



**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA
AFROBRASILEIRA
INSTITUTO DE HUMANIDADES
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU METODOLOGIAS
INTERDISCIPLINARES E INTERCULTURAIS PARA O ENSINO
FUNDAMENTAL E MÉDIO**

JOSELANE LIMA DA SILVA SANTOS

**ETNOMATEMÁTICA: AS PINTURAS CORPORAIS INDÍGENA DO POVO
KANINDÉ COMO INSTRUMENTO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NA
ESCOLA INDÍGENA KANINDÉ**

**REDENÇÃO
2022**

JOSELANE LIMA DA SILVA SANTOS

**ETNOMATEMÁTICA: AS PINTURAS CORPORAIS INDÍGENA DO POVO
KANINDÉ COMO INSTRUMENTO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NA
ESCOLA INDÍGENA KANINDÉ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial para aprovação no curso
de Especialização em Metodologias
Interdisciplinares e Interculturais para Ensino
Fundamental e Médio da Universidade da
Integração da Lusofonia Afro-Brasileira.

Orientador(a): Cristiane Soares Gonçalves

REDENÇÃO

2022

JOSELANE LIMA DA SILVA SANTOS

**ETNOMATEMÁTICA: AS PINTURAS CORPORAIS INDÍGENA DO POVO
KANINDÉ COMO INSTRUMENTO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NA
ESCOLA INDÍGENA KANINDÉ**

Relatório / Projeto de Intervenção Didático-Pedagógico apresentado como requisito parcial para aprovação no curso de Especialização em Metodologias Interdisciplinares e Interculturais para o Ensino Fundamental e Médio, da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira –UNILAB.

APROVADA EM ____ DE _____ DE 2022.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Ma. Cristiane Soares Gonçalves (Orientador/a)

Prof. Dr. Antonio Roberto Xavier

Prof. Me. Arlindo Pereira Nogueira

Redenção
2022

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus. Sem ele nada disso seria possível, pois me deu forças para concluir este trabalho de forma satisfatória. A minha família, pelo incentivo e aos meus amigos pela compreensão nas horas de ausência, pois são pilares da minha formação como ser humano. Este trabalho dedico a eles por poder contar com a boa vontade e o conhecimento destas pessoas foi essencial para meu êxito. Aos meus pais José Airton e Maria do Socorro, que sempre me apoiaram nos meus estudos. Sem eles nada seria possível, meus maiores e melhores orientadores na vida.

Ao meu marido Antonio Nilton, que me apoia em todos os momentos da minha vida e pela sua atenção dedicada ao longo de todos esses anos que estamos juntos. Cujas a sua presença foi essencial para conclusão deste trabalho.

Dedico este trabalho a todos os docentes da Escola Indígena Manoel Francisco dos Santos, que contribuíram com esse processo, pelo apoio e suporte que me deram durante todo o desenvolvimento da intervenção didática e por contribuir compartilhando seus saberes.

Com muita satisfação, dedico este trabalho aos docentes,

Dedico este trabalho à minha querida irmã Joselita Lima, sem ela por perto os resultados não seriam os mesmos, meu maior incentivo desde o início. A minha sogra Maria Zenilma, que cuidou das minhas filhas para que eu pudesse estudar. Dedico este trabalho a você.

AGRADECIMENTOS

Nesses anos de especialização, de muito estudo, esforço, empenho e dedicação, gostaria de agradecer a algumas pessoas que me acompanharam e foram fundamentais para realização de mais este sonho. Primeiramente agradeço a Deus pelo dom da vida e por ter proporcionado tantas conquistas na minha vida. Agradeço aos meus pais, Maria do Socorro Lima da Silva e José Airton Freitas Martins por estarem sempre presentes na minha trajetória educacional e por terem me dado a vida.

Agradeço a minha irmã Joselita Lima dos Santos, por sempre me apoiar nas minhas escolhas e por nunca soltar minha mão durante os obstáculos que apareceram na minha vida e por sempre me dar forças para continuar a minha caminhada. Também agradeço a meus outros irmãos (Airta Lima, Joselia Lima, Jorlania Martins, Mardonio Lima e Airton Lima), que direta ou indiretamente acreditaram e desejaram o melhor para mim e pelos os esforços que fazem para que eu possa superar cada obstáculo em meu caminho e pelo o amor que cada um sente por mim.

Sou eternamente grata ao meu esposo Antonio Nilton Gomes dos Santos, por tudo que sou e por tudo que me tornei e pela união que temos entre nós, obrigada por nunca desistir de me e pelo cuidado e zelo que tem pela nossa família, e principalmente por ter cuidado de mim na hora que mais precisei. Agradeço por ter me incentivado a continuar meus estudos, pois estou nesse patamar, por que você nunca desistiu de mim e sempre acreditou no meu potencial.

Minha gratidão especial vai para a Prof.^a MS. Cristiane Soares Gonçalves, minha orientadora, que sobretudo, se tornou uma querida e grande amiga, pois esteve presente durante toda minha trajetória no mestrado e pela pessoa e profissional que é. Obrigada por sua dedicação, por muitas das vezes deixar de lado seus momentos de descanso para me orientar e ajudar nesse processo de construção da pesquisa e por acreditar e depositar sua confiança em mim ao longo desses dois anos de trabalho que iniciou no mestrado. É evidente que sem sua orientação, amizade, confiança e apoio nada disso seria possível.

Sou grata à Escola Indígena Manoel Francisco dos Santos, pela paciência que teve durante o desenvolvimento do projeto de intervenção, e por sempre pensar querer o melhor para formação de seus alunos e por contribuir com esse momento, principalmente aos professores que passaram por mim durante minha caminhada do ensino médio, em especial ao professor Jair Martins, por cada conselho, e por cada saber compartilhado.

EPÍGRAFE

“A matemática é o alfabeto com o qual Deus escreveu o universo”
(Pitágoras)

RESUMO

O presente trabalho apresenta resultados referentes ao projeto de intervenção pedagógica, intitulado Etnomatemática: As Pinturas Corporais Indígena do Povo Kanindé como Instrumento para o Ensino da Matemática na Escola Indígena Kanindé, que tem como objetivo plicar um método de etnomatemática em uma escola indígena por meio da cultura de pinturas corporais do povo Kanindé, esse trabalho é reflexo do projeto de intervenção desenvolvido na Escola Indígena Manoel Francisco dos Santos, localizada no município de Aratuba, (Sitio Fernandes). O projeto consistiu em trabalhar conteúdos matemáticos através das pinturas corporais indígenas do povo Kanindé. O desenvolvimento ocorreu na turma de 6º ano do Ensino Fundamental. A unidade temática teve como objetivo levar o aluno a fazer uma reflexão sobre o ensino da matemática de forma contextualizada a partir das pinturas corporais dos Kanindé, além de compreender que os conhecimentos matemáticos também podem ser adquiridos utilizando metodologias diferentes, envolvendo a arte indígena. Portanto esse trabalho se justifica pela contribuição no entendimento do que é Etnomatemática e da sua relação com o processo de ensino aprendizagem da matemática. Esse projeto contribui para aplicação da teoria no cotidiano dos alunos indígenas do povo Kanindé. As etapas metodológicas adotadas foram: encontros virtuais / presenciais entre equipe gestora, pedagógica e discentes, algumas aulas aconteceram de forma virtual e outras de forma presencial.

Palavras-chaves: Etnomatemática. Educação Indígena. Pinturas Kanindé

ABSTRACT

The present work presents results referring to the pedagogical intervention project, entitled Ethnomathematics: The Indigenous Body Paintings of the Kanindé People as an Instrument for Teaching Mathematics at the Kanindé Indigenous School, which aims to apply a method of ethnomathematics in an indigenous school through the culture of body paintings of the Kanindé people, this work is a reflection of the intervention project developed at the Manoel Francisco dos Santos Indigenous School, located in the municipality of Aratuba, (Sitio Fernandes). The project consisted of working on mathematical content through indigenous body paintings of the Kanindé people. The development took place in the 6th grade class of Elementary School. The thematic unit aimed to lead the student to reflect on the teaching of mathematics in a contextualized way from the body paintings of the Kanindé, in addition to understanding that mathematical knowledge can also be acquired using different methodologies, involving indigenous art. Therefore, this work is justified by the contribution to the understanding of what Ethnomathematics is and its relationship with the teaching-learning process of mathematics. This project contributes to the application of the theory in the daily life of indigenous students of the Kanindé people. The methodological steps adopted were: virtual / face-to-face meetings between the management, pedagogical and students team, some classes took place virtually and others in person.

Keywords: Ethnomathematics. Indigenous Education. Kanindé paintings

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1. Problema de intervenção	11
1. OBJETIVOS.....	11
1.1. Objetivo geral	11
1.2. Objetivo específicos	11
2. JUSTIFICATIVA.....	12
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
4. METODOLOGIA	15
4.1. Caracterização da instituição	15
5. DESENVOLVIMENTO	17
5.1. Aplicação do projeto	17
6. RESULTADOS.....	22
7. CONSIDERAÇÕES	23
8. REFERÊNCIAS	25

1. INTRODUÇÃO

O tema escolhido para abordagem em sala de aula foi a etnomatemática, onde a partir de conteúdos e atividades propostas poderemos fazer com que os alunos percebam que a matemática pode ser aplicada em situações cotidianas. Muito se discute sobre o ensino dessa disciplina e de como a ela é vista por alguns alunos, pois para alguns educandos a matemática é vista como “bicho de sete cabeça”, pois essa aula é considerada por alunos como uma disciplina muito difícil, pensando por esse lado resolvemos trabalhar com a Etnomatemática a partir das pinturas corporais para mostrar para os alunos que a matemática pode ser acessível e prazerosa estudando a partir do seu cotidiano, desta forma o ensino dessa área de conhecimento se torna dinâmico e interessante para o aluno, despertando o interesse do estudante pelo estudo dessa disciplina.

Portanto o projeto de intervenção que tem como tema **“Etnomatemática: As pinturas corporais indígena do povo Kanindé como instrumento para o ensino da matemática na Escola Indígena Kanindé**, foi trabalhado com conceitos da etnomatemática, envolvendo as formas geométricas, nos quais os alunos construíram seus pensamentos sobre o ensino da matemática a partir de observações e comparações. Espera-se que os resultados decorrentes deste projeto possam contribuir para que o aluno desenvolva as habilidades e competências necessárias para aplicar na sua vida diária, estudantil e profissional.

O projeto de intervenção foi desenvolvido na turma de 6º ano do ensino fundamental da Escola Indígena Manoel Francisco dos Santos. Seu período de execução estendeu-se de maio a dezembro de 21. Essa intervenção teve como objetivo repassar para os alunos o ensino da matemática e mostrar importância das pinturas corporais no ensino dessa unidade curricular do povo Kanindé e mostrar que a matemática pode ser fácil de aprender e acessível para aprendizagem de cada aluno.

A escola Indígena Manoel Francisco dos Santos fica localizada em um território riquíssimo em culturas, contando com a presença de agricultores, lideranças tradicionais, guardiões da memória e professores indígenas. Algumas atividades aconteceram virtualmente devido ao período pandêmico que estamos vivendo e algumas presencial, mas só aconteceram depois que a escola retornou presencialmente que foi entre o final de setembro para outubro. As atividades foram realizadas através de exposição virtual, envolvendo atividades cotidianas dos estudantes. Portanto concluímos este projeto constatando a grande importância do conhecimento matemático familiar em nossa aldeia, pois a matemática vista pelo povo Kanindé tem o objetivo de ampliar e aperfeiçoar as competências dos educandos, pois a matemática é

uma disciplina que compõe o currículo escolar e como tal tem uma estrutura de conceitos e conhecimentos que devem ser trabalhados de modo a contribuir para socialização dos conhecimentos e para a formação integral do aluno.

Durante o desenvolvimento da intervenção didática foram realizadas atividades a partir das pinturas corporais utilizando as formas geométricas, portanto a partir dessa temática foi possível desenvolver atividades sobre as figuras planas fechadas por segmentos de reta, triângulos, círculos, quadrado e retângulo. Então a partir de cada atividade desenvolvida foi possível identificar e nomear as formas geométricas; reconhecer a existências de diferentes formas; reproduzir as formas geométricas; ampliar o vocabulário; desenvolver percepções táteis e visuais; proporcionar momentos de exploração, trabalho em equipe e individual; explorar a criatividade das crianças.

1.1. Problema de intervenção

É cada vez mais constante ver alunos em sala de aula com dificuldade na disciplina de matemática, pois alguns alunos ainda vêem essa disciplina como “bicho de sete cabeças”. Portanto esse projeto de intervenção foi desenvolvido de acordo com as dificuldades apresentadas pelos discentes nas aulas de matemática, bem como, a desmotivação dos mesmos em participar do processo de ensino aprendizagem da matemática, dificultando assim, a aprendizagem significativa. Por tanto para sanar essas dificuldades dos alunos resolvemos desenvolver esse projeto no intuito de mostrar que a matemática pode se tornar uma disciplina bem acessível e prazerosa.

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo geral

Aplicar um método de etnomatemática em uma escola indígena por meio da cultura de pinturas corporais do povo Kanindé

1.2. Objetivo específicos

Compreender as pinturas como uma forma de expressão e comunicação; Reconhecer as pinturas corporais como instrumento de ensino na matemática e propor a resolução de problemas das realidades dos educandos tendo em vista as matrizes de referência da Escola Indígena Manoel Francisco dos santos; Propor aos alunos vivências diversificadas, para que possam explorar, fazer tentativas, testar, argumentar e raciocinar logicamente.

2. JUSTIFICATIVA

A razão pela escolha do desenvolvimento desse projeto se justifica ao fatos das experiências vividas dentro do ambiente escolar, pois via a dificuldade que alguns alunos tinham ao realizar atividades envolvendo a matemática, via o quanto era dificultoso para alguns alunos passar por esse processo de ensino aprendizagem. Portanto pretendeu-se com esse projeto de intervenção pedagógica ampliar o horizonte de cada aluno com relação ao ensino da matemática, pois precisava mostrar para cada aluno que a matemática, por mais que seja vista como uma disciplina difícil, podemos utilizar metodologias diferentes que facilitam o seu ensino aprendizagem. Portanto o desenvolvimento desse projeto teve como propósito, mostrar para os alunos que a matemática pode ser fácil, acessível e significativa e que se pode encontrá-la no seu dia a dia.

É evidente que o projeto de intervenção didática possibilitou um maior engajamentos dos alunos na disciplina de matemática, pois foi possível perceber que a partir do desenvolvimento das atividades proposta do projeto, os alunos começaram a ter um olhar diferenciado para essa disciplina, claro que não foi possível sanar todas as dúvidas no decorrer desse processo, pois sabemos que cada aluno tem seu ritmo de aprendizagem, mas esse processo foi essencial para que eles percebam que a matemática está presentes nas coisas que fazem parte do seu dia a dia. Então podemos destacar a etnomatemática como essencial nesse processo de ensino, pois facilitou para que o aluno se perceba dentro do seu contexto social e cultural, trabalhar com etnomatemática no ensino da matemática facilitou bastante aprendizagem dos alunos, pois foi possível trabalhar com coisas que fazem parte da cultura desses alunos e que são vivenciadas no dia a dia.

Portanto vale ressaltar que a Escola Indígena Manoel Francisco dos Santos, existe para suprir as necessidades relacionadas à comunidade e ao povo indígena kanindé de Aratuba diante da sociedade envolvente. E ao mesmo tempo porque é uma escola que vem trazendo novos caminhos para os alunos indígenas, produzindo uma realidade igual entre todos. Uma escola que se diferencia em muitos aspectos.

A arte flui ali de uma cultura homogênea, como um componente dela, harmonizado com todos os outros, por um longuíssimo esforço de integração recíproca. Um componente co-participado por todos os membros da comunidade que porta e fecunda aquela cultura, inclusive sua arte. É uma arte mais comum que individual, em cujo seio o artista nem sequer reivindica para suas obras a condição de criações únicas e pessoais. Sendo apenas genuínas, elas constituem reiteraões de elementos pertencentes à comunidade, tão dela que expressam mais sua tradição do que a personalidade do próprio artista (RIBEIRO in ZANINI, p. 51).

Trabalhar com as artes da comunidade é como vivenciar as práticas vivenciadas por artesãos, mulheres, homens, crianças e anciões da comunidade, pois são formas de vivência do dia a dia desses sábios como por exemplo as produções de artesanatos, as cantigas produzidas por homens nas roças e as brincadeiras de crianças. Desta maneira, este trabalho refere-se a questões fundamentais sobre Educação Matemática dentro da aldeia Kanindé, neste caso, grupo indígena. Problematisa a importância da valorização cultural e social no ensino da matemática, a existência de conhecimentos matemáticos do povo. O projeto de intervenção foi desenvolvido na Escola Indígena Manoel Francisco dos Santos, pela docente Joselane Lima da Silva Santos, formada em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú, mestranda em Antropologia pelo Programa de Pós- Graduação em Antropologia e Professora Indígena.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O ensino da matemática sempre foi um desafio para alguns alunos, essa é uma problemática que enfrentamos no ambiente escolar e fora dele, sobre essa dificuldade de aprender matemática isso nos leva a refletir sobre fatos importantes que podem contribuir com o ensino, por isso que se faz necessário trazer interlocutores teóricos para fortalecer essa construção de conhecimento e para mostrar que podemos utilizar novas metodologias para fortalecer essa aprendizagem, pois é preciso compreender que essa problemática é uma realidade de vários alunos e o desenvolvimento do projeto de intervenção didática pode ser um dos caminhos para mudar a realidade desses alunos e mostrar para eles que a matemática pode ser algo simples de aprender.

Segundo D'Ambrósio (2002):

A aventura da espécie humana é identificada com a aquisição de estilos de comportamentos para sobreviver e transcender nos distintos ambientes que ela ocupa, isto é, na aquisição de (típicos) modos, estilos, artes e técnicas de (matemática) explicar, aprender, conhecer, lidar com o (etno) ambiente natural, social, cultural e imaginário.

O Programa Etnomatemática é uma proposta de teoria do conhecimento. D'Ambrosio (1998) afirma que, na verdade, poderia igualmente ser denominado Programa Etnociência. Ao lembrar a etimologia, ciência que vem do latim *scio*, que significa saber, conhecer, e matemática vem do grego *máthema*, que significa ensinamento – portanto, é possível que os Programas Etnomatemática e Etnociência se complementam.

A palavra Etnomatemática [...] para designar a matemática de culturas nativas. Mas o uso da palavra Etnomatemática estava sempre focado na descrição de matemáticas de outras culturas, principalmente naquelas sem escrita e naquelas marginalizadas pelo processo colonial (D'AMBROSIO, 1999a, p. 52).

Para construção da intervenção pedagógica foram utilizados referenciais teóricos que abordam o assunto sobre Etnomatemática, como FONSECA (2002), CELSA (1996), e D'AMBRÓSIO (1997). Esse estudo deverá contribuir com o ensino e aprendizagem significativa da Etnomatemática. Fonseca (2002) nos diz que:

“os trabalhos, atividades e/ou conteúdos não apenas trazem uma análise da relevância social do conhecimento matemático, como também enfatizam a responsabilidade das escolhas pedagógicas que devem evidenciar essa relevância na proposta de ensino de matemática que se vai desenvolver, contemplando-se problemas significativos para os alunos, ao invés de situações hipotéticas, artificiais e enfadonhamente repetitivas, forjadas tão-somente para o treinamento de destrezas matemáticas específicas e desconectadas umas das outras e, inclusive, de seu papel na malha do raciocínio matemático” (p. 50).

O projeto de intervenção também dialoga com o texto D'Ambrosio (1993). “(...) o enfoque da Etnomatemática para a matemática, é de implementar a sua utilização nas escolas, proporcionando aos alunos uma vivência que somente faça sentido se eles estiverem em seu ambiente natural e cultural; criar situações variadas que possam despertar e aguçar o interesse e a curiosidade que os alunos possuem naturalmente, para tornar a matemática agradável de ser aprendida, tendo como objetivo conectar a matemática ensinada nas escolas com a matemática presente em seus cotidianos.” (p.27).

Nesse contexto trouxemos também para contribuir com esse projeto, Gelsa Knijnik (1996) que “denomina Etnomatemática como Uma proposta para o ensino da Matemática que procura resgatar a intencionalidade do sujeito manifesta em seu fazer matemático, ao se preocupar com que a motivação para o aprendizado seja gerada por uma situação-problema por ele selecionada, com a valorização e o encorajamento às manifestações das ideias e opiniões de todos e com o questionamento de uma visão um tanto maniqueísta do certo/errado da Matemática (escolar)” (p. 80).

A escolha desses referenciais teóricos se deu pelo fato desses autores contribuir com o ensino da matemática e principalmente por trazer a etnomatemática como um importante elemento na construção de conhecimento, pois se sabe que a etnomatemática contribuir no processo educativo, porque parte daquilo que faz parte do cotidiano do aluno, levando em consideração as experiências de cada estudante.

No projeto de intervenção foi utilizada como metodologia a pesquisa exploratória de natureza qualitativa, na qual buscamos respostas às questões particulares, que envolve as dificuldades dos alunos com relação a disciplina de matemática, a vivência em sala de aula com esses alunos, a forma que os alunos ver a matemática, o contexto da matemática em sala de aula e a produção de dados a observação direta e participante. Este tipo de pesquisa trabalha com o

universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes.

4. METODOLOGIA

4.1. Caracterização da instituição



A Escola Indígena Manoel Francisco dos Santos nasceu da necessidade do povo Kanindé de Aratuba, que visava reforçar o movimento organizacional político de uma educação diferenciada do povo e a luta pela terra. Desde 1999, quando surgiu uma proposta dos índios Kanindé de reivindicarem pelos direitos a uma educação específica e diferenciada para suprir as necessidades do seu povo de Aratuba. O principal papel da escola é: Dar continuidade a cultura do povo; alfabetizar e fazer com que todos conheçam a história da comunidade indígena e suas origens; Que o povo Kanindé tivesse acesso à educação na própria comunidade.

Foram criadas duas salas de aula, mas o tempo passou e ao longo desses quatro anos de criação da unidade de ensino surgiram mais três salas, onde visava formar cidadãos críticos e conscientes de seu papel na comunidade. Com a organização do povo Kanindé, foi preciso fazer uma divisão das salas de aulas, as dificuldades eram grandes, a comunidade não contava com um espaço adequado, foi preciso dividir os alunos em casa de famílias que tinham um espaço maior para recebê-los. Através desta divisão as salas de aulas ficaram divididas em Escola de ensino fundamental e médio Fernandes de Cima, Escola de ensino fundamental e médio Fernandes de baixo e Escola Manoel Francisco dos Santos. Ao longo do processo educativo do povo kanindé em busca de uma educação específica e diferenciada foi então que em agosto de 2006 a tão sonhada escola pode ser inaugurada. Um espaço físico onde a partir de então

finalmente amenizaria os problemas enfrentados pelos kanindé, numa perspectiva de que uma nova realidade estava surgindo na realização dos processos educacionais e principalmente históricos vividos e vivenciados na luta desse povo.

A estrutura física da escola indígena Manoel Francisco dos Santos depois de ter passado por uma reforma, possui 07 (sete) salas de aula, 01 (uma) sala de aula para alunos especiais, 01 (uma) diretoria, 01 (uma biblioteca), 01 (um) laboratório de informática, 01 (um) auditório, 04 (quatro) banheiros coletivos (masculino/feminino), 01 (uma) dispensa, 01 (uma) cozinha, 01 (um) almoxarifado, 01 (um) pátio, uma boa instalação elétrica e hidráulica, conta ainda com 01 (uma) caixa d'água e 01 (uma) cisterna.

No tocante aos recursos humanos a unidade de ensino conta com um total de 37 funcionários contratados com distribuição nas seguintes funções: 01 (um) diretor, 01 (um) secretário, 01 (uma) coordenadora pedagógica, 01 (um) agente burocrático, 22 (vinte e dois) professores (as), 04 (quatro) professores (as) do programa mais educação, 02 (duas) merendeiras, 02 (duas) zeladoras, 01 (um) porteiro, e 04 (quatro) vigias, que passaram por um processo de escolha e apreciação da comissão de assunto escolares formada por um núcleo de lideranças indígena kanindé representadas pelo cacique, o pajé, o presidente da associação indígena kanindé de Aratuba – AIKA, um representante dos pais, um representante dos professores, além do núcleo gestor da unidade de ensino. A escola atende a cerca de 204 alunos divididos em dois turnos: Manhã com 1º, 2º, 3º, 4º, 5º ano do fundamental “I” e três salas para a educação infantil, uma para alunos de 2 e 3 anos e a outra para alunos de 4 e outra sala para alunos de 5 anos; tarde com 6º, 7º, 8º, 9º ano ensino fundamental “II” e 1º, 2º e 3º ano do ensino médio.

As etapas metodológicas adotadas foram: encontros virtuais / presenciais entre equipe gestora, pedagógica e discentes para falar sobre o projeto e se ele poderia ser aplicado na escola escolhida, além disso foi feito o levantamento de informações sobre a expectativas com relação às dificuldades na aprendizagem de matemática. Primeiramente foi realizado o contato com a escola, depois apresentação do projeto para os alunos e em seguida aconteceram os momentos de intervenção com aulas práticas, expositivas e dialogadas. O projeto de intervenção foi realizado nas dependências da Escola Indígena Manoel Francisco dos Santos, onde foi trabalhado o ensino da matemática a partir das pinturas corporais. Vale lembrar que a escola já trabalha com essa temática desde quando foi iniciado a educação indígena do povo Kanindé. É evidente que antes de iniciar qualquer atividade nessa escola, foi realizado uma conversa com

o corpo de profissionais dessa instituição, pois com essa conversa se tornou mais fácil dialogar com os alunos que têm mais dificuldades na área da matemática.

As atividades de integração teórico-práticas foram assim planejadas:

1º período: Contato com o pessoal envolvido.

2º período: apresentação do projeto e seus objetivos aos alunos.

3º período: Implantação do projeto.

4º período: Execução do projeto de intervenção.

5º período: avaliação da realização do projeto.

EXECUÇÃO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO		
DIA	HORA	AÇÃO
02 / 05/ 2021	02 horas	O primeiro contato com a escola para falar sobre o projeto e se ele poderia ser realizado na escola.
24/05/2021	02 horas	Apresentação do projeto e seu objetivos aos alunos
04/ 06/2021	02 horas	Dialogando sobre Etnomatemática na sala de aula
11/06/2021	03 horas	Aula 01: Matemática na arte indígena
18/06/2021	03 horas	Aula 02: Elementos geométricos utilizados na arte indígena.
25/06/2021	03 horas	Aula 03: Matemática, Etnomatemática Indígena e compreensão de Formas geométricas.
11/11/2021	01 hora	Encontro presencial para realização de uma pequena avaliação e falar sobre os pontos negativos e positivos do projeto de intervenção.
TOTAL	16 HORAS	

5. DESENVOLVIMENTO

5.1. Aplicação do projeto

A matemática ao analisar, está presente em todo lugar, e não poderia ser diferente sua presença na cultura e principalmente nas aldeias indígenas. As pinturas corporais por meio de sua representação simbólica e visual estampada no corpo de cada indígena pertencentes aos povos indígenas são visivelmente notadas em cada membro desta comunidade. Comumente, a pintura serve como um meio de comunicação e expressão entre os indígenas no dia-a-dia ou nos momentos festivos. As pinturas corporais indígenas têm particularidades que podem referir-se à etnia ou ao sexo da pessoa. Por exemplo, os Kanindés se pintam de preto com a tinta

extraída do jenipapo e o vermelho extraído do urucum e transformam esses pigmentos de cores em diversas os traçados no corpo, mas geralmente usam frequentemente sequência de triângulos e traços paralelos. Cada grupo cria seus próprios desenhos com elementos característicos do grupo e da natureza. Excepcionalmente em dias de ritual, são raros entre os Kanindé, todos usam o mesmo desenho. Em ocasiões de luta, podem simplesmente passar a tinta no corpo sem a preocupação de formar desenhos.

O desenvolvimento do projeto de intervenção partiu da problemática no ensino aprendizagem da disciplina de matemática de acordo com as dificuldades apresentadas pelos discentes nas aulas dessa disciplina, bem como, a motivação dos mesmo em participar do processo de ensino aprendizagem da matemática, dificultando assim, a aprendizagem significativa. Por tanto para sanar essas dificuldades dos alunos resolvemos desenvolver esse projeto no intuito de mostrar que a matemática pode se tornar uma disciplina bem acessível e prazerosa. No primeiro momento foi realizado o planejamento das ações. Assim, após esse processo à primeira atividade virtualmente, onde discutimos através das vídeo aulas a importância da matemática para nossa vida. Foram realizadas aulas explicativas e dialogadas com exposição de vídeos educativos sobre o ensino da matemática, histórias sobre a matemática e as formas geométricas com exposição de imagens e desenhos.

Para realização desse projeto foram utilizados como instrumentos, materiais didáticos voltadas para o ensino da matemática como por exemplo pinturas corporais, vídeos educativos e histórias sobre a matemática, algumas as atividades aconteceram de formas virtuais e outras presenciais, portanto para realização de algumas atividades foi utilizado plataforma do Google Meet para manter um contato mais próximo com os alunos, além disso, caderno do aluno, livros paradidáticos, jornais, revistas, texto com a história dos números, lápis, caneta, borracha.

Vale ressaltar que algumas atividades não acontecerem de forma presencial devido ao isolamento social / pandemia, pois a escola a qual foi aplicado o projeto de intervenção ainda não tinha retornado ao ensino presencial, portanto só aconteceram 3 encontros presenciais na escola, porque a escola só retornou ao ensino presencial no finalzim de setembro para outubro. Por tanto, esses encontros presenciais aconteceram mais para fazer algumas atividades práticas e a socialização do projeto de intervenção entre os alunos que participaram desse momento.

Um dos momentos mais importantes deste projeto de intervenção foram as aulas práticas ministrada por mim, momento este de demonstrar meus conhecimentos adquiridos durante minha formação, momento de colocar em prática as teorias estudadas e testá-la ver se realmente

elas servirão para o desenvolvimento de aprendizagem dos alunos. As aulas sempre tiveram como fundamentação aulas explicativas dialogadas, onde o aluno faz parte do processo participando ativamente, atividades práticas com resolução de exercícios e o manuseio de alguns materiais como: dominó, jogo da memória numérico, uso de dados em operações, e entre outros materiais pedagógicos.

No dia 2 de maio de 2021 tivemos o primeiro contato com a escola para falar sobre a realização do projeto e se ele poderia ser realizado na escola, além disso foi feito alguns levantamento de dados sobre escola. Nesse momento falamos da importância que se tem o projeto e que ele seria essencial para o fortalecimento do ensino da matemática no contexto escolar. Como mostra a imagem a seguir:

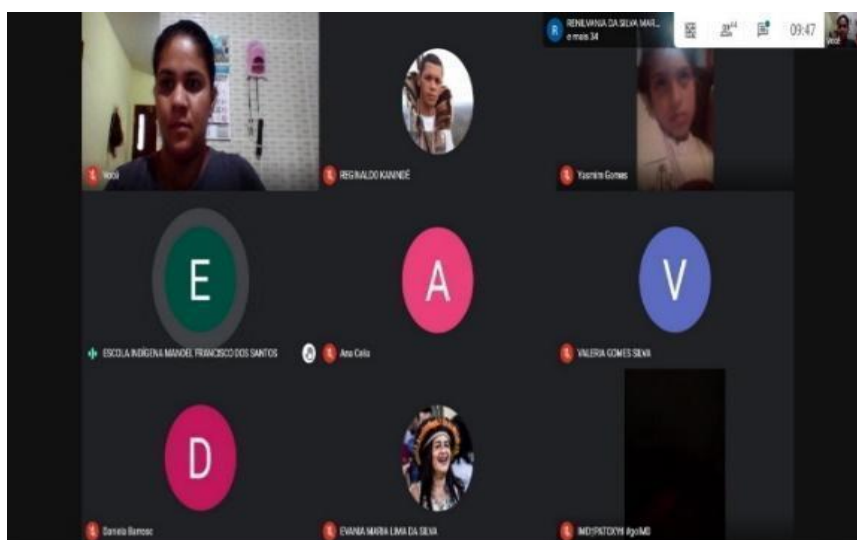


Figura 1- Primeiro contato com a escola.

No dia 24 de maio de 2021 foi realizada apresentação do projeto e os objetivos do projeto de intervenção aos alunos e gestores da escola. Esse momento teve o intuito de apresentar o projeto tanto para os estudantes como para escola como um todo, pois esse encontro foi essencial para falar da importância que se tem a realização desse projeto. Como mostra a imagem a seguir:

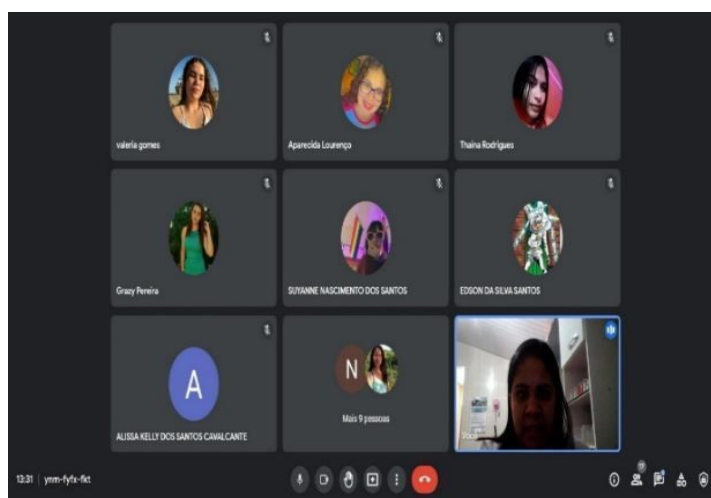


Figura 2 - Apresentação do projeto de intervenção.

No dia 04 de junho tivemos um encontro com os alunos para falar sobre a Etnomatemática na sala de aula e de como podemos abordá-las, foi um momento de diálogo entre os alunos, pois vejo que a Etnomatemática é uma proposta pedagógica que facilita o ensino da matemática, pois propõe novas técnicas de ensinar a matemática, esse momento foi mais uma conversa com os estudantes para mostrar a importância da Etnomatemática no ensino da matemática. Relacionar a Etnomatemática com a temática indígena isso possibilita outras maneiras diferentes de pensar matematicamente. Era esses conceitos que queríamos passar para os alunos, pois para D'Ambrosio (2010) a Etnomatemática busca entender ao longo da história da humanidade o saber/fazer. Portanto a Etnomatemática é um campo de pesquisa que possibilita navegar por diferentes caminhos da matemática, além de facilitar o seu ensino.

No dia 11 de junho deu início o primeiro dia de intervenção, nessa primeira aula realizou-se uma sondagem dialogada entre professor e estudantes com o objetivo de conhecer o que estes entendem por Matemática na arte indígena. Além disso, foi realizado um questionamento prévio aos alunos com a troca de ideias a respeito da importância da matemática da arte indígena. Para finalização dessa aula houve uma atividade prática na qual os alunos teriam que desenhar pinturas e identificar as formas geométricas presentes nessa imagem, sem falar que teriam que contar as quantidades de retas utilizadas e as formas que apareceram em cada imagem. **Procedimentos metodológicos: 1ª Atividade:** Conhecendo as formas geométricas. Foi apresentado as formas geométricas para os estudantes através das pinturas corporais e de uma história. O intuito dessa atividade foi fazer com que os alunos identificassem e nomear-se as formas geométricas, reconhece-se a existência de diferentes formas, além disso, essa atividade possibilitaria que os estudantes desenvolvessem o raciocínio lógico.

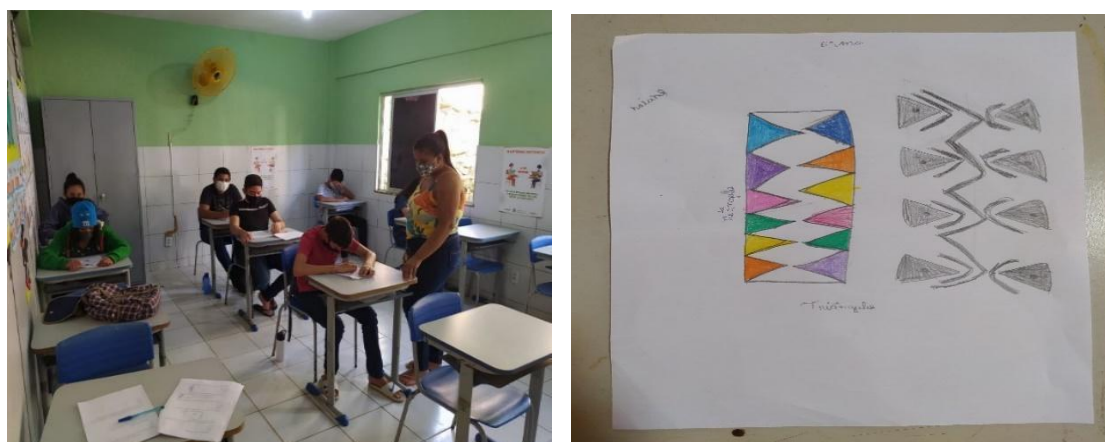


Figura 3 - Aula prática

No dia 18 de junho realizou-se o segundo dia de intervenção, primeiro houve uma sondagem dialogada entre professor e estudantes com o objetivo de conhecer o que estes entendem por Elementos Geométricos utilizados na Arte Indígena. Além disso, essa aula teve como objetivo a realização de uma aula prática, primeiro foi realizado um questionamento prévio aos alunos com a troca de ideias a respeito da importância das formas geométricas na arte indígena, exposição dialogada com discussões, atividade prática envolvendo as pinturas corporais. Além disso, os alunos produziram desenhos e em seguida tiveram que identificar que figuras compõem a arte indígena, por exemplo tipos de retas: paralelas, concorrentes ou perpendiculares. **Procedimentos metodológicos: 2ª Atividade:** Identificar e classificar as formas geométricas: Foi distribuído desenhos impressos formados por formas geométricas e depois os alunos pintaram cada forma de uma cor específica. Além disso, os alunos tiveram que reproduzir as formas geométricas e isso possibilitou que os estudantes ampliassem seu vocabulário.

No dia 25 de junho realizou-se o terceiro dia de intervenção. Primeiro foi realizada uma sondagem dialógica entre professor e estudantes com o objetivo de conhecer o que estes entendem por Etnomatemática Matemática e compreensão de Formas geométricas. Portanto, nesses dois momentos foi realizada uma aula dialogada e expositiva sobre a Etnomatemática presente nas pinturas indígenas e de como podemos encontrar a matemática através dessas pinturas. Então foi explanado para os alunos que através das pinturas corporais podemos estudar a matemática, pois nas pinturas podemos encontrar simetria de seus traçados, também a formação de ângulos no cruzamento entre um traço e outro, além da formação de triângulos, círculos, raios, dimensão e o tamanho das pinturas. Durante as aulas também foi questionado e indagado aos alunos quantos triângulos, quantos círculos e quantos quadrados precisam ser utilizados para fazer uma pintura, ou até mesmo quantas vezes eles aparecem numa pintura. **Procedimentos metodológicos: 3ª Atividade:** Identificar e classificar as formas geométricas: Para começar, se teve um conversa com os estudantes sobre como as formas geométricas estão presentes nos objetos e ao nosso redor, principalmente nas pinturas corporais. Essa atividade também teve o intuito de desenvolver percepções táteis e visuais dos estudantes, proporcionar momentos de exploração, trabalho em equipe e individual e explorar a criatividade de cada aluno. Como mostra a imagem a seguir:

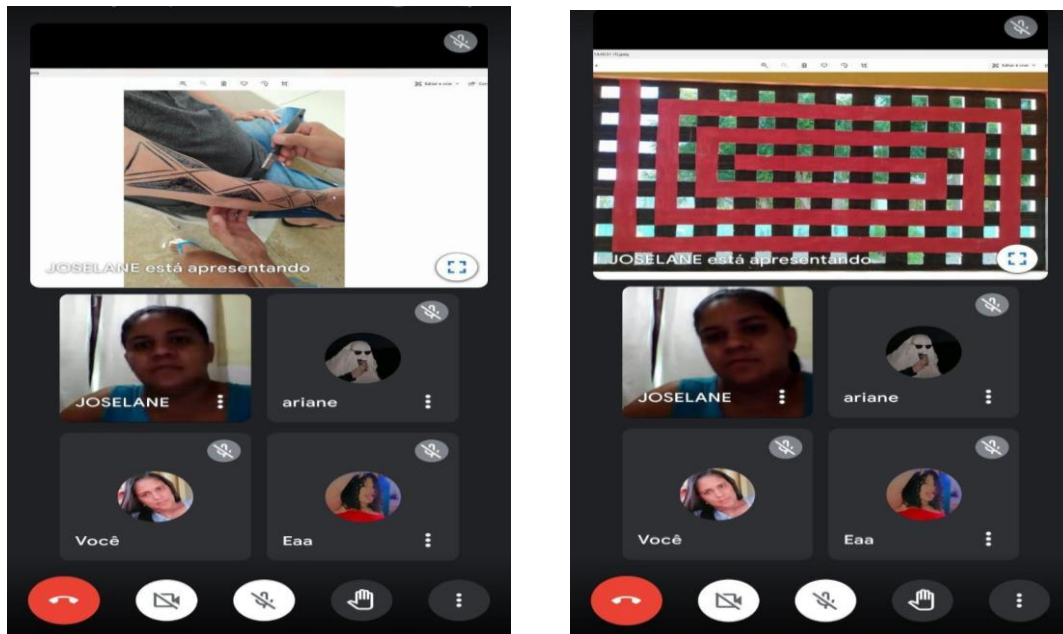


Figura 4- Aula expositiva e dialogada com apresentação de pinturas corporais.

No dia 11 de novembro tivemos um encontro presencial com a turma a qual foi aplicado o projeto de intervenção para fazemos uma avaliação e falar como foi o desenvolvimento do projeto, mas durante esse momento tivemos um momento para falarmos a importância da matemática para nosso dia dia e de como ela está incorporada na etnomatemática, também foi realizado uma atividade na qual os alunos desenhavam pinturas corporais e identificaram a presença da matemática no desenho, e falamos também dos pontos positivos e negativos que ficaram com a realização desse projeto.

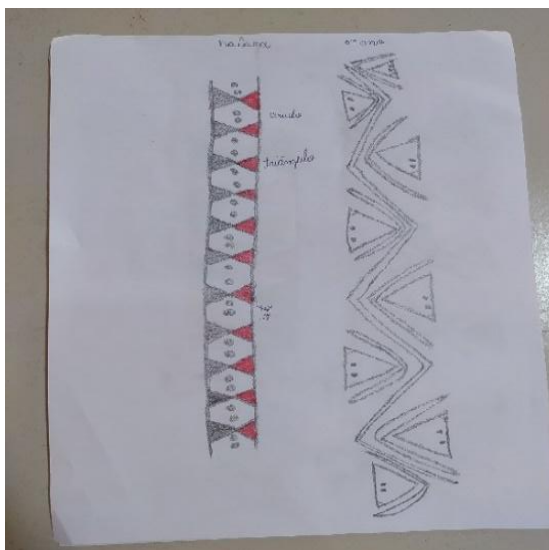


Figura 5 - Aula prática – Desenhos de pinturas corporais / a presença da matemática nas pinturas

6. RESULTADOS

No contexto escolar, em geral, a matemática é apresentada de uma única maneira e costuma seguir um modelo curricular tradicional, na maioria das vezes orientado, exclusivamente, pelos livros e materiais didáticos. É como se a construção dos conhecimentos

matemáticos, ao longo de seu desenvolvimento histórico, tivessem obedecido a uma ordem linearmente disposta e como se os processos de resolução de problemas fossem únicos. As escolas indígenas têm outras visões em relação ao ensino da matemática, é preservada a matemática local. Os conteúdos matemáticos são trazidos para a realidade dos alunos contextualizando com o uso no dia a dia.

Durante o desenvolvimento das atividades foi possível perceber que os alunos tiveram um maior entrosamento com a disciplina estudada, pois a partir da primeira atividade foi possível ter como resultado que os estudantes começaram a interagir mais durante as atividades propostas. Portanto a partir do primeiro contato com os alunos foi possível perceber que quando se trabalha com a realidade dos alunos se torna mais fácil a comunicação entre eles, então em cada atividade os estudantes puderam desenvolver suas habilidades e criatividade, participando na construção dos desenhos e na identificação da matemática presentes na imagem.

Desde que iniciamos as atividades da intervenção didática, os alunos foram capazes de perceber a matemática nas pinturas corporais, além de identificar as formas geométricas, passaram a desenvolver ações como a comunicação entre os alunos, perderam o medo de errar na frente dos colegas. Na 1ª etapa, as atividades desenvolvidas no dia 11 de junho, os discentes identificaram e nomearam as formas geométricas, e através da atividade desenvolvida os alunos puderam reconhecer a existência de diferentes formas, além disso, essa atividade possibilitou que os mesmo desenvolvessem o raciocínio lógico. Na 2ª etapa, as atividades desenvolvidas no dia 18 de junho possibilitaram que os estudantes ampliassem seu vocabulário. Já na 3ª etapa, que foi realizada no dia 25 junho, essa atividade possibilitou que os estudantes desenvolvessem percepções táteis e visuais e que pudessem trabalhar em equipe explorando a sua criatividade. Na 4ª etapa, que foi realizada no dia 11 de novembro, o desenvolvimento das atividades permitiu que o aluno identificar-se a presença da matemática nas pinturas corporais, e além disso, o desenvolvimento de cada atividade possibilitou que cada aluno falasse dos pontos e pontos positivos e negativos que ficaram com a realização desse projeto.

7. CONSIDERAÇÕES

Conclui-se que esse trabalho foi essencial no fortalecimento da cultura do Povo kanindé, pois ele traz aspectos relevantes para a preservação da memória. Vale ressaltar que esse projeto de intervenção foi muito significativo para cada aluno, pois foi possível perceber que os estudantes passaram a olhar a matemática com outro olhar e perceberam o quanto é importante aprender matemática para o uso do dia a dia, claro que tudo isso é um processo que precisa ser

construído ao longo dos anos, mas o projeto foi o primeiro caminho para mudar o pensamento de alguns alunos com relação à matemática.

Esta experiência nos permite avaliar que a temática Arte indígena, contribui efetivamente para que os estudantes e os professores possam conhecer, respeitar e valorizar as artes indígenas, percebendo suas peculiaridades e diversidade como peças de um rico e variado tesouro, que caracteriza a cultura do Povo Kanindé como um todo. O presente trabalho abordou o ensino da matemática em seus aspectos teóricos e práticos. No entanto, percebe-se que a pesquisa se encontra pautada na história e na filosofia da matemática, contendo implicações pedagógicas que contribui com o ensino da matemática e que sua utilidade depende das necessidades e usos de cada sociedade.

A Etnomatemática parte do princípio que não existe, apenas uma matemática com caráter universal, civilizacional, mas sim, diversas expressões matemáticas que surgem em culturas particulares, únicas, e nelas encontram sentido. Decorrente desta hipótese considera-se que, para ensinar matemática, é preciso contextualizar as aprendizagens nos quadros culturais, sociais e étnicos dos sujeitos. Contextualizar de acordo com a realidade de cada povo, e que seus usos são específicos e valorizados.

Apesar das dificuldades que surgiram-no decorrer do desenvolvimento do projeto devido ao momento que estamos vivenciando devido a pandemia, concluo que o uso da matemática na aldeia é usado de modo que preserve culturalmente as vivências do povo e que a escola é um dos pilares essenciais para essa preservação de valores culturais. É importante ressaltar que a matemática está presente diariamente entre os índios Kanindé, uma das formas mais presentes é a presença nas pinturas corporais e nos artesanatos, que mesmo não tendo noções matemáticas é bem aplicado de forma perfeita.

Espero que este trabalho sirva de subsídio para outros alunos e educadores que queiram realizar pesquisa sobre o uso da matemática nas aldeias ou escolas indígenas ou mesmo para a produção de material didático para as escolas indígenas. Este projeto de intervenção me ajudou muito a compreender como a matemática aparece na sociedade. Sem dúvida este trabalho foi um aprendizado para nossa vida profissional e acadêmica.

A intervenção didática foi essencial, principalmente devido essa situação que estamos vivenciando, pois sabemos que quando se estuda em casa não é da mesma forma de estar no ambiente escolar, pois nesse cenário os alunos ficam mais dispersos e o interesse pelos estudos diminui, é por essa razão que falo que esse projeto foi essencial, pois veio mesmo na hora que os alunos estavam mais precisando, pois querendo ou não a matemática é vista como uma

disciplina difícil em que a maioria dos estudantes sentem medo de se expressar por meio dessa disciplina. Portanto, apesar das circunstância que estamos vivendo devido a pandemia, o desenvolvimento desse projeto foi essencial, pois acredito que ele veio para sanar um pouco das dificuldades encontrada pelos estudantes com relação ao ensino da matemática.

Enfim, a realização desse projeto se torna um momento decisivo para a formação do profissional de educação, pois o acadêmico de hipótese alguma, poderá ocupar um espaço educacional, sem conhecer de perto a realidade escolar, e os problemas que os cerca no contexto atual. Desse modo, a experiência foi gratificante, pois nos permitiu vivenciar na prática do cotidiano como deve se portar o profissional diante dos problemas que possivelmente podem aparecer no decorrer do seu trabalho, logo, o crescimento enquanto acadêmico com certeza fará a diferença posteriormente para o desempenho da nossa função. Mas é visível que a Etnomatemática é viva nas escolas indígenas, um exemplo é a Escola Indígena Kanindé localizada no município de Aratuba é real que a matemática é viva, caminha junto com a cultura do Povo.

8. REFERÊNCIAS

- ADAM, S. Ethnomathematics in the Maldivian Curriculum. In: CD ROM do II CIEM, 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Referencial curricular nacional para as escolas indígenas (RCNEI). Brasília: MEC –SEF, 1998.
- _____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional –Brasília: Imprensa Oficial, 1996.
- D’AMBROSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade**. 2.ed. São Paulo: Palas Athenas, 2012.
- _____. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.
- _____. **Etnomatemática e Educação**. In: Etnomatemática: currículo e formação de professores. Gelsa Knijnik, Fernanda Wanderer, Claudio J. de Oliveira (Orgs.) 2.ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.
- _____. **Etnomatemática. Um enfoque antropológico da matemática e do ensino**. In: Ideias Matemáticas de povos culturalmente distintos Mariana K. L. Ferreira (Org.). São Paulo: Global, 2002.
- _____. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. Minas Gerais: Editora Autêntica, 2001.
- GERDES, P. Etnomatemática: Cultura, Matemática, Educação. Maputo. Moçambique, 1991.
- MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2014.

POWELL, A. e FRANKENSTEIN, M. **Ethnomathematics**: Challenging Eurocentrism in Mathematics Education. Publicado em meio virtual no site: www.ethnomath.org/resources/ISGE/094.htm. Verificado em 27/05/2016.