério Indígena do Estado do Tocantins. Sua proposta objetivava fazer uma reflexão sobre as contribuições da Etnomatemática na Formação dos Professores do Magistério Indígena.

Durante o desenvolvimento de seu trabalho, o pesquisador constatou as dificuldades encontradas pelos alunos-professores índios que cursam o Magistério Indígena nesse estado. Essas dificuldades referem-se tanto na compreensão do conteúdo da matemática escolar, quanto na interseção desta com os aspectos da sua cultura presentes no cotidiano da aldeia.

Observou também que, tendo os professores indígenas um laboratório a céu aberto, todo um arsenal que o circunda em todos os seus afazeres, com suas práticas sociais, que

englobam práticas matemáticas em total sintonia com sua cosmologia, no entanto esses professores não utilizam esses afazeres em suas aulas no geral e mais especificamente em suas aulas de matemática. Segundo o autor, a falta de material didático-pedagógico, a estrutura cartesiana do Magistério Indígena e o uso do livro didático como a única fonte são alguns dos possíveis entraves para que os professores indígenas não consigam contextualizar suas práticas culturais em suas aulas de matemática.

Monteiro (2011) entende que se desde sua formação inicial ele já for conduzido a ter um olhar diferenciado, então esse aluno-professor já começará a trabalhar na visão da valorização da sua cultura, trabalhando também o currículo de forma diferenciada.

O autor enfatiza ainda que em relação à educação escolar indígena, o conhecimento tradicional, oriundo de suas práticas sociais, deve ser apresentado de forma sistematizada, buscando-se os elementos que identificam a cultura e guardem relação com o conteúdo escolar.

Para o autor, a educação escolar indígena precisa estar fundamentada e a serviço das particularidades referentes a cada cultura, enquanto fator de reconhecimento, valorização e fortalecimento.

Como indicam estas reflexões, a questão da educação indígena ainda se mostra como um campo aberto para muitos estudos e pesquisas que possam contribuir para a melhoria dos processos educativos indígenas, especialmente em relação ao conhecimento matemático.

Acerca de que matemática o índio deve estudar, Borba e Costa (1996), fazem uma reflexão sobre as várias formas de valores e de concepções de mundo, resultado das diversas realidades que o homem enfrenta. Porém, mesmo quando o homem se depara com situações e problemas oriundos de uma mesma realidade, estes são enfrentados de maneiras diferentes, resultando nas diferentes culturas. Para os autores, o mesmo ocorre com a matemática, pois esta, sendo um produto cultural, os vários grupos a interpretam de forma diferente, segundo suas concepções de mundo.

Um ponto de reflexão que mereceu a atenção dos autores refere-se à distinção entre o trabalho intelectual e o trabalho manual. Segundo eles, para o índio não há distinção entre o saber e o fazer, contrariamente ao que ocorre em nosso meio, no qual o trabalho manual e intelectual são pensados e vivenciados de maneiras distintas. Para os autores, essa distinção é falsa e não pode deixar de considerar a eficácia e a adequação desses saberes, isto é:

Numa escola indígena, não se deve ensinar somente a matemática acadêmica; também a matemática do saber-fazer deve ser contemplada. Não se trata, é claro, de estar na escola do índio ensinando o que ele já sabe. Trata-se de considerar a escola como um momento propício para a

aproximação destes saberes. O saber matemático construído no cotidiano indígena e o saber matemático acadêmico poderiam então ser pensados como complementares, um não sendo visto como mais importante que o outro, ou um estágio mais avançado que o outro. (BORBA E COSTA, 1996, p.89)

Exemplos variados como transporte em barcos, manejo de contas bancárias e outros mostram que os indígenas dominam o que é essencial para suas práticas e para as elaboradas argumentações com o branco sobre aquilo que lhes interessa, normalmente focalizado em transporte, comércio e uso de terra. Assim, a Matemática se contextualiza como mais um recurso para solucionar problemas novos que, tendo se originado da outra cultura, chegam exigindo os instrumentos intelectuais dessa nova cultura.

As práticas matemáticas dos índios serve, é eficiente e adequada para muitas coisas – de fato muito importante – e não há por que substituí-la. As práticas matemáticas do branco serve para outras coisas, igualmente muito importantes, e não há como ignorá-la. Pretender que uma seja mais eficiente, mais rigorosa, enfim, melhor que a outra é, se removida do contexto, uma questão falsa e falsificadora. Seria querer olhar o mundo do outro conforme nossas lentes.

Isto é a capacidade de explicar, de apreender e compreender, de enfrentar, criticamente, situações novas. Aprender não é o mero domínio de técnicas, habilidades e nem a memorização de algumas explicações e teorias.

Sendo assim, o texto está ancorado na concepção de saberes de tradição de Almeida (2010), na visão sobre Etnomatemática de D'Ambrosio, bem como nos trabalhos de Gerdes (1992) e Sebastiani Ferreira (1993; 1994) que desenvolvem atividades em Etnomatemática focadas em um conteúdo matemático aplicado em comunidades com tradições não-europeias.

3 OS ASSURINÍ E A PINTURA CORPORAL

3.1 Os Assuriní do Trocará

Apresentamos neste item um histórico dos Assuriní a partir dos estudos de Laraia (1972 e 1978), Arnaud (1983), Andrade (1982), documentos da Funai (1976) e outras fontes referidos na Bibliografia.

Os Assuriní foram primeiramente estudados pelos antropólogos Roque de Barros Laraia (1972; 1978) e Expedito Arnaud (1983), no início dos anos 1960 e anos 1970 (somente Arnaud). Roque Laraia passou três meses em 1962, depois de ter permanecido entre os Surui com igual propósito: entender os processos de inserção daqueles grupos tupi na sociedade regional. Arnaud, pesquisador do Museu Paraense Emílio Goeldi, publicou diversos artigos notadamente sobre o sistema de parentesco Assuriní e sobre o processo de contato.

Vinte anos após as primeiras análises, a antropóloga Lucia Andrade realizou pesquisa com fins de elaborar a sua dissertação de mestrado, entre os anos 1982 e 1989. Note-se que, neste momento, o contexto era outro, tendo em vista que já havia sido feito o contato com os demais grupos tupi da região, desconhecidos na época das primeiras pesquisas.

O termo Assuriní tem sua origem na língua Juruna e, desde o século passado, vem sendo utilizado para designar diferentes grupos Tupi da região entre os rios Xingu e Tocantins. Este termo começou a ser empregado para denominar este povo em particular na década de 50 durante os trabalhos de pacificação.

Os Assuriní do Tocantins são conhecidos também por Assuriní do Trocará (nome da área indígena), e por Akuáwa-Assuriní. Esta última denominação foi empregada pelo etnólogo Roque Laraia na década de 60 em razão deste pesquisador considerar o termo Akuáwa como autodenominação do grupo.

Já há vários anos, porém, este povo assumiu o termo Assuriní como sua autodenominação. Por outro lado, como verificou a antropóloga Lúcia Andrade (1982), na década de 80, Akuáwa passou a ter uma conotação pejorativa, sendo utilizado para designar “índios do mato”, “índios bravos”, isto é, sem muito tempo de contato.

Segundo Laraia (1978), em 1962, os membros do grupo do Pacajá eram essencialmente monolíngues, enquanto os Assuriní residentes na aldeia Trocará já falavam português, aprendido com os funcionários do posto indígena e suas famílias, e com os vizinhos do rio Tocantins que os visitavam esporadicamente. Já em 1973, todas as crianças e

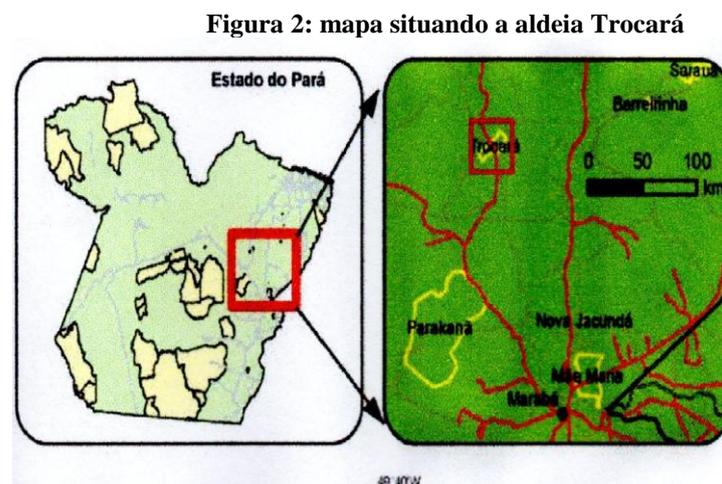
jovens Assuriní residentes na aldeia Trocará só falavam a língua portuguesa, enquanto que todos os membros do grupo de Pacajá falavam a língua indígena.

Atualmente praticamente todos os Assuriní falam com fluência o português, sendo que os jovens e crianças comunicam-se quase que exclusivamente em português.

A denominação da língua indígena dos Assuriní é Assuriní do Tocantins que pertence a família linguística Tupí – Guarani. Segundo Cabral (2006), ao mesmo subconjunto da família Tupí – Guarani que o Assuriní do Tocantins, estão as línguas Parakanã, Suruí, Tembé, Turirwára, Tapirapé e Avá – Canoeiro.

Aquino (2010) discorre que os relatos dos Assuriní apontam o Rio Xingu, como sua região de origem, aonde teriam vivido com os Parakanã, constituído no passado um único povo. Estima-se que, nas primeiras décadas deste século, os Assuriní abandonaram a região do Xingu, motivados por uma série de cisões internas e conflitos com outros povos indígenas. Assim, foram deslocando-se para leste, ocupando as cabeceiras do Rio Pacajá e, posteriormente, para as proximidades do rio Trocará, aonde encontram-se até os dias de hoje.

A aldeia Trocará é atravessada em toda a sua largura pela PA- 156 que divide a área em duas partes. A aldeia e o posto da FUNAI ficam a leste da estrada, na porção banhada pelo Rio Tocantins. A parte situada a oeste é um retângulo de matas que constituem uma das últimas florestas virgens de certa proporção na região.



Fonte: Aquino, 2010.

A aldeia Trocará está encravada na região do Projeto Grande Carajás, que abrange o Estado do Maranhão e partes do Pará e Tocantins. Este imenso programa de exploração minero-metalúrgica, que vem acompanhado de uma série de obras de infra-estrutura (como a hidrelétrica de Tucuruí e a ferrovia que liga a Serra dos Carajás à São Luís), vem provocando mudanças radicais em toda a estrutura sócio-econômica da região habitada pelos Assuriní.

A hidrelétrica de Tucuruí (fig. 3), localizada a cerca de 30 quilômetros rio acima da aldeia Trocará, transformou por completo o município. Sua implantação, entre os anos de 1975 e 1984, implicou a vinda de milhares de pessoas para a região. Assim, entre 1970 e 1980, o crescimento anual da cidade de Tucuruí foi 22,7%, enquanto Belém, no mesmo período, apresentava uma taxa de crescimento anual de 3,3%.

Figura 3 - vista do alto da hidrelétrica de Tucuruí.



Fonte:<http://veja.abril.com.br/blog/radar-on-line/files/2015/01/Tucuru%C3%AD.jpg>, acesso em Abril de 2014.

Conforme Carvalho (2006), o território Assuriní não foi inundado pelo reservatório da UHE (Usina Hidrelétrica) Tucuruí. Localizados à jusante da barragem, os Assuriní sofreram o que se convencionou denominar “efeitos indiretos”, ou seja, as consequências das profundas transformações na estrutura sócio-econômica da região e dos desequilíbrios ecológicos resultantes da instalação da obra.

Dentre tais transformações está a instalação de uma série de fazendas na região. A aldeia Trocará encontra-se totalmente cercada por fazendas de gado, constituindo-se numa das poucas áreas de mata que ainda restam no município.

O desmatamento ao redor da reserva indígena trouxe consequências para a fauna do território Assuriní. Assim, os índios se queixam de que muitas espécies já não podem mais ser encontradas e que está cada vez mais difícil conseguir caça. Por outro lado, a mata da aldeia Trocará atrai vários caçadores que invadem constantemente o território indígena.

Outro efeito indireto da hidrelétrica e da ocupação acelerada da região foi um grande aumento na incidência de malária entre os Assurinís, que, em 1985, era o principal problema de saúde do grupo.

Andrade (1992) relata que a população Assuriní permaneceu abaixo de 100 indivíduos até aproximadamente 1976-1977. Parte desse crescimento deveu-se à chegada, em 1974, dos Assuriní que se encontravam no Pacajá. A partir desta data, verifica-se um aumento constante da população, sendo que em 1984 as crianças até 14 anos já constituíam, aproximadamente, 55% da mesma.

Em 1956, após um atrito com o funcionário encarregado, o grupo que havia permanecido no Posto também regressou à floresta. Dois anos mais tarde, os remanescentes deste grupo retornaram. No início de 1962, o grupo do Pacajá, que primeiro abandonará a aldeia Trocará, também retornou ao local. Eram, nessa época, cerca de 30 índios; entretanto, a gripe e a disenteria novamente dizimaram o grupo: seus 14 sobreviventes fugiram para as matas, deixando 7 órfãos no Posto.

Os Assuriní do Tocantins aparecem nos registros históricos, no contexto do avanço da frente pioneira do início do século XX, na região acima da Cachoeira Itaboca (hoje coberta pelo reservatório da UHE Tucuruí).

A região de Marabá até Tucuruí tornou-se, a partir dos anos 20, uma importante área de exploração de castanha-do pará. Com o objetivo de garantir o escoamento da produção de castanha de Marabá a Belém, determinou-se a construção da Estrada de Ferro Tocantins, que contornaria os doze quilômetros de corredeiras do Rio Tocantins, unindo as localidades de Tucuruí (conhecida na época por alcobaça) e Jatobal. Esta ferrovia atravessou o território dos Assuriní e Parakanã, que reagiram veementemente à invasão.

Ainda segundo Andrade (1992), o contato oficial dos Assuriní com a frente de atração do SPI deu-se em março de 1953, no local conhecido por “sítio Apinajé”, entre os igarapés Piranheira e Trocará, próximo a área que ocupam atualmente.

Andrade (1992) ainda ressalta que a decisão dos Assuriní de procurar o acampamento do SPI parece ter sido motivada pelos conflitos com os Parakanã. Um grande ataque Parakanã teria levado um dos grupos Assuriní socorrer-se junto aos funcionários da frente de atração. Este grupo era formado por 190 índios que se estabeleceram junto ao posto do SPI.

No mesmo ano do contato, mais de cinquenta índios morreram de gripe e disenteria. Este período é descrito pelos Assuriní como uma época na qual não havia nem mesmo tempo para enterrar todos os seus mortos.

Esses conflitos são relatados até hoje pelos mais velhos durante as reuniões, as crianças escutam atentamente, e ficam muito impressionadas. Até hoje as crianças temem encontrar “brancos” ou índios de outras aldeias na mata. Em março de 2014, durante uma das minhas visitas à aldeia, duas famílias sentiram falta de duas crianças cada uma na hora de dormir, o mais velho do grupo possuía 6 anos, então deram início a uma busca pelas crianças mata adentro. Quando os pequenos foram encontrados lá pelas altas horas da madrugada, relataram que ficaram calados até terem plena convicção de que a voz que chamava por eles era realmente de seus parentes. Eles estavam em cima de uma árvore para evitar o contato com alguma onça ou outro animal maior.

A maior parte dos sobreviventes `a catástrofe do contato retornou às matas ainda em 1953. Apenas um pequeno grupo permaneceu junto ao SPI até 1956. Neste ano, porém, decidem deixar o posto devido a desentendimentos com os funcionários do SPI, regressando em 1958.

Já em 1962, o segundo grupo Assuriní, que havia permanecido na mata, ressurge no posto do SPI. Novamente, a gripe provoca uma série de mortes e os sobreviventes decidem voltar, mais uma vez, à região do Pacajá.

Quando o antropólogo Roque Laraia esteve entre os Assuriní, em 1962, encontrou uma população de 35 índios. Laraia (1978) observou que os Assuriní viviam uma situação de extrema dependência dos funcionários do posto Trocará atravessando, por outro lado, uma fase de profunda desorganização social em decorrência da drástica redução de sua população.

Laraia (1978) narra que o grupo que havia retornado à região do Pacajá encontrava-se sem qualquer assistência do órgão indigenista, vivendo da caça, pesca, agricultura e de um pequeno comércio que mantinham com os regionais. O grupo permaneceu na região do curso médio-alto daquele rio até 1974 quando mudou-se para o Trocará. Ao que tudo indica, os dois grupos locais do Trocará e do Pacajá mantiveram contatos intermitentes até a época de sua junção.

Ainda conforme Laraia (1978), em 1973, as pesquisadoras do Summer Institute of Linguistics (Nicholson e Aberdour) estiveram visitando os Assuriní do Pacajá e levaram uma fita gravada pelo grupo do Trocará, convidando-os para uma visita. O convite, somado às dificuldades advindas da falta de uma assistência do governo, levou os Assuriní do Pacajá a transferirem-se para o Trocará. Segundo seus relatos, a Funai teria mandado um barco buscá-los no ano 1974. Desde então, os Assuriní nunca mais retornaram ao Pacajá.

Segundo Carvalho (2006, p.2), os Assuriní caçam com espingardas e durante a noite, pois dizem que de dia já não encontram mais animais. Eles têm muita dificuldade em adquirir as espingardas, a munição e as pilhas necessárias para a lanterna e, com isso, tornam-se dependentes da Funai que, esporadicamente, os presenteia de modo insuficiente com tais artigos. Em muitas ocasiões, os índios não tem carne para comer.

Carvalho(2006) descreve que o alimento que os Assuriní mais apreciam e consideram mais nutritivo é a carne de caça. Eles caçam mamíferos como anta, veado, caititu e também cotia, macaco, paca, tatu e aves como nanbu, tucano e mutum. A caça é uma atividade preferencialmente masculina, mas algumas mulheres também caçam. A pesca, que poderia equilibrar a alimentação, também parece estar sendo afetada pelas mudanças ecológicas por que passa toda a região. Mesmo assim, sua importância como fonte alimentar para o grupo é hoje muito maior do que no período anterior ao contato. Ela é praticada por homens adultos e, também, por mulheres e crianças, embora com menor frequência. Pescam com anzóis, malhadeiras e tarrafas no rio Trocará, nos lagos próximos ao rio Tocantins, mas raramente neste rio.

Esse mesmo autor destaca que durante os meses de julho e agosto, até as águas baixarem completamente, a pesca nos lagos próximos à aldeia é bastante difícil e só vai melhorar em fins de setembro. Neste período, a pesca só é compensadora nos rios mais distantes da aldeia, o que envolve o deslocamento de toda a família, que passa vários dias acampada em algum ponto distante da Terra indígena, onde também é possível encontrar caça com mais facilidade. É nessas ocasiões, segundo os Assuriní, que comem bem e engordam.

Nos meses de janeiro a abril (época das chuvas), os Assuriní coletam produtos como açaí, bacuri e castanha-do-pará. Esta é uma atividade masculina, sendo que algumas vezes as mulheres auxiliam. Tais produtos destinam-se ao consumo próprio e à venda em Tucuruí; somente a castanha-do-pará, cuja produção é muito incipiente, não é vendida.

Os Assuriní residem em quatro aldeias menores, Ororitáwá, Oimutawá, Itaraohoa (“cachoeira grande”), Pikiá e em outra maior, conhecida como aldeia Trocará cuja estrada que

dá acesso a essa aldeia a partir da rodovia Transcametá (fig. 4). Os Assuriní viviam em uma única aldeia, localizada a cerca de três quilômetros da margem do rio Tocantins. Em 1988, a aldeia era formada por trinta casas, que abrigavam as diferentes famílias.

Figura 4 - Estrada da aldeia Trocará.



Fonte: foto da autora, 2013

As casas são construídas em alvenaria, cuja arquitetura segue o padrão regional (fig. 5).

Figura 5 - Casas de alvenaria da aldeia Trocará.



Fonte: foto da autora, 2013

Entre elas é possível encontrar-se casas tradicionais em palha (fig. 4), e casas que apresentam o hibridismo com a cultura do em torno, numa mescla de palha e madeira, ou palha e barro (fig. 6).

Figura 6 - Casas de madeira da aldeia Trocará.



Fonte: foto da autora, 2013

Há mais ou menos 7 ou 8 anos atrás foram construídas casas novas por conta de uma indenização pela estrada Trans-Cametá que corta a área indígena (fig. 7).

Figura 7 - Algumas casas da aldeia Trocará.



Fonte: foto da autora, 2013.

A aldeia Trocará possui atualmente 40 casas de alvenaria e 471 habitantes (IBGE agosto de 2014), e nas aldeias menores o número de crianças é proporcionalmente muito superior ao da Trocará. As casas de alvenaria, bem como a chegada de energia elétrica até a aldeia devem-se a uma indenização paga pelo governo do Estado do Pará e Eletronorte em virtude da construção da estrada que liga Tucuruí a Marabá (Trans-cametá) que teve as obras iniciadas em 1985.

As habitações estão, geralmente, divididas em cinco cômodos: sala, cozinha, dois quartos e banheiro. As residências têm mais de um dormitório, um para o casal e outro para os filhos. Este cômodo é utilizado para dormir, para o descanso da tarde e, ainda, para a realização de tarefas como preparar a munição e costurar roupas, que requerem um pouco de privacidade ou distância das crianças. Algumas casas possuem ainda uma área externa frontal. A aldeia possui somente duas casas maiores, com três quartos, que pertencem as lideranças indígenas Nelson Assuriní e Puraké Assuriní. O cacique geral das cinco aldeias (cacique geral como eles costumam chamar) mora na aldeia menor “Ororitawa”.

Uma pesquisa realizada pelos alunos do 2º ano do ensino médio da aldeia Trocará em 2013, a pedido do professor Iran Medrada, professor de Matemática da Rede Estadual de Ensino e que trabalha há mais de quinze anos em aldeias indígenas no Estado do Pará, chegou próximo aos dados do IBGE, pois segundo a pesquisa dos alunos a aldeia possui 467 habitantes, dos quais 106 homens, 84 mulheres e 277 crianças. A pesquisa é parte de um projeto que culminaria com a exposição das informações pelos alunos através de gráficos que seriam interpretados e comparados com organizações sociais anteriores da aldeia.

Na maior parte do tempo, os moradores permanecem na cozinha-sala. Algumas casas têm a cozinha instalada a uma pequena distância, numa construção habitualmente mais aberta, sem paredes laterais, para deixar o espaço mais refrescante provavelmente por conta do calor provocado pelo fogo. Na cozinha tem-se o jirau e o fogão, geralmente construído em uma armação de tijolos, madeira e barro.

Algumas famílias, formadas por casais mais jovens, empregam o fogão a gás. O jirau é utilizado para tratar a caça, preparar a comida e lavar a louça. Eles são armados numa janela, do lado de fora da casa, de maneira que a água não caia no interior da residência.

Na cozinha, em prateleiras ou fincados na palha das paredes e teto, são guardados os utensílios domésticos: pratos, facas, talheres, copos, escova de dente, linha de pesca, etc. Neste cômodo encontra-se o mobiliário mais sofisticado da casa: as mesas e as cadeiras. É neste local, que são realizadas as refeições e recebidos os visitantes. As visitas podem ser recebidas, ainda, no pátio em frente da casa. Como objetos domésticos, os Assuriní costumam possuir também redes (e, mais raramente, camas), armários, rádios e, em algumas casas, aparelhos de televisão.

Carvalho (2006) descreve que as residências são construídas pelos homens, que, geralmente, executam esta tarefa individualmente. A construção de uma nova casa pode ser motivada pela velhice da antiga habitação ou pelo desejo de mudança de local motivado por razões como uma briga com os vizinhos.

Os igarapés próximos das casas são considerados quase como um espaço doméstico, uma continuação da aldeia. Nestes igarapés, as mulheres lavam as roupas e panelas e recolhem a água para as casas. É lá também que se toma banho. As crianças passam grande parte do dia brincando nos igarapés. Cada seção residencial utiliza um determinado ponto do curso d'água. Nas áreas entre as residências e os igarapés costumam ser cultivadas pequenas roças de milho, cará, batata, banana e abacaxi.

Aquino (2010) narra que as habitações da aldeia alinham-se ao longo de um caminho que vai do posto da Funai até a casa de farinha – esta já localizada nos arrabaldes, ou seja, na periferia do espaço social. Ao longo desta reta principal formam-se também alguns aglomerados de casas, que costumam constituir as seções residenciais. Cada uma dessas unidades residenciais possui seu pátio de convivência, geralmente frente à habitação do casal mais velho. Cotidianamente, tais pátios marcam os espaços de interação no nível interno da aldeia.

O Posto da Funai constitui um espaço não-tradicional de interação social, com destaque para as reuniões de deliberação do órgão indigenista e a escola. Esta última implica o relacionamento de crianças de diversas seções residenciais que, no âmbito da aldeia, não teriam uma convivência cotidiana.

A Fundação Nacional do Índio – FUNAI – é uma Fundação com patrimônio próprio e personalidade jurídica de direito privado, instituída pelo Governo Federal do Brasil, pela Lei nº5371 – 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.

Outro espaço importante é a casa de farinha coletiva (fig. 8), construída pela FUNAI. Esta edificação abriga os fornos para torrar a farinha, o caititu, o ralador e os tipitis. Tradicionalmente, cada família ou seção residencial executava esta tarefa em espaço próprio. Algumas ainda o fazem desta forma, mas somente aquela farinha para subsistência. A produção de farinha para fins de comercialização tem colocado a necessidade de uso da nova infra-estrutura.

Figura 8 - Casa da farinha.



Fonte: foto da autora, 2013

De acordo com Carvalho (2006), a aldeia Assuriní estrutura-se a partir de seções residenciais: o casal-chefe, seus filhos solteiros de ambos os sexos e suas filhas casadas que trazem para o grupo os seus maridos. Cada seção residencial constitui uma unidade espacial, mas principalmente uma unidade econômica e política. No âmbito de tais seções, há troca regular de alimento, cooperação em atividades econômicas, convivência cotidiana, e solidariedade em momentos de crise, como doenças, brigas e divergências políticas.

A seção residencial costuma corresponder a uma configuração espacial: casas aglomeradas que compartilham de um pátio comum. Os moradores de uma seção dividem ainda os mesmos pontos de banho nos igarapés que circundam a aldeia. Este é um espaço de convivência cotidiana principalmente para as mulheres, que lá passam um bom tempo de seu dia nas tarefas de lavar a roupa e a louça.

Ainda segundo Carvalho (2006, p.48), a localização das roças costuma corresponder à das unidades residenciais. Os moradores de uma mesma seção, habitualmente, colocam suas roças próximas uma das outras. Os projetos de “roça comunitária” da Funai modificaram um pouco esta organização espacial, uma vez que, hoje, há uma única grande roça de mandioca, arroz e cacau, destinada à comercialização de tais produtos. No entanto, as roças de subsistência (dedicadas ao plantio de cará, batata, banana, abacaxi, milho) continuam a orientar-se pela lógica das seções residenciais.

3.2 O Universo Simbólico

Destacamos aqui questões referentes à cosmogonia e cosmologia dos Assuriní, a primeira entendida aqui como aquela relacionada com a mítica diferente da mitologia que é pautada nas leis físicas. Cosmogonia refere-se a “teoria sobre a origem do universo, geralmente fundada em lendas ou mitos e ligada a uma metafísica. Em sua origem, designa toda explicação da formação do universo e dos objetos celestes. Atualmente designa as explicações de caráter mítico.” (JAPIASSÚ, 2006, p.59).

Andrade (1982) assinala que os Assuriní consideram que Mahira, “nosso velho avô”, foi o criador dos seres humanos e o responsável pela instauração da ordem na Terra. Ele coordenou a ordenação física do mundo, endurecendo, com o auxílio da anta, a superfície da terra que era mole; separando o céu da terra; resgatando a noite que era possuída pela coruja.

No que se refere à criação do universo, a autora destaca que os Assuriní afirmam que houve uma primeira criação do universo e depois um dilúvio, quando a terra acabou, “ficou mole”. Deste infortúnio, só sobreviveu um homem, abrigado no alto de uma árvore de bacabeira. Foi, então, que Mahira chamou a anta para que o animal endurecesse a superfície da terra. Mahira também tirou sua própria costela, transformando-a em uma mulher, o que permitiu que a população humana aumentasse.

Também contribui para o estabelecimento da Cultura, transmitindo aos homens os conhecimentos básicos, como o cultivo da mandioca, a confecção das flautas e as músicas.

Andrade (1982) dicorre que os Assuriní são convencidos de que na época das origens, Mahira morava na aldeia com os Assuriní. Aqui, ele tinha uma esposa e uma filha. A sua filha não conseguia permanecer muito tempo casada pois Mahira aborrecia-se com seus genros e, fumando seu tawari, transformava-os em animais. Este comportamento acabou obrigando Mahira a mudar-se para longe da aldeia, pois os humanos aborreceram-se muito com ele.

Por fim, os Assuriní já planejavam assassinar Mahira e ele decidiu voltar para o céu: Foi, após o retorno de Mahira aos céus, que surgiram entre os humanos as doenças; antes ninguém ficava doente, nem havia pajé.

Ainda no mesmo texto Andrade (1982) esclarece que os Assuriní mencionam que hoje, Mahira e sua esposa, moram no céu, em um local denominado Tupana.

E lá do alto, Mahira continua acompanhando a vida dos humanos na Terra, continua desempenhando seu papel de Criador. Como já viu, Mahira é o pai de todos os Assurinís. E ele não apenas gera as crianças, mas também zela por sua criação. Assim, se uma criança é constantemente maltratada por sua mãe, Mahira deixa-a subir: faz com que ela fique doente, morra e vá para junto de si. Como ele “gosta” muito das crianças impede que continuem sendo maltratadas.

Toda criança Assuriní é concebida como fruto da relação sexual de sua mãe com Mahira, o que ocorre durante o sonho. Quando tem um sonho como este, a mulher sabe que está grávida; deve então ter muitas relações com seu marido para que o sêmen dele faça o feto crescer. Todos os homens com quem a mulher mantiver relações neste período serão considerados pais biológicos da criança. Segue um texto produzido por índios Assuriní sobre o surgimento de seu povo, o texto é parte do relato de experiência de Batista (1996) que lecionou na aldeia Trocará, os alunos fizeram o levantamento das informações com o auxílio dos mais velhos e a partir disso elaboraram na escola o texto abaixo.

Os animais já existiam quando houve uma grande enchente e alagou toda a terra ficando cheia de grandes buracos de onde saiu uma cobra e uma mulher. A mulher passou numa árvore chamada pau d'arco de onde avistou a terra mole. Então chamou os animais para endurecê-la a começar pelo veado que só fez furá-la. Em seguida chamou o porção que só fez lamaçal. Chamou o catitu que fez o mesmo. Chamou também a cobra, esta fez grandes igarapés e, finalmente pela anta que veio imediatamente se enrolando na terra à procura de sua parenta – a mulher.

A mulher ao avistá-la gostou: Estou aqui minha Moi! ao encontrar a mulher a outra rodou ao redor da árvore até a terra ficar endurecida e a índia poder descer.

Estando firme a terra, a anta mandou que a índia descesse. A índia descia e subia com medo da terra estar mole, até que um dado momento colocou a ponta dos pés no chão e viu que estava firme. A índia desceu e foi batendo a terra a procura de um companheiro.

Mahira fez sair da terra uma força pela qual concebeu um filho. Isto significa para o povo que cada um é fruto da relação sexual com Mahira. Foi assim que os Assuriní hoje chamados começaram a existir. (BATISTA, 1996, p.327)

Andrade (1982) ressalta ainda os seguintes aspectos do universo mitológico Assuriní:

- O parto ocorre no interior da casa onde ficam apenas as mulheres e crianças, pois os homens adultos não devem ter contato com o sangue da parturiente. A mulher conta com a ajuda de uma ou mais parteiras, geralmente sua mãe. O pai do recém-nascido só vai entrar na casa para vê-lo horas depois. A placenta e o cordão umbilical são enterrados para que nenhum animal possa comê-los, o que faria mal à criança.

- O resguardo da mãe e do pai, até que o umbigo da criança caia, implica numa série de tabus alimentares, em evitar tarefas pesadas e na permanência na casa. A criança recém-nascida deve ser pintada de jenipapo para que cresça mais depressa. Por essa mesma razão, o seu pai deve cantar para ela todos os dias.

- Alguns dias depois do parto, a criança recebe um nome, geralmente escolhido pelos avós que conhecem os nomes dos antigos. O nome é sempre de um morto, mas não parece estabelecer relação entre seu antigo dono e a criança. Os nomes referem-se a animais, frutas, plantas e outros. Tradicionalmente um homem tinha de três a quatro nomes. O recebimento do segundo nome estaria relacionado ao cerimonial de perfuração do lábio inferior, o que permitia ao rapaz o uso do ornamento labial e do estojo peniano. Este ritual não é praticado hoje em dia, e o pajé era o único a usar o ornamento labial.

A partir dos relatos de Andrade (1982), podemos concluir que Mahira tem, portanto, poder de vida e morte sobre os humanos. E a vida destes nada mais é do que um ciclo que começa e termina em Mahira: os humanos nascem dele e a ele vão se juntar na morte.

Na concepção Assuriní, o mundo sobrenatural está dividido em duas esferas independentes: a de Mahira e a de sawara (o espírito onça). O domínio de Mahira remete ao ciclo da vida e da morte, da reprodução biológica dos humanos, estando associado ao céu e às mulheres – as únicas que na Terra mantêm uma relação com Mahira, através de atos sexuais ocorridos nos sonhos. Já a esfera de Sawara remete ao xamanismo e a crença na possibilidade de renascimento dos pajés, estando associado à mata e ao universo masculino.

Andrade (1982) relata ainda que a atividade xamanística entre os Assuriní é bastante intensa e tem grande importância. Para que um homem torne-se pajé é necessário que ele percorra, em sonhos, um caminho cheio de perigos e chegue até Sawara, o espírito-onça. É no contato com Sawara que ele receberá o Karowara e, assim, o poder de curar os doentes.

Para que este sonho se concretize, no entanto, é necessário que o aprendiz passe por um longo processo que o capacite a lidar com as forças sobrenaturais e aprimore seus conhecimentos acerca dos mitos e das músicas.

Andrade (1982, p. 114) relata ainda a etapa central deste aprendizado que são as festas do tabaco, nas quais os novatos são introduzidos no contato com o Karowara. Nestes rituais existem também momentos dedicados ao aprendizado das histórias míticas e das canções, contadas e cantadas pelo pajé. Tal procedimento complementa um processo iniciado informalmente na casa de cada indivíduo, onde é possível ouvir os pais e os avós relatando as “histórias de antigamente”.

As festas de tabaco são coordenadas por um pajé. É ele quem decide o momento de sua realização, atendendo, muitas vezes, ao pedido de um ou outro homem que deseja dançar. Segundo os Assuriní, o pajé tem a preocupação de fazer com que os homens dançam de tempos em tempos para que “não se esqueçam”.

O pajé é o especialista que trata das doenças provocadas pelos Karowara. A etiologia Assuriní, no entanto, congrega além desta, outra categoria de enfermidade cuja cura não está restrita ao âmbito dos pajés, muito embora eles devam dominar também a técnica destes tratamentos. Não é este conhecimento que qualifica o indivíduo para a função de pajé, mas um bom profissional deve procurar inteirar-se destes procedimentos. De outro lado, este saber é fonte de prestígio para os outros Assuriní e, geralmente, são os mais velhos que o detêm.

Andrade (1982) está convencida que os Assuriní acreditam que quando o pajé morre ele se transforma em algum animal.

No caso do último pajé da aldeia Trocará, que faleceu a aproximadamente dez anos, como ele já se encontrava muito debilitado, então foi levado para um hospital de Tucuruí

onde veio a falecer. Os Assuriní contam que neste dia viram uma onça andando pelas ruas da cidade, animal esse que acreditam ser o pajé. Até hoje não reconheceram outro pajé para a aldeia, visto que este reconhecimento se dá através das festas e rituais que vem acontecendo com pouca frequência.

No ano de 2014, na tentativa de resgatar essas tradições, foram realizadas todas as quintas-feiras a festa do mingau.

Também é destacado por Andrade (1982) que a etiologia Assuriní distingue duas categorias básicas de enfermidades. De um lado, estão aquelas que resultam de um contato com o Sobrenatural (as doenças de Karowara) e, de outro, as demais moléstias conhecidas. Nesta segunda classe, incluem-se aquelas classificadas como “doenças de branco” (gripe, sarampo, pneumonia, catapora, etc.), que devem ser tratadas na enfermaria da FUNAI ou no hospital da cidade de Tucuuruí. Quando o pajé diagnostica uma moléstia nesta subcategoria, recomenda que o paciente procure a enfermaria, que aliás, “só sabem mesmo curar este tipo de doença”.

Laraia (1978) destaca que ao lado das “doenças de branco” figuram, nesta segunda categoria, enfermidades que são curadas com plantas medicinais. Tais moléstias costumam ser diagnosticadas e tratadas, no âmbito familiar, pelo próprio doente (quando adulto) ou por algum parente próximo. O uso de tais plantas é bastante difundido, embora os mais velhos acumulem maiores conhecimentos nesta área.

É comum que os doentes recorram a estes expedientes tradicionais antes de procurar o pajé. Se a enfermidade não cessa com este tratamento, a família levanta a hipótese de uma doença de Karowara e recorre ao pajé para um diagnóstico; isto é bastante usual no caso das dores de cabeça e de febres. De outro lado, o uso das plantas medicinais não elimina o emprego simultâneo de remédios fornecidos pela Funai, especialmente se o doente é uma criança.

Andrade (1982) ainda cita a existência para os Assuriní dos Karowara que são uma importante força sobrenatural que circula entre os humanos e os seres sobrenaturais, através de ações que envolvem cooperação ou agressão. Os Karowara são tanto a fonte de poder dos pajés (que optam por tê-lo dentro de si), como a causa de doenças.

Neste segundo caso, os Karowara são jogados nos humanos pelos Takwitimasa, uma categoria de seres sobrenaturais que reside na mata. Uma razão mencionada para este procedimento agressivo dos Takwitimasa frente aos humanos diz respeito ao seu

comportamento frente aos animais. Assim, se diz que os Takwitimasa jogam Karowara nos humanos quando estes maltratam os animais.

Os pajés têm o poder de retirar os Karowara inseridos pelos Takwitimasa nos humanos, bem como o de colocá-los no seu corpo dos homens dentro do processo de formação de um pajé.

A aquisição de tal poder, como se viu, depende de uma terceira forma de recebimento de Karowara através do Espírito-onça (Sawara). A relação com este espírito, por outro lado, é o que vai conferir ao homem a capacidade da ressurreição.

Aquino (2010, p.30) narra a existência de um único espaço de interação de toda a aldeia: o Tekataua – a casa cerimonial permanente. É neste espaço ritual que a aldeia se institui como uma unidade. Não existe um local pré-determinado para a instalação do Tekataua, a única determinação é que este deve ter a sua frente voltada para o leste, aonde está o Espírito-Onça. Assim, a sua localização se faz, não em referência ao Social (à aldeia), mas ao Sobrenatural.

Acreditam os Assuriní que, se o corpo do pajé for enterrado de acordo com determinados procedimentos, cuja execução é de responsabilidade das mulheres, ele ressuscitará. O renascimento seria o destino ideal dos homens.

Esta possibilidade não se coloca para as mulheres, que ao morrer vão necessariamente para Tupana, aonde encontra-se Mahira. A existência das mulheres obedece, assim, a um movimento cíclico que se inicia e finaliza em Mahira.

As pinturas corporais estão ligadas a esse universo sobrenatural tendo um motivo para sua utilização em determinada pessoa e ocasião, como por exemplo, a pintura Assuriní da cobra (fig. 9).

Figura 9 - Pintura da cobra coral feita no papel por uma professora índia.



Fonte: foto da autora, 2013

A seguir transcrevo dois relatos do índio Poraké Assuriní para mostrar o quanto o simbólico é muito presente no cotidiano deles, sendo a resposta para muitas inquietações. O primeiro é a História da cobra coral que é está representada como uma pintura Assuriní na figura 8, já o segundo fala sobre a Lua.

A cobra coral, que a gente chama arawawá, na gira, cobra coral, diz que quando uma menina, por exemplo, tem namorado, gosta muito do namorado, então cobra coral vira homem, como se fosse namorado. Se for homem que tem namorada, então cobra coral vira mulher. E já aconteceu três vezes, inclusive ia acontecendo comigo, mas não aconteceu porque eu sabia o que era aquela cobra e apontei a arma pro lado dela e aí ela caiu como cobra. Ia se aproximar de mim como se fosse minha namorada também. Aí só quem sabia a história era o velho e eu. Eu estava muito dentro do mato, aí conheci que não era pessoa, não era minha namorada, aí apontei a espingarda que eu tinha para o lado dela e aí ela virou cobra. (Cabral et al, 2007, p. 10)

Através da fala do índio Poraké nota-se o quanto a cultura ainda hoje é influente naquela aldeia, sendo responsável por responder a vários questionamentos relacionados ao dia-a-dia. E a pintura corporal é uma forma de registro e afirmação desse saber, visto que para cada inquietação os Assurinís possuem uma resposta sobrenatural e essa por sua vez possui uma pintura corporal para representá-la, como é o caso da figura 9 que representa a descrição acima.

Abaixo mais uma narrativa extraída do “Livro de relatos Asuriní” (2007) de um fenômeno sobrenatural explicando uma inquietação cotidiana. Quem narra a história é novamente a liderança indígena Poraké Assuriní.

Bom, outra história aqui. Petyráwa contou na fita que nós, os homens, menstruávamos e que não era a mulher que menstruava. Então, tinha uma lua que a pessoa sempre lutava pra flechar. Aí tinha o Taturaróa, que o pessoal chamava Taturaróa. Quando ia flechar a lua, nosso avô, nosso parente antigo, falava para nossas crianças para não passar perto do sangue, senão pingava no corpo.

Como você sabe, tem pessoa que não ouve, criança não ouve, então, passou a moça lá e o sangue da lua pingou nela, no ombro dela, e por isso Petyráwa disse que a mulher ficou menstruada.

Antigamente, para a mulherada ganhar criança, não tinha sangue, não tinha nada, a criança nascia como se fosse nada, não tinha sangue, não tinha nada. Mas a moça passou e pingou o sangue da lua no ombro dela, por isso hoje a mulher tem menstruação, até para ganhar criança, dessa coisa assim. Antigamente, Petyráwa falou que não tinha nada, criança nascia e não tinha nada.

Quando uma mulher ia ter filho no mato, sem o marido saber, ela já varava com a criança pronta, já no braço, aí mostrava pro pai. Também o pai não

falava nada não, porque não tinha nada, não tinha sangue, não tinha nada. Hoje, tá acontecendo né? Porque a lua que pingou deixou menstruação e sangue na criança. Essa é a história da minha sogra Petyráwa. (Cabral et al, 2007, p. 33)

Observa-se no relato acima um certo receio do índio Poraké em que achem absurdo aquela justificativa e por conta disto acaba creditando a história à sua sogra Petyráwa. Esse constrangimento verbal que se dá, provavelmente, pela aproximação da aldeia com o município de Tucuruí e as diversas situações de ridicularização dos Assuriní por motivos culturais, não acontece com a expressão dessa cultura através da pintura. E muito pelo contrário, a pintura é motivo de orgulho para o índio que a ostenta.

3.3 O Uso Cotidiano da Pintura Corporal

Percebi durante um dos preparativos para a festa do mingau o que Andrade (2007) discorre sobre a aplicação da pintura.

Na pintura corporal, os Assuriní, utilizam o jenipapo e o urucum como matéria-prima para as tintas, que são aplicadas no corpo com a mão ou com o auxílio de um talo de madeira, em caso de motivos que requerem mais detalhes. Podem ser utilizados, também, carimbos feitos com caroço da fruta inajá, partido ao meio. O carimbo é mergulhado na tinta de jenipapo e, em seguida, aplicado sobre o corpo. Os Assuriní reconhecem na pintura corporal uma manifestação de todos os povos indígenas. (ANDRADE, 2007, p.117)

A tinta vermelha é retirada do urucum verde, cuja coleta é feita normalmente pelas crianças (fig. 10), diretamente da fricção das sementes e sua durabilidade é bem pequena, pois sai facilmente com água. O urucum representa o sangue dos povos indígenas. Segundo alguns índios, o urucum pode ser usado no tratamento de dores de cabeça, cólica e em processos de cicatrização, para evitar manchas na pele.

Figura 10 - Crianças coletando urucum.



Fonte: foto da autora, 2013.

A tinta preta é extraída do jenipapo, as frutas são raladas ainda “de vez”, não madura, (fig. 11 e 12) e sua fixação na pele pode durar até 20 dias. O jenipapo é estimado pelos indígenas também pelo seu valor medicinal no tratamento contra vermes, anemia e diabetes.

Figura 11 - Jenipapo sendo ralado na paxiúba.



Fonte: foto da autora, 2013.

Figura 12 - Preparo do jenipapo.



Fonte: foto da autora, 2013.

Figura 13 - Preparo do urucum para a pintura.



Fonte: foto da autora, 2013

Os dois métodos de aprendizado da técnica da pintura corporal são: a observação e o treino no corpo das crianças.

Apesar de serem as mulheres as que mais se dedicam a essa tarefa, alguns homens são considerados excelentes pintores. As irmãs costumam pintar uma às outras como verifica-se nas figuras 14 e 15 índias pintando seus irmãos, primos; e as esposas, seus maridos. As mães pintam seus filhos, quando adquirem prática, e as avós pintam seus netos.

Figura 14 - Índia pintando o irmão.



Fonte: foto da autora, 2013

Figura 15 - Preparo para a festa do mingau.



Fonte: foto da autora, 2013

Uma pessoa pode ainda pintar a si mesma, solicitando ajuda só para aplicar o jenipapo nas partes do corpo que não alcança com as mãos, como na figura abaixo.

Figura 16 - Índias Assuriní pintando o seu próprio corpo.



Fonte: foto da autora, 2013

Para os Assuriní, o corpo como superfície para a pintura está dividido em várias partes: rosto (onde se destaca o nariz, que pode ser pintado com um motivo diferente do restante da face), pescoço, ombros, braços e antebraços, peito, barriga, costas e pernas. Em cada uma dessas unidades pode ser aplicado um motivo diferente. Isso é bem diverso, ao contrário, por exemplo, do que ocorre entre os Xikrin que, para a aplicação da pintura, estabelecem duas grandes divisões: a pintura facial e a do corpo, havendo uma área de transição entre a base do pescoço e o esterno que se estende até a clavícula.

A pintura corporal Assuriní marca as etapas do ciclo de vida dos indivíduos e os diferentes eventos de que eles participam. É possível, observando-se a pintura que o indivíduo ostenta, identificar se ele está, por exemplo, indo participar de um ritual xamanístico ou de um ataque guerreiro. Pode-se também saber se o indivíduo é solteiro, casado ou se já tem filhos.

A pintura distingue também pessoas que estejam passando por momentos ou estados especiais do restante da aldeia: as mulheres menstruadas, que não podem se pintar e nem pintar os restantes (os Assuriní acreditam que a combinação do fato da mulher estar menstruada com o contato com o material utilizado para fazer a pintura corporal resulta em uma grande coceira no dia seguinte), das outras mulheres; os mortos dos vivos; os dançarinos

como o da figura abaixo (personagens centrais dos rituais xamanísticos) dos outros homens. A foto abaixo foi tirada numa sexta-feira de noite, momento em que ocorrem as festas do mingau na aldeia Trocará.

Figura 17 - Pintura corporal de um dançarino da aldeia Trocará.



Fonte: foto da autora, 2013

A pintura pode marcar o status da pessoa, do nascimento a sua morte. O morto é pintado com urucum enquanto o recém-nascido deve ser pintado com jenipapo.

As pinturas podem ser usadas tanto cotidianamente quanto em ocasiões especiais, e para cada situação existem combinações de motivos adequados. As ocasiões que exigem pinturas específicas são: festas na própria aldeia e nas vizinhas, visitas a outros locais, cerimônias de casamento, guerras, resguardo pela morte do inimigo e o luto.

Atualmente, quase não há ocorrências da pintura cotidiana, visto que as pinturas demoram dias ou semanas para apagar da pele, por isso, não há tanta preocupação com as mesmas. A pintura corporal não é mais utilizada para marcar as diferentes categorias da sociedade, apesar de ainda ser um instrumental disponível e armazenado para isso. Ela não foi esquecida ou perdida. No entanto, a pintura corporal é presença obrigatória nos rituais, pois nenhum indivíduo se imagina dançando sem estar devidamente pintado e ornamentado.

A pintura é utilizada atualmente para marcar três momentos ou estados de extrema importância na cultura Assuriní: o ritual, luto ou morte e a menstruação.

Nas ocasiões rituais, a pintura distingue os participantes dos rituais do restante da aldeia. Dentro do primeiro grupo, destaca-se principalmente os dançarinos, aqueles que,

durante as festas, entram em contato com o sobrenatural. As mulheres participam como espectadoras e cantoras – elas cantam para seus maridos e filhos -, mas nunca dançam. Dançar é uma atividade restrita aos homens.

Os dançarinos distinguem-se dos outros participantes não por alguma pintura exclusiva, mas pelo uso da penugem do urubu-rei, que é aplicada em seus braços, pernas e no peito, utilizando-se como colante a seiva da maçaranduba.

Enquanto a pintura é executada pela esposa ou mãe na casa que é considerada de âmbito doméstico, a aplicação da penugem é feita pelos homens no espaço público-ritual, que é a casa cerimonial (tekataua). O uso e aplicação da penugem pertence somente à esfera masculina.

A morte requer dois tipos de pintura. O defunto deve ter seu rosto pintado com urucum, enquanto nos vivos, nos parentes do morto, é aplicado, no corpo todo o jenipapo. Estes últimos nunca devem se pintar com urucum, que “lembra o sangue, o morto”. A pintura marca a separação entre os vivos (indivíduos socialmente ativos) e os mortos, que deixam de utilizar o jenipapo e de pertencer ao mundo social. Portanto, as mulheres menstruadas, que estão temporariamente excluídas das atividades públicas e rituais, também não devem ser pintadas com jenipapo, mas somente com urucum.

A pintura, hoje, pode não mais distinguir as diferenças internas da sociedade Assuriní, mas é ainda uma marca social que diferencia os seres humanos dos seres sobrenaturais, com os quais estão em constante contato.

Levando em consideração toda essa importância da pintura corporal na aldeia Trocará e que para que ocorra uma educação escolar pautada na igualdade, sem sobreposição ou hierarquização de conhecimentos e que realmente valorize os conhecimentos tradicionais, então devemos partir dos conhecimentos locais, pois ninguém melhor que os indígenas para falar quais as suas reais necessidades e sem dúvida uma constante nos seus discursos é a busca por uma educação que caminhe no sentido da valorização dos seus conhecimentos.

Rogério Ferreira dá destaque sobre isto no seguinte trecho:

Compreender o conhecimento não indígena – e o imaginário da população que o utiliza enquanto saber materno – é algo que hoje está diretamente relacionado à sobrevivência dos povos indígenas... A sua língua é fundamental, a sua matemática é fundamental, o seu universo é a base para construção de uma educação escolar autônoma e, de fato, diferenciada. (FERREIRA, 2006, p. 151).

Quando falamos de universo no âmbito dos Assuriní do Trocará, estamos então sempre nos referindo a pintura corporal, pois esta aparece em vários aspectos nesta cultura e principalmente no sentido de afirmação de identidade.

4 A GEOMETRIA NA PINTURA ASSURINÍ E A GEOMETRIA ESCOLAR

4.1 As Formas Geométricas da Pintura Corporal e Suas Relações

As figuras abaixo foram feitos, a meu pedido, pela professora Morosopía Assuriní (Vanderléia) que trabalha com turmas de educação infantil na aldeia Trocará e é um dos sujeitos da pesquisa. A professora Vanderléia (como prefere ser chamada) foi responsável também pela ilustração do livro de relatos Assuriní (2007) sob responsabilidade do Laboratório de Línguas Indígenas da Universidade de Brasília com a supervisão de Ana Suelly Arruda Câmara Cabral.

As pinturas da palha, do jabuti, do tamatá e da cobra (fig. 18) são as mais utilizadas, pois os Assuriní acreditam que a pintura agrega à pessoa que está pintada as características do motivo, e esses animais são admirados na aldeia por vários atributos dos quais se destaca a resistência. E chamam a atenção por trazerem uma infinidade de conhecimentos geométricos para sua construção, principalmente no que toca à simetria que é uma constante nos desenhos utilizados na pintura corporal Assuriní. O desenho não parece ter um tamanho como parâmetro inicial, mas a partir da primeira figura desenhada, as outras obedecem ao tamanho e forma da primeira, parecendo funcionar como um carimbo da primeira.

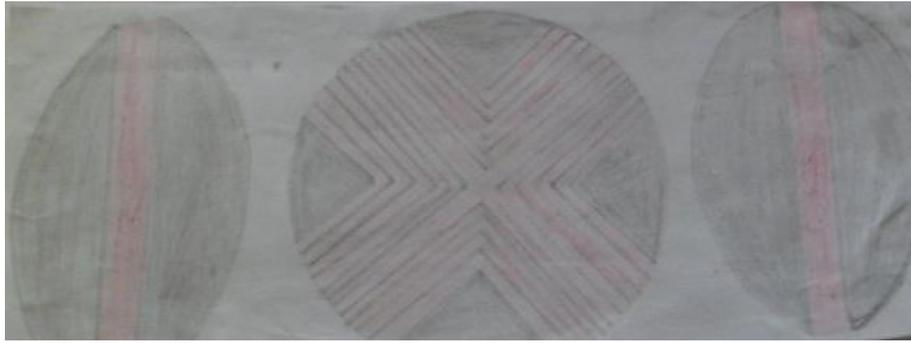
Figura 18 - Pinturas Assuriní mais utilizadas na aldeia Trocará



Fonte: Mosoropía Assuriní, 2013

Durante encontros (jogos indígenas, congressos, etc.) com outras etnias os Assuriní acabam incorporando às suas pinturas traços que acharam interessantes ou diferentes e é o que observa-se na figura 19.

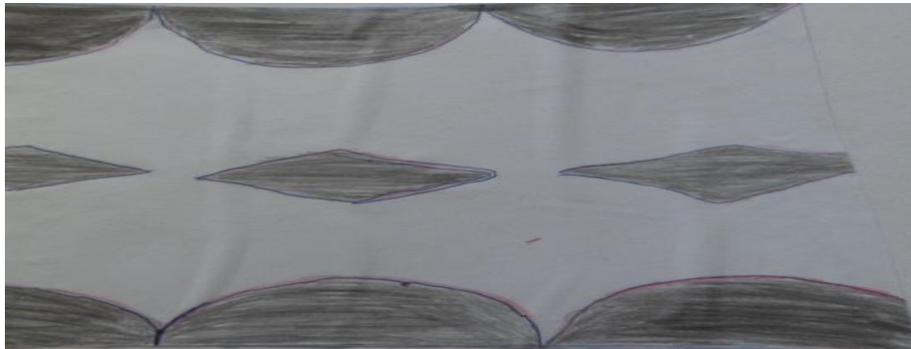
Figura 19 - Pintura corporal Assuriní.



Fonte: foto da Mosoropía Assuriní, 2013

Percebemos pelo exemplo abaixo, figura 20, que a pintura Assuriní é rica em simetrias (rotação, translação, reflexão), e ao contrário do que ocorre dentro da Matemática escolar em que ela serve para criar modelos que nos ajudam a organizar o nosso mundo conceitualmente, eles fazem a apreensão das características do animal ou objeto e simbolizam através da pintura corporal, pois para eles quem utiliza a pintura da onça, por exemplo, ficará forte como ela.

Figura 20 - Pintura da onça pintada.



Fonte: Mosoropía Assuriní, 2013

Os grafismos Assuriní tratam de simplificações geométricas das marcas características dos elementos naturais, desta forma, se representa o todo por apenas uma parte característica: a onça por suas pintas (fig. 21), o jabuti pelos desenhos da carapaça (fig. 22).

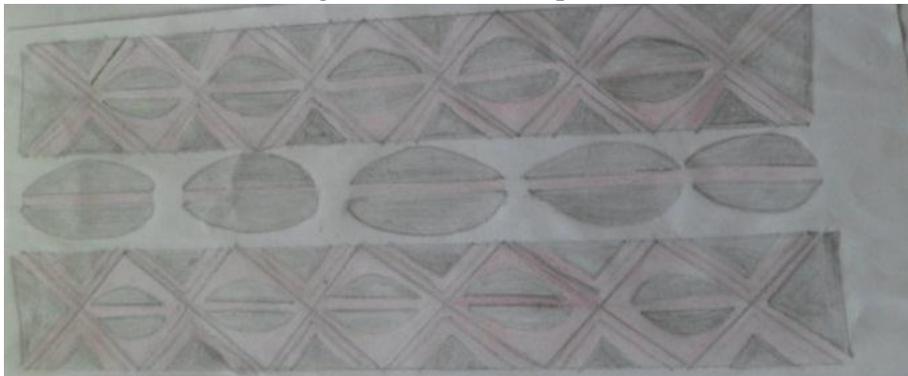
Figura 21 - Pintura do jabuti.



Fonte: Mosoropía Assuriní, 2013

Na pintura Assuriní o senso de proporção, simetria e a construção do espaço tornam-se elementos definidores da estrutura dos motivos (fig. 22).

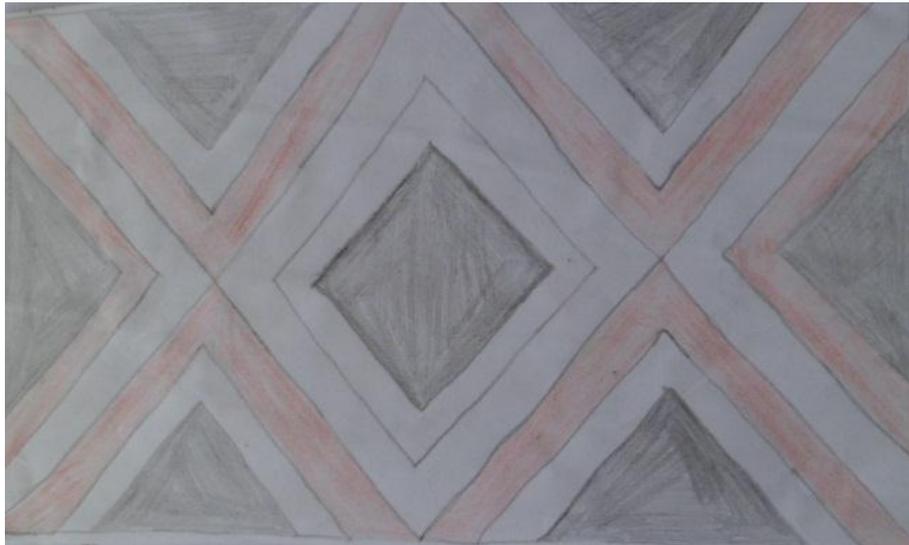
Figura 22 - Pintura da palha.



Fonte: Mosoropía Assuriní, 2013

Os artistas mais experientes são capazes de cobrir uniformemente um corpo, não sendo possível distinguir início e fim do padrão (fig. 23)

Figura 23 - Pintura da cobra jararaca.



Fonte: Mosoropía Assuríní, 2013

Observa-se também a noção de equilíbrio e continuidade que é uma constante nas pinturas corporais Assuríní, mas esse padrão pode ser quebrado, principalmente quando estamos falando de motivos de pinturas para o rosto (fig. 24)

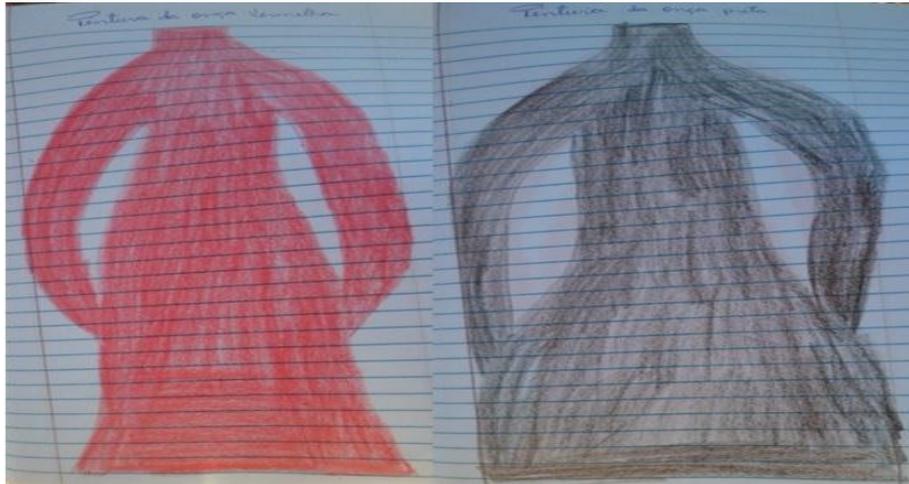
Figura 24- Pintura da onça pintada.



Fonte: Mosoropía Assuríní, 2013

Os Assuríní acreditam que nas pinturas de onça deve-se pintar o corpo todo, conforme observa-se na figura abaixo, caso contrário a parte do corpo que não foi pintada envelhecerá primeiro que o restante do corpo.

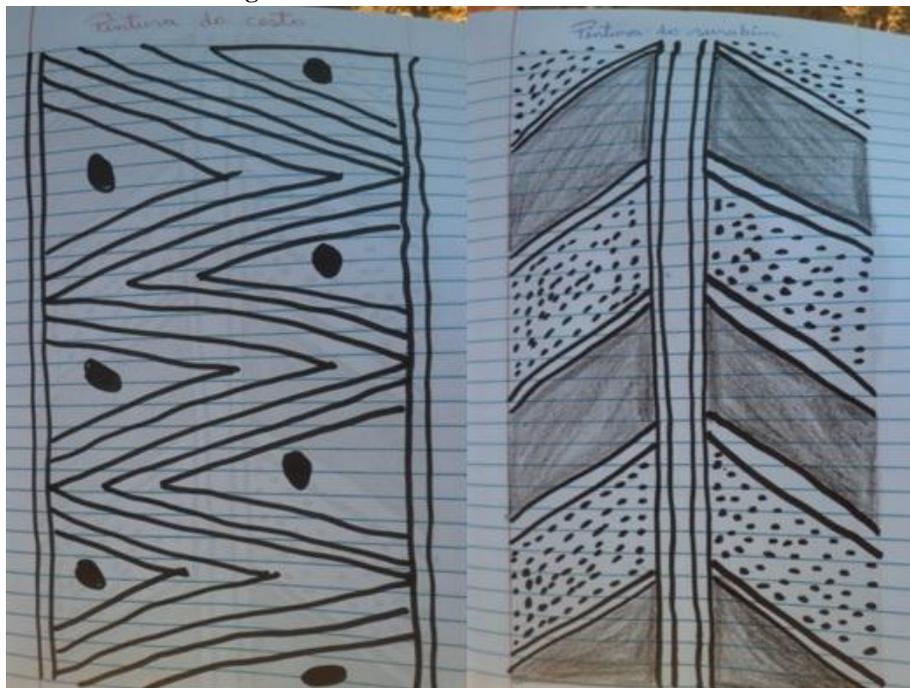
Figura 25- Pintura da onça vermelha e da onça preta.



Fonte: Mosoropía Assurini, 2013

O objetivo é manter uma harmonia visual, afinal os desenhos dos animais e dos objetos na natureza, em sua maioria, também não são simétricos, e aí surgem as figuras geométricas semelhantes (com enfoque especial para os triângulos da pintura da cesta e da pintura da palha).

Figura 26 - Pintura da cesta e do surubim.

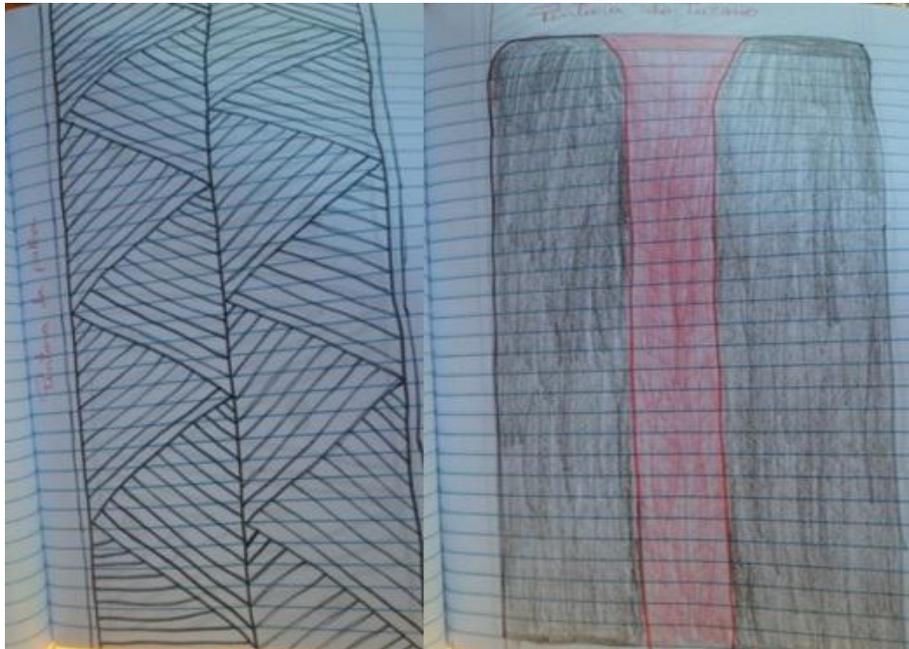


Fonte: Mosoropía Assurini, 2013

A pintura de palha e do tucano (fig. 27) mostram a atenção que é dada pelo povo Assurini à natureza em todos os seus detalhes. Essa característica fica explícita nos detalhes do desenho da palha e da penugem do tucano, essa última em particular mais utilizada pelos

homens, pois o vermelho e o preto são tons relacionados a caça e guerra, funções masculinas dentro da aldeia.

Figura 27 - Pintura de palha e do tucano.



Fonte: Mosoropía Assuriní, 2013

Algumas figuras são desenhadas com mais frequência pelas índias mais velhas, pois exigem precisão no traçado, já outras que destacam-se pela aleatoriedade das figuras são preferidas pelas crianças quando desenham o próprio corpo ou de algum parente. Essas duas modalidades de figuras estão colocadas lado a lado para contrastarmos esses aspectos.

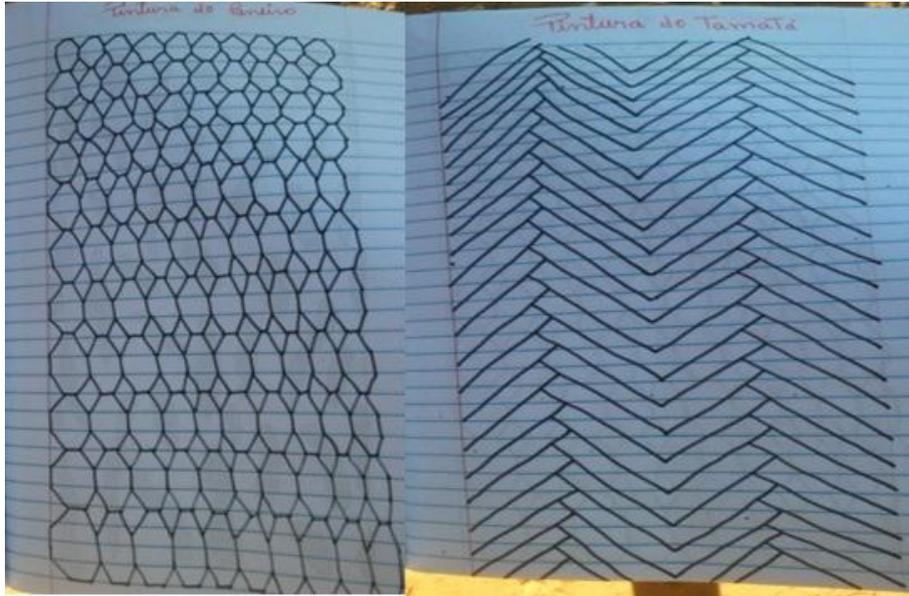
Figura 28 - Pintura da cobra jararaca e da jibóia.



Fonte: Mosoropía Assuriní, 2013

A harmonia e a semelhança com os objetos ou animais é destaque na figura 29. A pintura não é somente estética, mas principalmente ligado ao valor e representação que o ser representado tem para o seu universo mitológico.

Figura 29 - Pintura do paneiro e do tamatá.



Fonte: Mosoropía Assurini, 2013

Dentro dessas pinturas temos uma gama de figuras que se assemelham às figuras planas, tais como: triângulos, retângulos, octógonos (fig. 30), quadrados e todos os outros elementos estruturais da geometria que estão embutidos nesses últimos, como segmento de reta e ângulos. Esses conceitos ficam mais evidentes após a aplicação de cor no traçado inicial. É fácil notar a frequência que aparecem figuras regulares.

Figura 30 - Pintura do jabuti.



Fonte: Mosoropía Assurini, 2013

É inevitável o surgimento de uma estimativa para calcular a área para saber o quanto de jenipapo ou urucum é necessário para que seja feito um determinado desenho levando em

consideração também se estamos falando da pintura em uma criança ou em um adulto, fatores que influenciaram diretamente nas quantidades, mas é evidente que esse é feito na aldeia levando somente em consideração a experiência com pinturas e quantidades e partindo da ideia que as quantidades são pensadas sempre contando com uma sobra, mas nunca com a falta. Em síntese, é feita uma estimativa.

Dentro do contexto escolar o cálculo da área, geralmente, está ligado a uma fórmula que não tem nenhum vínculo com a realidade e quando é feita uma tentativa de contextualização, ainda assim, a matemática escolar mostra-se exata, não dá margens para sobras ou faltas, independente do problema, perdendo assim a possibilidade de abrir discussões para muitas questões sociais importantes. Acerca disso, temos:

Se num momento de autocrítica nos questionamos: as atividades que exercitamos podem se dar sem considerar a dimensão cultural? Muito provavelmente responderemos que sim. Contudo, nós educadores sempre buscamos a contextualização da matemática com afirmação do tipo: João foi à feira e comprou 20 laranjas... – porque existe uma feira e que João pode ser qualquer um, ou seja, uma suposta situação real de aplicação contextualizadas da matemática. Porém, o que nos importa, é saber para quê João comprou tantas laranjas ou mesmo em que feira foi comprar?

Conhecer o João, a utilidade das laranjas e quais os motivos que o fizeram comprar em uma feira livre, ao invés de num super-mercado, nos levam a outras descobertas matemáticas que expressam as relações de custo-benefício, do mais barato em oposição ao mais caro, entre outras. (BARROS, 2004, pág. 100)

Então mais do que textualizar o problema, a matemática escolar deve contextualizá-lo. Isto implica em trazer para dentro da sala de aula questões relacionadas à cultura do aluno, seu modo de vida, e que possibilitarão uma discussão bem mais ampla que somente a tão conhecida pergunta ”qual algoritmo devo usar para resolver o problema?”.

A pintura corporal possibilita esse enlace com a geometria, levando não somente a pintura corporal para dentro da sala de aula, mas também mostrando a matemática como um elemento presente no cotidiano e que propicia uma abertura para debates que vão muito além da matemática, debates que levarão os alunos a repensarem as suas atitudes como cidadãos.

4.2 A Geometria Escolar no Ensino Fundamental Menor

4.2.1 O Ensino de Geometria Sugerido no Currículo

Em virtude do Estado do Pará ainda não ter uma legislação própria sobre a Educação Indígena, para a elaboração do currículo da escola da aldeia Trocará, buscou-se subsídios nas legislações do Estado do Rio de Janeiro e Roraima, porém respeitando as peculiaridades do grupo Assuriní do município de Tucuruí que ocupam a região das Montanhas Trocará.

Analisando o projeto político pedagógico da educação indígena no município de Tucuruí, observamos que o currículo da escola indígena da aldeia Trocará propõem mudanças, visto que em nosso país, desde o século XVI, a oferta de programas escolares para as comunidades indígenas esteve pautada pela catequização, civilização e integração forçada dos índios à sociedade nacional. Desde o tempo dos missionários jesuítas aos positivistas do SPI – Serviço de Proteção aos Índios, do ensino catequético ao ensino bilíngue, a visão dos colonizadores, e depois da independência do Brasil de Portugal foi uma somente: negar a diferença, assimilar aos índios, fazer com que estes se transformassem em algo diferente do que eram. Nesse processo, a instituição escolar entre os grupos indígenas serviu de instrumento de imposição de valores alheios e negação de identidade e culturas diferentes.

Desta forma, busca-se dar um novo significado e sentido para a escola, como meio para assegurar o acesso a conhecimentos gerais sem precisar negar as especificidades culturais e identidade daquele grupo.

Sendo assim, o currículo da escola Wararaawa Assuriní propõe que a escola deve apresentar as características a seguir de tal forma que sejam seguidos os conhecimentos tradicionais da comunidade indígena Assuriní, associando-os ao conhecimento de outras culturas:

- Desenvolver em seus alunos e professores a capacidade de discutir os pontos polêmicos da sociedade envolvente e oferecer para a comunidade indígena a possibilidade de críticas e conhecimentos de problemas.
- Ser um instrumento de interlocução entre os saberes da sociedade indígena e a aquisição de outros conhecimentos da sociedade envolvente.
- Ser um centro de divulgação e produção dos conhecimentos indígenas para a sociedade envolvente.

- Proporcionar à comunidade indígena Assuriní o conhecimento do meio em que vive, realidade de todos, com as outras sociedades de modo geral, de forma a identificar os conhecimentos de outros povos e o conhecimento científico do mundo em que vivemos.

O ensino de Geometria perpassa pelas disciplinas Matemática, Artes e Arte indígena com cargas horárias bem significativas.

No que toca ao ensino de Artes temos explicitamente no currículo os seguintes elementos que se relacionam diretamente com o ensino de Geometria: desenho, estudo das formas, formas geométricas, ponto e linha, tipos de desenhos e arte indígena Assuriní.

Quanto aos objetivos da Etnomatemática, destaca-se a adequação de currículos e métodos a partir do grupo étnico ao qual se pretende direcionar o ensino. Como define D'Ambrosio (1990, p.5), “Assim, poderíamos dizer que a etnomatemática é a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender nos diversos contextos culturais.” Nessa teoria, defende-se que as diferenças de cada grupo social e/ou étnico sejam consideradas para a posterior aplicação dos conteúdos e metodologias a serem trabalhados.

4.2.2 O Ensino de Geometria Sugerido nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)

O ensino de Matemática, segundo o PCN, é decisivo, pois ajuda a resolver problemas práticos da vida cotidiana e um grande desafio está no fato de tentar reverter o ensino, que em sua grande parte hoje é desprovido de significado para o aluno. Ao conversar com alguns professores de Matemática do ensino fundamental maior da aldeia Trocará percebi que relatos, tais como o do professor Iran Medrada que trabalha há aproximadamente quinze anos com matemática em áreas indígenas: “eles chegam na oitava série sem saber ao menos realizar as quatro operações fundamentais” eram uma constante.

Ao indagar os professores sobre o que, em sua opinião, era o principal responsável por esse déficit, as respostas eram diversas e iam desde a desmotivação por parte dos alunos (observe que a desmotivação não é percebida, na fala dos professores, como consequência e sim causa do fracasso escolar) até a excessiva suspensão de aulas por diversos motivos, que vão desde os feriados nacionais até a suspensão de aulas por quinze dias quando do falecimento de algum índio ou quando as lideranças indígenas julgarem necessário uma reunião com a comunidade (o que é muito comum).

Em nenhum momento os professores questionaram suas práticas, o problema poderia estar até na prática de outro professor, mas não na deles, o que nos mostra que existe um modelo de fala do professor quanto ao fracasso da aprendizagem, ou seja, independente de falarmos de um professor da aldeia ou não, a culpa é dos alunos, do sistema, do material, etc, menos do professor. A partir do ano de 2013 foi extinto o ensino modular para o fundamental maior na aldeia Trocará, essa modalidade de ensino parece ser um motivo para a falta de pré-requisitos dos alunos na fala dos professores, mas o que mais chama a atenção é que a crítica ao sistema modular não está na indiferença dos professores deste sistema à realidade da aldeia, mas sim quanto à continuidade dos conteúdos que não existia, além da forma muito densa em que eram trabalhados (vinte ou trinta dias por disciplina em média).

Apesar dos professores do fundamental maior morarem agora na aldeia, a escola para eles parece ser algo totalmente desvinculado da vida cotidiana. Espera-se uma mudança por parte dos alunos, mas parecem não estar dispostos a mudar suas práticas. Ao contrário do que se observa no fundamental menor, talvez devido ao fato das professoras ou serem índias ou ter uma grande vivência dentro da aldeia.

Mas os Parâmetros Curriculares Nacionais também reconhece que buscar ações cotidianas que tornem os conhecimentos matemáticos acessíveis a todos os alunos não é tarefa fácil, ainda mais quando a tentativa é feita solitariamente.

Também são destacados dois aspectos básicos: relacionar observações do mundo real com representações e, relacionar essas representações com conceitos matemáticos e neste sentido os alunos devem ser estimulados a trabalharem com desenhos por exemplo. Deve-se favorecer as conexões da matemática com o seu cotidiano e com outros tópicos da matemática.

A Matemática apresenta a capacidade de instigar os alunos a fazerem abstrações, projeções, generalizações, e isso, em vários aspectos da sua vida; desde na agricultura, na pesca, na dança, nas pinturas e, é ressaltada que esta potencialidade do conhecimento matemático deve ser explorada, da forma mais ampla possível, no ensino fundamental. Para tanto, é importante que a Matemática desempenhe o seu papel na formação de capacidades intelectuais nas situações da vida cotidiana.

A pluralidade de etnias existentes no Brasil, que dá origem a diferentes modos de vida, valores, crenças e conhecimentos, apresenta-se para a educação matemática como um desafio interessante. E o grande desafio está em contribuir, de um lado, para a valorização da

pluralidade sociocultural, e de outro contribuir para que o aluno transcenda um modo de vida restrito a um determinado espaço social.

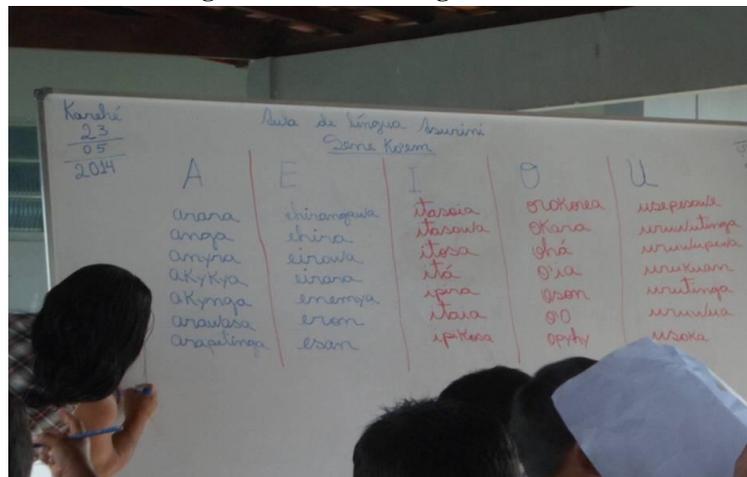
4.2.3 O Ensino de Geometria de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB)

De um modo geral, a LDB (BRASIL, 1996) deixa explícita a necessidade: de vincular a educação escolar à prática social, a liberdade de divulgação da cultura, valorização da cultura extra-escolar. Por extensão o ensino de geometria deveria seguir esses caminhos. Porém, a realidade na escola warara-awa Assuriní seguia um caminho diferente. A maioria dos professores pareciam lembrar que estão dentro de uma aldeia indígena somente durante as sextas-feiras onde ocorrem as aulas de língua e conhecimento tradicional Assuriní, visto que esse era o único momento em que a cultura desse povo era levada em consideração para o planejamento das atividades a serem desenvolvidas.

As aulas, normalmente, são realizadas pelos professores índios e que geralmente utilizam metodologias pouco atrativas para as crianças e adolescentes, que estão cada vez mais deixando de frequentar os encontros. A grande preocupação é que o principal objetivo desses encontros é justamente a revitalização da cultura.

Para deixar mais explícita a situação irei relatar um desses encontros que aconteceu logo no início de 2014: A professora Vanderléia Assuriní escreveu no quadro algumas palavras iniciadas com as vogais na língua Assuriní. Posteriormente, pediu para que as crianças e os poucos adolescentes presentes repetissem a pronúncia das palavras e em seguida eram questionados sobre qual o significado daquelas palavras em português (fig. 31).

Figura 31 - Aula de língua Assuriní.



Fonte: foto da autora, 2013

O propósito era o de resgatar os conhecimentos tradicionais e, como este objetivo não estava sendo alcançado algumas professoras não-índias e com formação superior começaram a dar algumas sugestões de metodologias, inclusive da inserção desses ensinamentos a partir das festas. Porém, essas eram espaçadas e num ritmo bem diferente da escola, que por sua vez trabalhava o conhecimento de forma mais adequada.

A proposta era de que as crianças e os adolescentes fossem envolvidos em todas as etapas: nos preparativos para as festas (ornamentação do local, preparação da comida, pintura corporal), durante a festa (danças e rituais) e posteriormente relacionar essas etapas aos assuntos em sala de aula. Uma das professoras não-índias se envolveu tanto com a ideia que acabou virando o tema do seu trabalho de conclusão de curso.

No decorrer dos anos e, em virtude das comunidades indígenas lutarem pelo reconhecimento de seus direitos como seres humanos e cidadãos brasileiros, na Constituição Federal promulgada no ano de 1988 vários direitos indígenas foram reconhecidos pelo governo brasileiro. No que diz respeito à educação, também na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, foi reconhecido o direito dos indígenas à educação utilizando suas línguas maternas e processos próprios.

4.3 A Interseção Entre os Aspectos Geométricos da Pintura Corporal e a Geometria Escolar

A primeira escola indígena Assuriní denominada Trocará (fig. 32), surgiu na beira do rio Tocantins, no ano de 1974. Ela era toda de palha de ub e não possuía paredes.

Figura 32 - Primeira escola indígena Assuriní.



Fonte: Mosoropía Assuriní, 2013

Em 1980 a escola passou a funcionar em outro local por conta das enchentes que aconteciam nessa época, a segunda e terceira escolas aparecem representadas na figura 33. Essa escola era mantida pela FUNAI.

Figura 33- Segunda e terceira escola indígena da aldeia Trocará.



Fonte: Mosoropía Assuriní, 2013

A primeira professora índia a dar aula na aldeia Trocará se chamava Teapikawa Assuriní, mais conhecida na época por Nazar e que é ilustrada na figura 34 através de um desenho de um aluno do ensino médio da escola da aldeia a pedido de um professor de história.

Figura 34 - Primeira professora índia da aldeia Trocará.



Fonte: Mosoropía Assuriní, 2013.

Pude observar durante as conversas na aldeia que alguns índios acabam assumindo pseudônimos em virtude da dificuldade na pronúncia de seus nomes e pela necessidade de relacionarem-se com frequência com não-índios, entre essas pessoas estão: as professoras índias, os índios que trabalham na área da saúde ou em qualquer outra área em que um contato com os não índios seja muito frequente. Além disso, o nome tem um significado que muitas vezes não é ensinado como uma forma de proteção e para os não-índios eles se denominam por um nome em português, o que é uma herança que vem da própria colonização.

Ter uma professora índia foi um acontecimento que marcou e encheu de orgulho os Assuriní do Trocará, tanto que até hoje encontramos desenhos com a imagem de Teapikawa nas salas de aula da aldeia.

Em Tucuruí, desde o ano de 1998, a Secretaria Municipal de Educação mantém um convenio com a FUNAI para a assistência técnica e pagamento de pessoal (diretor, vice-diretor, supervisor escolar, orientador educacional, professores, secretário escolar, merendeiras e serventes) da escola da aldeia, sendo a principal responsável pela condução da política educacional indígena no Município, após o próprio processo de descentralização administrativa prevista na Constituição de 1988.

Nos últimos quinze anos, inicialmente, a EIRCEF Warara-awa Assuriní funcionou de 1ª a 4ª séries, sendo que os alunos de 5ª a 8ª séries frequentavam as escolas localizadas na cidade, tendo a primeira turma de alunos indígenas de 5ª série funcionando na EMEF Ana Pontes Francez, localizada na área urbana de Tucuruí. Depois esses alunos passaram a frequentar outras escolas da rede municipal de ensino.

Essa experiência em que os alunos indígenas de 5ª a 8ª série frequentavam as escolas fora de sua aldeia foi muito traumatizante para eles devido sua cultura não ser entendida pelos outros alunos, provocando muita evasão e reprovação. Como discorre a professora Batista:

Com o costume criado a escola passou a fazer parte da vida da comunidade. Só haviam turmas de 1ª a 4ª série. Terminados estes estudos e já considerando que a escola era importante, muitos pais enviaram seus filhos ou se mudaram para Marabá e Tucuruí a fim de prosseguirem seus estudos. Esta experiência foi frustrante porque os índios não se adaptaram às condições de vida, além de sofrerem as mais graves ofensas e discriminações. (BATISTA, 1996, p. 326)

Devido a essa situação, a partir de 2005, Secretaria Municipal de Educação de Tucuruí, através de sua Diretoria de Ensino, organizou na Aldeia Trocará, turmas de 5ª a 8ª séries do ensino fundamental, com os primeiros concluintes da 8ª série no ano de 2008.

A recomendação contida no Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas - RCNEI é a de que o ensino escolar indígena, seja organizado em ciclos, evitando-se assim a reprovação e a evasão, pois os alunos frequentarão as aulas nos horários que melhor lhes favoreçam, de acordo com o calendário de atividades da comunidade, tais como: a coleta de frutas, fabricação de farinha de mandioca, artesanato, plantio, colheita, caça, pesca, eventos culturais e religiosos. No entanto, os Assuriní optaram pela modalidade regular, em anos, para evitar a evasão escolar.

Ao longo de 2012 foram analisadas questões referentes à pintura corporal e as práticas sociais da aldeia Trocará, e em 2013 o enfoque foi para as atividades que envolvessem geometria, desenvolvidas nas salas de aula de ensino fundamental menor. A análise foi realizada inicialmente levando-se em consideração a faixa etária dos alunos.

Para isso, não se deve esquecer as recomendações da antropóloga Ribeiro (1989) em relação a pintura corporal que são as seguintes: a) a interpretação do motivo ornamental pode não ser idêntica; b) cada grupo indígena imprime em sua arte a singularidade do seu modo de ser e suas principais motivações e c) a arte indígena reflete um desejo de fruição estética e de comunicação visual.

A primeira experiência aconteceu em turmas da pré-escola I e II que possuem em média vinte alunos com idades entre 4 e 6 anos. A professora destas turmas é a índia Paturina Assuriní que concluiu o ensino médio – magistério indígena, há dois anos através de um programa do Governo Estadual que foi ofertado de forma modular no município de Marabá, incluindo moradia, alimentação e mais uma ajuda de custo.

Nas aulas de geometria da professora Paturina são abordados, principalmente, os reconhecimentos de figuras planas, tais como: retângulo, triângulo, quadrado, bem como o a linha reta como um dos componentes das figuras.

Paralelo as aulas da professora Paturina, ocorrem todas as sextas-feiras as aulas da língua Assuriní, além de terem momentos neste dia para o compartilhamento de saberes locais, como tecer redes para pescar, pintura corporal e escutar os mitos, momentos esses compartilhados por alunos e todos os professores. Os alunos que comparecem a esse momento em sua grande maioria são das séries iniciais, pois nota-se entre a maioria dos adolescentes certo desinteresse em relação aos saberes relacionados ao seu povo, talvez pelo

deles não falarem a língua no dia-a-dia na aldeia Trocará, ao contrário do que acontece na aldeia Ororitawa.

Apesar disso, a professora Paturina parece sentir a necessidade de contribuir mais ainda com a valorização de sua cultura durante as suas aulas, para deixar a aula mais agradável ou por não conseguir fazer de outra maneira, pois para ela tudo parece estar mesmo relacionado e indissociável.

Durante as aulas, a professora leva motivos desenhados da pintura corporal Assuriní para as crianças identificarem as figuras e posteriormente pintarem no papel e no corpo (fig. 35), no caso, nas aulas de sextas-feira. Em cada motivo são feitas as orientações, por exemplo, a professora orienta que os alunos pintem a figura do jabuti de vermelho e preto.

Figura 35 - Professora índia ajudando nos preparativos para a festa do mingau.



Fonte: foto da autora, 2013

Os meninos utilizam tons mais escuros na hora de pintar (fig. 36), fato que este diretamente relacionado com a observação que fazem nas suas casas em dias de festas, nas quais os homens se pintam, normalmente de preto para representar a onça preta, a professora explica que essa pintura representa todo o corpo do animal.

Figura 36 - Pintura da onça preta.



Fonte: foto da autora, 2013

As pinturas que envolvem um maior número de formas geométricas são tradicionalmente mais utilizadas pelas mulheres, mas durante a aula não se observa nenhuma diferenciação entre meninos e meninas quanto à escolha dos desenhos. Os alunos maiores preferem fazer também o desenho, ao invés de só pintar.

Em algumas aulas a professora Paturina inicia contando o que representa a pintura para a pessoa que está pintada e muitas das vezes ela somente dá início, pois os pequenos logo começam a contar o que sabem também a respeito.

Após acompanhar as aulas da pré-escola I e II e também o processo da pintura corporal e seu significado dentro da aldeia, verificamos que o conhecimento matemático desse povo não é dissociado da sua cultura, dos seus mitos, e nem das relações estabelecidas no cotidiano. As formas geométricas por sua vez, são representações daquilo que está intimamente ligado aos valores e crenças desse povo, com determinantes éticos e morais, nem sempre perceptíveis a um olhar desatento, o que na matemática escolar chamamos de formas geométricas, para eles são pinturas vinculadas a gênero e além de coloridas e sexuadas, a forma de classificação dessas figuras segue um caminho diferenciado.

Essas figuras não são classificadas conforme os seus ângulos, os tamanhos dos lados ou seu eixo de simetria, mas sim conforme o significado dela dentro daquele grupo cultural, significado esse que está relacionado à afirmação daquele povo culturalmente, à mitologia e suas crenças ou fenômenos naturais.

Nessa perspectiva, as aulas trazem a inserção da “cultura matemática” das crianças da aldeia, a contínua observação desta, a busca do diálogo nas diversidades culturais e a

descrição dos conhecimentos matemáticos inseridos nessa cultura. As crianças são instigadas a procurarem padrões geométricos ou regularidades dentro da pintura corporal utilizada na aldeia, ajudando-a assim a compreender o próprio processo de confecção da pintura que muitas vezes é inspirada em elementos da natureza e quando pronta fica difícil discernir o seu começo e o seu fim. A construção da pintura corporal através dos elementos geométricos passa a ser então instigante para as crianças. Por sua vez, o inverso também pode ser feito, ou seja, vendo a pintura pronta no seu corpo, buscar simetrias, repetições, padrões ali dentro.

A partir do exposto acima o que se propõe é a busca pelo já conhecido, ou seja, o respeito pelo que o aluno traz de seu cotidiano fora da sala de aula, pois sua entrada na escola deve ter o propósito de adicionar conhecimentos e não de subtrair os já adquiridos. Assim, a “matemática indígena” é um exemplo de como o ensino da matemática pode ser diferenciado e contextualizado na realidade da criança, e que pode ser melhor explorada nessa relação. No lúdico a criança vai aprendendo a geometria, seus significados, relações, as nomenclaturas, a estrutura geométrica, no contexto da sua própria cultura, e com isso desde cedo vai absorvendo os conceitos matemáticos que nas séries seguintes serão melhor elaborados ampliando a sua compreensão.

A segunda experiência aconteceu em duas turmas do 1º ano do ensino fundamental, uma pela manhã e outra pela tarde. E neste caso também temos uma professora índia que não possui formação superior, tendo concluído somente o médio – magistério indígena. Esta professora é uma excelente pintora, inclusive é uma das mais requisitadas durante as festas para fazer a pintura corporal nos dançarinos que devem estar impecáveis.

Apesar disso, pouquíssimo é o conteúdo de geometria explorado durante o ano, mesmo diante de um currículo que deixa clara a necessidade do assunto, de uma pintura rica em possibilidades de abordagem e da minha presença durante as aulas, sabendo do meu interesse de estudo que é de verificar como os aspectos geométricos da pintura corporal Assuriní estavam sendo utilizados em sala.

A professora aparenta não planeja as suas aulas, pois chega na maioria das vezes muito atrasada, rapidamente se dirige à sala de aula, pega um livro didático qualquer e dá início a uma atividade que julga melhor. Devido ao atraso, quando ela chega os alunos já estão bem agitados, pois aproveitam para brincar nas proximidades da escola enquanto aguardam e ficam o tempo todo muito dispersos durante a aula. Após o intervalo poucos retornam para a sala e a própria professora muitas das vezes não se demora muito após esse período.

As formas geométricas são distribuídas proporcionalmente de modo a dar harmonia às pinturas. A seguir apresentamos uma pintura indígena Assuriní - pintura do jabuti (fig. 37), feita por essa professora, cujo padrão geométrico centrou-se na formulação de octógonos congruentes entre si.

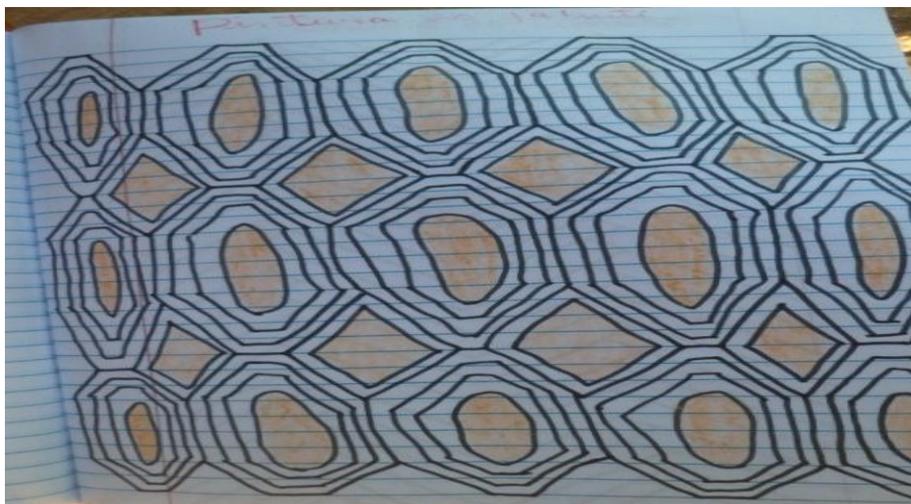
Figura 37 - Pintura do jabuti.



Fonte: foto da autora, 2013.

Durante os raros momentos em que a Geometria foi trabalhada em sala, ela restringiu-se a falar de formas geométricas (triângulos, quadriláteros, entre outros), sem relacioná-los em nenhum momento com os padrões geométricos das figuras presentes na pintura corporal. E o que ainda chama mais a atenção é quando vemos a própria professora fazendo a pintura durante os preparativos para as festas, pois as pinturas corporais deixam também evidentes aspectos referentes ao desenvolvimento do pensamento geométrico que sai da mente às mãos de quem realiza tais atividades criativas.

Figura 38 - Pintura do jabuti no papel.



Fonte: Mosoropía Assuriní, 2013

Certa vez indaguei a professora sobre qual o motivo da não utilização da pintura corporal nas aulas de Geometria, já que esta era uma habilidade que ela possuía e iria contribuir tanto para a melhora no aprendizado das crianças, iria tornar a aula mais interessante e ajudaria no processo de resgate da cultura local. E sem pensar muito ela me responde que essa sugestão a muito tempo vem sendo dada durante os cursos que rotineiramente são oferecidos na aldeia ora pela secretaria municipal de educação ora pela UFPA e IFPA através de parcerias, mas que ela não se sentia motivada, visto que recebe, devido também ao seu nível de formação, um pouco mais de setecentos reais e afirma indignada: “e ainda querem que eu trabalhe dois turnos!”.

No parágrafo acima observamos que a professora se vê como uma profissional da educação, muito mais como professora do que propriamente como uma educadora indígena e profunda conhecedora da cultura.

Quando de um dos preparativos para a festa do mingau que acontece todas as quintas-feiras na aldeia, essa mesma professora ao pintar uma aluna disse: “olha, um triângulo!” e a aluna boquiaberta respondeu: “é mesmo!”. O que mostra que a própria professora não se dá conta do universo de possibilidades de figuras geométricas que surgem a partir das suas mãos, e assim como essa relação encontrada com uma figura plana lhe causou espanto, também poderia surpreender os alunos em sala com esse novo olhar.

Para finalizar as atividades foi marcado um encontro somente com os docentes para traçarmos estratégias para a utilização da pintura corporal durante as aulas de geometria e surgiram ideias interessantes, entre elas temos a de identificar elementos geométricos utilizados na arte indígena e construir o conceito de simetria a partir da arte indígena Assuriní.

A Terra em que vivemos é repleta de formas e, nessas formas, existe uma simetria que é observada pelos Assuriní, por exemplo na pele dos animais, na disposição de algumas folhas.

Então, os alunos podem tentar: identificar figuras geométricas existentes, perceber a existência de padrões, repetições ou espelhamentos.

Em termos geométricos consideramos simetria como a semelhança exata da forma em torno de uma determinada linha (eixo), ponto ou plano. Por exemplo, ao dobrarmos uma figura, e, ela for sobreposta ponto por ponto (segundo os princípios da geometria euclidiana) ela é simétrica.

Em termos mais simples, para manter o equilíbrio e a harmonia, uma linha divide a figura em duas partes iguais, isto é, como se fosse a base de um espelho sobre uma figura. Ao refletir

a imagem no espelho cria-se uma imagem invertida da mesma. O espelho fará o papel do eixo de simetria.

A simetria é uma característica forte no artesanato dos Assuriní, que pode ser observada na disposição das diferentes formas geométricas. O seu conceito está relacionado com o de isometria (e às operações geométricas associadas: reflexão, rotação e translação).

Sendo assim, surgiu a proposta de distribuir uma imagem de uma pintura Assuriní a cada grupo e solicitar que os alunos façam as seguintes observações: observem os materiais e identifiquem um padrão, determinem os movimentos que cada figura faz, busquem identificar suas simetrias, escolham um padrão disponível e construam uma figura simétrica com estes padrões, anotem as transformações que utilizaram para construí-la.

A matemática estava sendo tratada como algo vago, totalmente teórico. É preciso que ocorra uma relação dela com o uso no dia-a-dia dos alunos. Nesse sentido, D'Ambrósio (2002, p.21), exemplifica bem essa prática ao afirmar que “A geo – metria e os calendários são exemplos de uma Etnomatemática associada ao sistema de produção, resposta a necessidade primeira das sociedades organizadas de alimentar um povo”. Portanto, é preciso que exista um pretexto para o ensino e, conseqüentemente, a aprendizagem da matemática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa sintetiza o meu percurso ao longo do mestrado para chegar ao objetivo de análise e reflexão sobre as interações entre a educação matemática e a cultura indígena, a partir das aulas de geometria de duas professoras e as possíveis interseções com a pintura corporal Assuriní, na escola Warara-awa Assuriní.

Na seção intitulada “Percurso Metodológico” abordo o meu trilhar no ambiente acadêmico, com destaque para a minha participação como professora-estagiária do Clube de Ciências da UFPA, no campo profissional com a minha experiência junto à Secretaria Municipal de Educação em Tucuruí, bem como do meu ingresso e trajetória percorrida no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática no Instituto de Educação Matemática e Científica (PPGECM/ IEMCI/UFPA)

Ao deparar-me com a realidade educacional da escola Warara’awa Assuriní, durante as visitas de cunho cultural que realizei junto à Secretaria Municipal de Educação de Tucuruí, foi inevitável o surgimento de uma inquietação dentro de mim. Na mesma proporção em que nos salta os olhos o universo de possibilidades de atividades a serem desenvolvidas na escola, também fica evidente as dificuldades no processo de ensino-aprendizagem por grande parte dos professores na escola indígena.

Com o convívio na aldeia percebi até uma certa ingenuidade nos atos de alguns professores, não por falta de boa vontade na condução do processo educacional mas, na forma como reproduzem os conteúdos escolares, presentes no livro didático. Apenas uma professora desenvolve atividades fazendo a interseção entre os saberes da tradição e os conteúdos escolares.

No universo de possibilidades os temas são abundantes, dada a riqueza cultural dessa etnia e várias formas de matematizar o espaço em que vivem. No entanto ao optar em fazer o recorte no estudo da geometria e estabelecer um diálogo com a pintura corporal, consideramos a recorrência do tema no nível fundamental menor, e por ser a pintura corporal inerente a todos os membros do grupo. Nesse sentido, investigar as interações entre as aulas de geometria e a pintura corporal, isso possibilita uma aprendizagem significativa aos alunos, já que a pintura está presente no cotidiano do grupo, guardando significados particulares acessíveis a todos; e também ao professor em ressignificar suas aulas, valorizando ainda mais a sua cultura, tornando suas aulas mais ricas e prazerosas.

Assim, os professores além de usarem de forma mais adequada os conhecimentos matemáticos em interseção com a cultura indígena, também estabeleceriam novas relações com os saberes necessários a essa mesma cultura. Não me prendi à linearidade do conteúdo, o maior interesse aqui era justamente no oposto, ou seja, nas inferências que podemos fazer a partir da liberdade criativa e vendo a Matemática como uma linguagem aplicada à compreensão das relações entre sujeito e objeto.

Nesse sentido é que a pesquisa faz esse recorte na pintura corporal, enquanto um importante aspecto da cultura, associando-a com a matemática escolar. Para isso, a pesquisa está referenciada nas pesquisas em Etnomatemática, com a intenção de ampliar esse campo de conhecimento na temática escolhida, assim como nos processos educacionais de ensino diferenciado, visto que independente de o ambiente escolar ser uma aldeia, uma comunidade quilombola ou uma escola dentro de uma capital, é imprescindível que se estabeleça um espaço de diálogos entre as diferenças neste ambiente como requisito indispensável para um espaço em que flua a liberdade de expressão e a criatividade. E todo esse interesse por essa área não é à toa, pois o conhecimento ensinado só fará sentido se fizer parte da cultura do aprendente ou de outra forma deve-se explicitar, mas de forma crítica, que esse conhecimento foi adquirido de outra cultura.

São muitas as pesquisas realizadas com grande afinidade com essa que estou realizando, tais como: a de Scandiuzzi (2000) que realiza pesquisas em áreas indígenas dando enfoque para o papel da construção histórica do pensamento geométrico dos povos indígenas; Monteiro (2011) que desenvolveu um projeto que objetivava fazer uma reflexão sobre as contribuições da Etnomatemática na formação dos professores do magistério indígena; Melo (2007) na sua pesquisa buscou valorizar as manifestações, os saberes e fazeres tradicionais da cultura indígena, de modo, a construir conjuntamente com os professores de uma escola indígena um diálogo que possibilitasse a reorientação da prática pedagógica dos mesmos na perspectiva da Educação Etnomatemática.

Apesar das afinidades entre as pesquisas, quando convivemos de fato dentro de uma aldeia passamos a ter a plena convicção do quanto é plural ao se falar em cultura indígena, visto que, diferente do que sugere o imaginário popular, cada aldeia tem seus hábitos, suas músicas, suas danças, sua pintura corporal, enfim, seu modo de vida que é bem diferente do que acontece em outra aldeia qualquer, então, o ideal seria falarmos em culturas indígenas, pois as realidades dentro de cada aldeia são muito particulares. E a cultura é um fator preponderante quando falamos de ensino-aprendizagem.

O texto, inevitavelmente, faz relação com outros elementos da cultura Assuriní, uma vez que os significados não estão dissociados das relações culturais desse povo, e que se fez necessário para que eu pudesse compreender aspecto que nem sempre são claros na nossa cultura.

Então fiz recortes das experiências ali vivenciadas que se relacionassem com a pintura corporal, realidades essas relacionadas aos seus mitos, suas danças, seu calendário, enfim sua concepção de vida e que muitas das vezes me permitiu adentrar em situações muito íntimas das suas histórias de vida e que reforçavam, por fazer emergir todas essas lembranças, o quão é indissociável e importante esse elemento cultural dentro da realidade da aldeia, como, por exemplo, quando uma anciã Assuriní contou-me sobre a sua infância e grande parte da sua narrativa estava envolvida em situações em que a pintura corporal aparecia de forma imprescindível.

Para os Assuriní a pintura é, também uma forma de escrever e manter viva a sua história com outros recursos de linguagem: a visual.

Sendo a educação infantil a primeira fase da educação básica representa o alicerce do processo de escolarização e, por isso, precisa ser sólida para subsidiar as demais experiências que serão proporcionadas aos alunos. Senso assim, acompanhei as experiências de duas professoras de ensino infantil da escola indígena durante as aulas de geometria em busca das possíveis relações feitas durante as aulas com a pintura corporal, visto que uma delas é excelente pintora.

A Educação Escolar Indígena tem despontado como um grande desafio pedagógico, político e antropológico, na medida que se apresenta um novo saber e ao mesmo tempo deve-se reafirmar os saberes tradicionais dessa comunidade, para o ensino e aprendizagem da cultura indígena, a qual a escola indígena esteja inserida, com a cultura do não índio também necessária à sobrevivência das sociedades indígenas. Neste “encontro cultural”, em sala de aula de uma escola indígena, destaca-se o conhecimento matemático que é muito importante em uma sociedade tecnológica como a nossa.

A abordagem dos conteúdos curriculares de matemática fundamentados pela ótica da Etnomatemática, nos mostra ser um bom caminho procurar um equilíbrio no encontro dessas culturas. A Etnomatemática atuando torna sua abordagem mais significativa, valorizando a cultura de quem a pratica, nesse caso em particular a pintura corporal e o ensino de geometria do povo Assuriní do Trocará, e ainda promove uma articulação entre os demais saberes étnicos envolvidos. E sobre as contribuições da Etnomatemática nesse aspecto temos:

A etnomatemática se descentraliza das referências habituais a um currículo uniforme ao qual a população escolar é obrigada a se conformar. Está consciente da necessidade de formar jovens capazes de se integrarem num mundo globalizante, mais uno e mais justo, mas sem os amputar dos valores socioculturais específicos do meio no qual se inserem. (VERGANI, 2007, p. 07)

Sendo assim os professores em suas aulas na aldeia podem trabalhar a matemática a partir da própria cultura do povo Assuriní, visto que a Matemática não está alheia à dinâmica cultural, muito pelo contrário, sendo esta uma forma de representar e compreender o mundo, pode então promover diálogos entre os saberes escolares e os saberes da tradição. Essas interações permitirão a compreensão de como a cultura indígena pode contribuir para uma reformulação do ensino da matemática escolar em que as concepções de mundo de alunos e professores seja levada em consideração e atuem como um instrumento facilitador no processo educacional.

É importante ressaltar que durante a pesquisa não houve qualquer intenção de mostrar a matemática escolar como algo subordinado ou muito menos superior aos saberes tradicionais encontrados na pintura corporal Assuriní, mas sim na tentativa de mostrar novos olhares para que a partir daí possam, quem sabe, uma servir de auxílio para a melhor compreensão da outra, um diálogo entre saberes que apesar de terem surgido em contextos diferentes e possuírem lógicas também diferentes, encontrei uma gama de interesses comuns entre eles e a escola tem um potencial para se transformar num elo entre o saber local e o saber global.

Reitero que as conclusões chegadas nesta pesquisa emergiram a partir das reflexões feitas nesse período de convivência com os Assuriní, movidas pelas questões iniciais formuladas e que se ampliaram ao longo do curso de Pós-graduação, a luz do referencial teórico utilizado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. C. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

ANDRADE, Lúcia M. M. de. **Relatório de pesquisa de campo entre os Asuriní, situados no PI Trocará**. Depto. De Ciências Sociais, Faculdade de filosofia, letras e ciências humanas, USP, 1982.

_____. de. **Capítulo I: Os Asuriní do Tocantins**. In: “O corpo e o cosmos, relações de gênero e o sobrenatural entre os Asuriní do Tocantins”, Dissertação de Mestrado, Dep. de Antropologia da USP, 1992.

AQUINO, L. S. **Pesquisa Sociolinguística entre os Asuriní do Tocantins. Contribuição para o Inventário Nacional da Diversidade Linguística (INDL)** . Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

ARNAUD, Expedito. **Breve Informação sobre os Índios Asuriní e Parakanan**; Rio Tocantins, Pará. Belém, Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, número 11, Julho de 1961. Belém, 1961.

_____. **Mudanças entre os grupos indígenas Tupi da região do Tocantins-Xingu (Bacia Amazônica)**. Belém, Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi – Nova Série – Antropologia – no 84.), 1983.

BATISTA, R. B. “Assim surgiu o povo Asurini”: Diálogos de um professor de aldeia. **Educação indígena na Amazônia: experiências e perspectivas**. v.16, 1996.

BARROS, O. S. **Etnoastronomia Tembé-Tenetehara como matriz de abordagem (etno)matemática no ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2004.

BISHOP, A. J. **Mathematical Enculturation: A Cultura Perspective on Mathematics Education**, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 1998a.

BORBA, M . C.; COSTA, W. N. G. **O porquê da etnomatemática na educação indígena**. Campinas, SP, v. 4, n. 6. P. 87 – 95, jul\ dez 1996.

BRASIL, Senado Federal. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988. Brasília, DF, 1988.

CABRAL, A. S. A. C. & SILVA, C. E. **Educação escolarizada Asuriní**. Pará, 2006.

CARRAHER, T. N.; CARRAHER, D. W.; SCHLIEMANN, A. D. **Na vida dez, na escola zero: os contextos culturais da educação matemática**. Cadernos de Pesquisa, v. 42, p. 79-86, 1982.

CARVALHO, R. **Avaliação de impactos ambientais e socioculturais da UHE Tucuruí na Terra Indígena Trocará – Povo Asuriní e Elaboração de diretrizes de ação compensatória.** Brasília/Pará, 2006.

COSTA, L. F. M. da. **Los tejidos y las tramas matemáticas. El tejido tikuna como soporte para la enseñanza de las matemáticas.** Tesis de maestria, Universidad Nacional de Colombia – Sede Leticia. 1983.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação para uma sociedade em transição.** Natal: Editora da UFRN, 2011.

_____. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade.** Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

_____. **Etnomatemática: arte e técnica de aprender.** São Paulo: Ática, 1990.

_____. **Transdisciplinaridade.** São Paulo: Palas Athena, 1997.

DOMITE, M. C. S., FERREIRA, R., RIBEIRO, J. P. M. **Etnomatemática: papel, valor e significado.** Porto Alegre, RS: zouk, 2006.

FOUCAULT, M. **A ordem do discurso.** 17. ed. São Paulo: Loyola, 1996.

_____. **As palavras e as coisas.** São Paulo: Martins Fontes, 1987.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

GERDES, P. **Sobre o Despertar do Pensamento Geométrico,** Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 1992.

HOBBSAW, P. **A Invenção das Tradições.** 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2012.

JAPIASSÚ, Hilton; MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de filosofia.** 4. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

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

KUHN, T. **A Estrutura das Revoluções Científicas,** São Paulo, Perspectiva, 1987.

LARAIA, Roque de Barros. **Akuáwa – Asuriní e Suruí; Análise de dois grupos Tupi.** Rev. do Inst. de Estudos Brasileiros. S. Paulo, 12: 7-30, 1972.

_____. **Índios e Castanheiros: A Empresa Extrativa e os Índios do Médio Tocantins.** 2ª Edição. Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra (Coleção Estudos Brasileiros, vol. 35), 1978.

LÉVI-STRAUSS, C. **“A Ciência do Concreto”** In: O Pensamento Selvagem. Papyrus, São Paulo, 1989.

LUCENA, I. **Educação Matemática, Ciência e Tradição: tudo no mesmo barco.** Tese de doutorado, Natal, 2005.

MEC. **Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas.** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC-SEF, 2002.

_____, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília: MEC-SEF, 1997.

_____, **Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN.** Lei nº9394 de 1996. Brasília, DF, 1996.

MELO, E. A. P. de. **Investigação etnomatemática em contextos indígenas: caminhos para a reorientação da prática pedagógica.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.

MONTEIRO, H. S. R. **Magistério Indígena: contribuições da etnomatemática para a formação dos professores indígenas do Estado do Tocantins.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2011.

MORIN, E. O método 4. **As ideias. Habitat, vida, costumes, organização.** Tradução Juremir Machado da Silva. Porto Alegre: Sulina, 1998.

_____. **Introdução ao pensamento complexo:** tradução de Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 3 ed. 2007.

PARRA, A. **Las matemática en el mundo nasa.** Bogotá: Centro Indígena de Investigaciones Interculturales CIIIT, PEBI, Ministerio de Cultura.

PEDRAZZANI, G.: LEITÃO, W. **O povo Asuriní da terra indígena Trocará (PA): políticas públicas e os impactos etnoambientais da UHE Tucuruí.** In: REUNIÃO BRASILEIRA DE ANTROPOLOGIA, 26., Bahia, 2008.

PEDRAZZANI, G.: LEITÃO, W. **Os Asuriní da terra indígena Trocará (PA) e os impactos etnoambientais: do contato à instalação da UHE Tucuruí.** In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 4., Brasília, 2008.

RADFORD, L. **Cognição Matemática: História, Antropologia e Epistemologia.** Organização Bernadete Morey e Iran Abreu Mendes. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

RIBEIRO, B. G. **Arte Indígena. Linguagem Visual.** Belo Horizonte – MG. Itatiaia. São Paulo – SP. Ed. da USP. p. 187. 1989.

SANTOS, I. **Os Fundamentos Sociais da Ciência.** Polis, 1979

SCANDIUZZI, P. P. **Educação Indígena x Educação Escolar Indígena: uma relação etnocida em uma pesquisa etnomatemática.** Marília. SP. FE – UNESP, 2000. (Tese de Doutorado)

SEBASTIANI FERREIRA, E. **A importância do conhecimento etnomatemático indígena na escola dos não-índios.** In: Em Aberto, Brasília, ano14, n. 62, abr.\jun, 1994.

_____. **A “Matemática – Materna” de algumas tribos indígenas brasileiras.** In: ENCONTRO LUSO – BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA, Coimbra. Portugal, 1993.

VERGANI, T. **Educação etnomatemática: o que é?** Natal: Flecha do Tempo, 2007.

VIDAL, L. **Grafismo Indígena: estudos de antropologia estética – 2ª ed.,** São Paulo: Studio Nobel: FAPESP, 2000.

VILELA, D. **Usos e jogos de linguagem na matemática: diálogo entre filosofia e Educação Matemática.** São Paulo: editora Livraria da Física, 2013. (Coleção Contextos da Ciência).