



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS PATOS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB – IFPB
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA
MODALIDADE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

IRATAN CIRÍACO DA SILVA

**AS CONTRIBUIÇÕES DA ETNOMATEMÁTICA PARA O PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA ESCOLAR**

PATOS-PB

2021

IRATAN CIRÍACO DA SILVA

**AS CONTRIBUIÇÕES DA ETNOMATEMÁTICA PARA PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA ESCOLAR**

TCC-Artigo apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Patos, Polo João Pessoa, para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática, sob a orientação do Prof. Me. Douglas da Silva Cunha

PATOS-PB

2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CAMPUS PATOS/IFPB

S586c Silva, Iratan Ciriaco da
As contribuições da etnomatemática para processo de ensino e aprendizagem de matemática escolar/ Iratan Ciriaco da Silva. - Patos, 2021.
21 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal da Paraíba, 2021.

Orientador: Prof. Me. Douglas da Silva Cunha

1. Etnomatemática 2. Ensino aprendizagem 3. Educação matemática I. Título.

CDU – 51

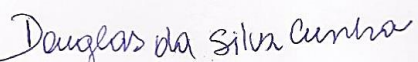
IRATAN CIRÍACO DA SILVA

**AS CONTRIBUIÇÕES DA ETNOMATEMÁTICA PARA O PROCESSO DE
ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA ESCOLAR**

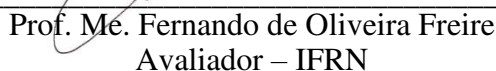
Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Banca Examinadora, do
Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia
da Paraíba (IFPB), para obtenção do título de
Especialista em Ensino de Ciências e
Matemática.

Patos, 21 de junho de 2021.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Douglas da Silva Cunha
Orientador – IFPB



Prof. Me. Fernando de Oliveira Freire
Avaliador – IFRN



Prof. Me. Joseilda Alves de Oliveira
Avaliador – IFPB

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	07
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	08
2.	A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA.....	08
2.2	A ETNOMATEMÁTICA	12
2.	ETNOMATEMÁTICA E SUA CONTRIBUIÇÃO NO ENSINO DA MATEMÁTICA.....	13
3	METODOLOGIA.....	18
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
	REFERÊNCIAS	20

AS CONTRIBUIÇÕES DA ETNOMATEMÁTICA PARA PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA ESCOLAR

Iratán Ciríaco da Silva

Douglas da Silva Cunha

IFPB/UAB

Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática

RESUMO

A Matemática está presente em nossas vidas desde o primórdio da natureza humana onde tudo quase tudo é matemática gira em torno de números, medidas, operações, figuras geométricas. A Etnomatemática tem como finalidade de reconhecer a cultura plural, que é responsável pela constituição do país e tendo como origem entender o fazer e o saber matemático. Esse estudo teve como objetivo principal mostrar as principais contribuições da Etnomatemática no processo de ensino e aprendizagem da Matemática e conseqüentemente, a importância que essas contribuições têm contribuído para a compreensão da Matemática. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica com uma abordagem qualitativa que teve como base com aporte teórico de Elivaldo Serrão Custódio (2020), Ubiratan D`Ambrósio (2015) e Paulo Freire (2020), entre outros autores que pautam uma discussão sobre a temática em foco. Neste trabalho é possível perceber algumas características marcantes em relação à matemática não ser mais o único foco da aula, ela também está envolvida na aprendizagem no sentido de que o conteúdo é importante para os alunos. Eles são colocados no centro do processo educacional. Constatou-se que, a Etnomatemática contribui no processo de ensino aprendizagem da Matemática, possibilitando lidar com as Matemáticas universais sob várias óticas, propõem um ensino e aprendizado mais significativo e crítico, e além de tudo, respeitar o aprendizado não acadêmico do estudante.

Palavras-Chave: Etnomatemática. Ensino Aprendizagem. Educação Matemática

ABSTRACT

Mathematics is present in our lives since the beginning of human nature where almost everything is mathematics revolves around numbers, measurements, operations, geometric figures. The purpose of Ethnomathematics is to recognize the plural culture, which is responsible for the constitution of the country and whose origins are to understand mathematical practice and knowledge. This study aimed to show the main contributions of Ethnomathematics in the teaching and learning process of Mathematics and, consequently, the importance that these contributions have contributed to the understanding of Mathematics. This is a bibliographical research with a qualitative approach based on the theoretical contribution of Elivaldo Serrão Custódio (2020), Ubiratan D'Ambrósio (2015) and Paulo Freire (2020), among other authors who guide a discussion on the theme in focus. In this work, it is possible to see some striking characteristics in relation to mathematics no longer being the only focus of the class, it is also involved in learning in the sense that content is important for students. They are placed at the center of the educational process. It was found that Ethnomathematics contributes to the teaching-learning process of Mathematics, making it possible to deal with Universal Mathematics from various perspectives, proposing a more significant and critical teaching and learning, and, above all, respecting the non-academic student learning.

Keywords: Ethnomathematics. Teaching Learning. math education

1. INTRODUÇÃO

Os sistemas institucionalizados de Educação no exterior e no Brasil fornecem uma sensação de dicotomia com relação à inclusão escolar e à exclusão educacional. Assim, apesar da inclusão escolar, a exclusão educacional ocorre principalmente por meio da disciplina que é considerada central nos currículos educacionais, a Matemática, pela maneira tradicional por meio da qual as suas atividades curriculares são apresentadas e propostas para os alunos.

Segundo D'Ambrósio (2009, p.77) a “Matemática tem sido um instrumento selecionador de elites” tornando-se a principal fonte de exclusão social, bem como um meio ideal para defender e proteger a classe dominante. Por outro lado, um sistema educacional direcionado para o desenvolvimento da cidadania tem esta preocupação.

Quando os alunos percebem que a Matemática não está relacionada com o contexto em que vivem, perdem o entusiasmo pelo estudo e, conseqüentemente, acabam sendo reprovados, acarretando a exclusão educacional e afetando diretamente a sua formação como cidadãos críticos e reflexivos. E os alunos que se identificam com a Matemática apresentada nos currículos escolares se tornam alienados pela utilização de um tipo de pensamento lógico limitado.

Como conseqüências desse modelo, apontamos a desvinculação do contexto prático-social, falta de sentido e significado, desmotivação, desinteresse pela disciplina e deficiências na aprendizagem por parte dos estudantes (FREIRE, 2019, P.17).

Nesse direcionamento, percebe-se que os alunos que gostam da Matemática institucionalizada e ensinada de maneira tradicional perdem a capacidade de desenvolver a própria criatividade, ao se apegarem à memorização de algoritmos, sendo que, muitas vezes, obtêm resultados equivocados no processo de resolução dessas situações. Além disso, os alunos podem desistir de resolver determinadas situações-problema, pois podem se esquecer de utilizar algum algoritmo aprendido anteriormente para auxiliá-los na resolução dos problemas enfrentados no cotidiano.

Desse modo deixando de lado vertentes existentes na Matemática que facilita o ensino da matemática que pela sua ótica pode ser explorada utilizando as experiências vivenciadas pelos discentes no seu cotidiano e nesse contexto o

interesse aflora permitindo que estes se envolvam e possam trocar experiências e saberes, fazendo com que reflita, pesquise, construa e formule seus próprios métodos de resolver situações.

“Educação Matemática” que, dentre suas vertentes, tem a Etnomatemática como campo de pesquisa e meio pedagógico facilitador para o ensino-aprendizagem da Matemática (FREIRE, 2019, p. 17)

A partir desse entendimento a Etnomatemática como vertente, serve como ponte facilitadora para o ensino-aprendizagem da matemática e de forma pedagógica ter a concepção que os conhecimentos matemáticos como: Conhecimento Matemático Informal aquele que é utilizado no cotidiano e o Conhecimento Matemático Formal, auxilia no processo de ensino-aprendizagem da matemática e em seguida explorá-lo para que o ensino aprendizagem da matemática ocorra. Tornando a matemática mais significativa para quem a estuda, à medida que ela contribui para entender o mundo local e o mais amplo. Além dos conhecimentos envolvendo relações quantitativas ligadas às atividades cotidianas, o estudo da matemática contribui para o desenvolvimento de capacidades relacionadas ao raciocínio e à abstração.

Diante do exposto é percebida a presença da Etnomatemática e sua contribuição na Matemática. Por tanto a justificativa do presente estudo é mostrar as principais contribuições que a Etnomatemática vem contribuindo no processo de ensino aprendido de Matemática, tendo como objetivos específicos: discorrer sobre os aspectos históricos relacionados à Matemática; verificar como vem sendo aplicado o ensino de matemática no contexto escolar e mostrar contribuições da Etnomatemática no campo da Matemática.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

Em cada período de desenvolvimento da sociedade e concepções diferentes em relação à infância a participação de todas as atividades do mundo não existia na antiguidade, o que existia era o ser pequeno, visto como um adulto em miniatura. O estudo desta história possibilita refletir sobre o modo de relação atual desse universo

com o indivíduo, nesse sentido percebe-se que a escola da atualidade deverá entrar no constante processo de repensar, buscando novas formas de conhecimento tanto na prática quanto na teoria, as articulações entre o passado e o presente.

A palavra matemática tem origem grega μάθημα (mattema) que significa "ciência, conhecimento ou aprendizagem" e μαθηματικός (mathematikós), que significa "fundamento da aprendizagem". A matemática é a ciência das quantidades e das formas em que são calculáveis e mensuráveis, isto é, que determina as quantidades umas das outras a partir das relações existentes entre elas" (BUENO, 2007, p.500).

Originou-se por volta de 2.400 a.C, decorrente das necessidades primárias do homem primitivo que costumava contar com o uso de ossos, pedras e dedos e medidas para controlar suas atividades, já que não existe um processo econômico em si. A necessidade de o homem relacionar as atividades naturais de sua vida diária foi importante para o desenvolvimento do estudo da matemática por meio de suas descobertas e teoremas defendidos ao longo do tempo por diversos estudiosos. Desenvolvida na Mesopotâmia, Egito, Grécia, Índia e Oriente Médio, a matemática se intensificou na Europa desde o Renascimento, período de novas descobertas científicas.

As suas descobertas, importantes para o crescimento e desenvolvimento da humanidade, têm ajudado a compreender as situações e problemas que os envolvem, facilitando a compreensão de determinados acontecimentos. Assim, é necessário transmitir aos alunos suas curiosidades, despertando o interesse pela disciplina. Nas escolas, a matemática é considerada uma disciplina de extrema importância devido à sua utilidade no dia a dia utilizada pela sociedade, a matemática está presente em todas as profissões e em todos os setores da educação, fornecendo conclusões por meio de suas respostas ou deduções de uma possível solução para aquele problema.

Segundo Souza (2001, p. 27), o ensino da matemática é fundamental na formação humanística e o currículo escolar deve conduzir a essa boa formação, pois o ensino da matemática é indispensável para que essa formação seja completa. Ele também afirma que:

O ensino da Matemática também é importante para os elementos enriquecedores do pensamento matemático na formação intelectual do aluno, tanto

pela exatidão do pensamento lógico-demonstrativo que exhibe quanto pelo exercício criativo da intuição, imaginação e raciocínio indutivo e dedutivo.

Conforme referido pelo autor, a matemática é imprescindível na formação profissional do aluno, visto que o seu conteúdo enriquecido desenvolve a capacidade de raciocínio, dando-lhe uma visão decisiva das situações que se enfrenta diariamente.

Consequentemente, o incentivo para estudar e compreender a matéria tende a aumentar consideravelmente, sendo transmitida aos alunos de forma moderna e contextualizada, relembrando os fatos e acontecimentos diários diretamente ligados ao seu funcionamento.

Os Parâmetros Nacionais Curriculares – PCNs - sublinham a importância da aquisição do conhecimento da matemática pelo aluno para o seu desenvolvimento do raciocínio, da sua sensibilidade expressiva, da sua sensibilidade estética e da sua imaginação. Porém, na prática, o ensino da matemática é aplicado de forma complexa, onde o professor utiliza os meios tradicionais para transmitir os seus conteúdos, dando soluções aos problemas que foram demonstrados. Depois de ministrados os conteúdos de forma teórica, as listas de exercícios são distribuídas entre os alunos com questões suficientes para praticá-los, verificando o grau de aprendizagem e observando as dificuldades que tiveram na absorção daquela matéria.

Segundo D'Ambrósio (2011, p.16), algumas consequências dessa prática educacional têm sido objeto de estudo de educadores matemáticos.

(...) Os alunos passam a acreditar que a aprendizagem da matemática ocorre por meio do acúmulo de fórmulas e algoritmos. Na verdade, nossos alunos hoje acreditam que fazer matemática é seguir e aplicar as regras. Essas regras foram repassadas pelo professor. Em segundo lugar, os alunos acreditam que a matemática é um conjunto de conceitos verdadeiros e estáticos, dos quais eles não duvidam nem questionam, e nem mesmo se preocupam em entender por que funciona. Em geral, eles também acreditam que esses conceitos foram descobertos ou criados por gênios. D'Ambrósio (2011, p.16)

Diante disso, o aluno entende que não é necessário aprofundar o assunto e refinar os conhecimentos, pensando que para estudar e aprender a disciplina é

necessário apenas aplicar fórmulas e com isso é possível obter os resultados das atividades, para que se resolvam independentemente do significado e da ideia contextual dos problemas. Alguns alunos decoram o material, após as avaliações, nem lembram mais das fórmulas que foram aplicadas às questões.

Para que isso não aconteça é necessário que o professor adote um estilo em que o aluno possa se sentir envolvido naquela disciplina, transmitindo os argumentos em aula e aplicando-os à realidade presente do cotidiano. Demonstrar exemplos práticos e simples, com linguagem compactada e clara, atrai mais a atenção dos alunos, despertando sua curiosidade.

Tendo em vista que as dificuldades encontradas na disciplina de matemática, no processo de ensino aprendizagem, não são apenas da atualidade, esse problema se arrasta há muito tempo, o que dificulta o interesse dos alunos pelos seus conhecimentos, a partir da educação básica.

Um papel importante que o professor de matemática deve desempenhar é ajudar os alunos a aprender a gostar e aumentar sua autoestima. Uma das formas de isso acontecer é estudar e melhorar algumas das principais causas das dificuldades na aprendizagem da matemática, obtendo assim avanços e, conseqüentemente, melhores resultados no ensino desta disciplina (SANTOS, FRANÇA; BRUM DOS SANTOS, 2007).

Desta forma, o professor tem um papel muito importante, sendo responsável por agregar um sistema pedagógico que naturalmente atraia o aluno para a participação nas aulas, provocando curiosidade e aprofundando seus conhecimentos na disciplina. Trabalhar as dificuldades para reduzi-las e, assim, aumentar sua autoestima, surge o interesse por esta disciplina.

A metodologia de ensino e o currículo escolar devem atender às necessidades dos alunos, adequando-se à realidade por eles vivenciada. A disciplina pode estar mais ligada às questões do cotidiano para que faça sentido para o aluno e ele se sinta mais motivado para aprender e lidar com os problemas que costuma enfrentar. O professor pode usar vários métodos e técnicas em sala de aula para exemplificar e transmitir os tópicos, tanto de materiais figurativos quanto virtuais, utilizando a tecnologia. Percorrer dinâmicas de grupo onde são trabalhadas metodologias contextuais, construindo um acompanhamento para definir soluções para os problemas expostos pela atividade.

2.2. A ETNOMATEMÁTICA

A Etnomatemática surgiu na década de 1970, com base em críticas sociais aos ensinamentos matemáticos tradicionais, como a análise de práticas matemáticas em diferentes contextos culturais. Então, o conceito passou a definir diferenças culturais com diferentes formas de ciência. Pode ser entendido como um programa interdisciplinar que inclui cognição, epistemologia, história, sociologia e difusão.

Destaca-se que o termo Etnomatemática pode ser definido por meio da etimologia:

(...) etno [é] referente ao contexto cultural e, portanto, inclui considerações como linguagem, jargão, códigos de comportamento, mitos e símbolos; matema que vai na direção de explicar, de conhecer, de entender; e tica que vem de techné, que é a mesma raiz de arte e de técnica. Assim, (...) a Etnomatemática é a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender nos diversos contextos culturais (D'AMBROSIO, 1998, p. 5).

A palavra é composta por uma combinação de termos techné, matte e etno. Segundo Ubiratan D'Ambrósio, o Programa Etnomatemática “(tem um comportamento impulsionado pela aquisição de ciência, prática (s) e ciência que lhe permite viver e passar, por meios, meios, técnicas, arte (tecnologia) ou ‘ticas’) para explicar, conhecer, conhecer, lidar, conviver (matematicamente) com as realidades naturais e socioculturais (etno) nas quais ela, está inserida”.

Tomando como exemplo o campo da matemática, numa perspectiva Etnomatemática, a aula atinge contornos e estratégias específicas, próprias do campo de percepção da disciplina a que se destina. Matemática vivenciada por crianças de rua, matemática desenvolvida em aulas adicionais de educação, geometria em culturas indígenas, varia muito dependendo do contexto cultural e social envolvido. Entretanto, nesta contextualização a Etnomatemática se consolida na busca do entendimento do fazer e saber matemático através de modelos de sobrevivência às experiências e grupos sociais.

Deve ser usado para construir responsabilidade social e cidadania. Etnomatemática é uma abordagem cultural da disciplina. No ambiente não escolar os alunos fazem uma matemática sem atitude reflexiva, isto é, só ligada às necessidades reais, com linguagem própria e pouca formalidade, sem perceber que está articulando teoria e prática. Todo e qualquer grupo social seja ele qual for tem sua forma informal passada de geração para geração de lidar com a matemática para a sobrevivência, destacando os povos indígenas entre outros que usam esse fazer e saber matemático desenvolvido dentro contexto cultural e ambiental onde estão inseridos como unificação na compreensão da matemática formal, usando assim a Etnomatemática. A matemática deve ser entendida não apenas como constituição social, mas também como construção histórica e política. Pessoas que têm culturas diferentes têm maneiras diferentes de trabalhar com conceitos matemáticos. Todos os diferentes grupos sociais produzem ciências matemáticas. Etnomatemática assume diferente e destaca que toda construção da matemática realmente está relacionada com a tradição, o povo e a cultura de cada pessoa.

2.3. ETNOMATEMÁTICA E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Ainda assim, vemos o ensino da matemática popular de forma natural, acalmamos na prática, e buscamos fortes subsídios no chamado método de Paulo Freire. Tomamos emprestadas as premissas básicas desse método. O principal é a busca de compreender a matéria, alunos, a realidade da matéria no sentido de buscar subsídios para emprestar aos alunos, e ajudá-los a compreender e modificar a realidade que os cerca. Uma ferramenta e sua ansiedade política e sociocultural

. Não se limita a ensinar Matemática, mas, em certo sentido, ter diferentes matemáticas populares a sua própria forma matemática, sua realidade e seus desejos. Meios Socioculturais e culturais. Contudo, a educação matemática contribui para a formação e constituição do cidadão, especialmente quando fundamentada no Programa Etnomatemática.

Nesse sentido, D'Ambrósio (1990) desenvolve um programa de Etnomatemática, que considera os contextos naturais, sociais, políticos, econômicos, ambientais e culturais nos quais a matemática se origina, se desenvolve, localiza e se expande. Assim, a essência do programa de

Etnomatemática está ciente de que existem diferentes formas de lidar com a matemática, levando em consideração a apropriação do conhecimento matemático acadêmico por diferentes setores da sociedade e as diferentes formas pelas quais diferentes culturas negociam as práticas matemáticas.

Neste contexto estão os povos indígenas onde cada etnia elabora procedimentos diferenciados de ordenar, classificar e quantificar essa realidade e seus elementos culturais. São esses procedimentos específicos e diferenciados de contar, medir, classificar e ordenar que fazem parte da matemática de cada povo.

O saber matemático é fundamental para a compreensão da realidade e está, neste sentido, intimamente articulado às atividades cotidianas que cada sociedade desenvolve, este conhecimento pode estar expresso nas formas diferenciadas de conceber o espaço; nos padrões geométricos da tecelagem, cestaria ou pintura corporal; nos distintos modos de delimitar ou medir a passagem do tempo. Cada grupo cultural tem formas próprias de "matematizar". Neste sentido, devem ser tratados de maneira integrada no processo de ensino e aprendizagem na experiência escolar indígena. Saber que existem diversos saberes matemáticos, e que é possível manipulá-los conforme o contexto valoriza e enriquece o processo de construção de conhecimentos, que deve ser próprio da educação específica e diferenciada a que os povos indígenas têm direito. Se povos culturalmente diferenciados têm maneiras distintas de conceber o espaço, é evidente que o pensamento geométrico varia de grupo para grupo. Dessa forma gerando situações de estudo matemáticas que valorizem práticas e conhecimentos culturalmente distintos.

Para o Programa Etnomatemática um dos objetivos é contribuir para o desenvolvimento da Educação Matemática, na formação integral dos indivíduos, com ênfase na afirmação da autoconfiança, adquirindo os elementos necessários à realização da cidadania e estimulando o desenvolvimento da criatividade. Como D'Ambrósio (2004) explica o programa Etnomatemática não (...) se esgota por compreender o conhecimento matemático [sabe e faz] das culturas periféricas. (...) É claro que no encontro de culturas há uma importante dinâmica de adaptação e reformulação que acompanha todo esse ciclo, inclusive a dinâmica cultural de grupos de indivíduos.

De acordo com essa afirmação e olhando a sala de aula como um espaço sociocultural, é importante entender o que está acontecendo com a dinâmica de

adaptação e reformulação do conhecimento matemático na realidade escolar, uma vez que, diante da diversidade de culturas nas quais, se encontram a complexidade dessa dinâmica que deve ser analisada. Portanto, pensando a Etnomatemática no espaço escolar, destaca que:

Um programa como a Etnomatemática envolve reconceituar o currículo. [...] Essa reconceitualização do currículo é importante para a adequada implementação do componente pedagógico do programa de Etnomatemática, ou seja, para a introdução da Etnomatemática na prática escolar (D'AMBROSIO, 1990, p. 87). Portanto, uma das propostas pedagógicas deste Programa é possibilitar que a Etnomatemática como prática pedagógica seja um fator decisivo na recuperação da autoestima, que busca levar em consideração os saberes e práticas dos alunos, seus conceitos, saberes e linguagem, e, assim, fornecer mais autonomia e domínio.

Em conexão com esta questão, KNIJNIK (1996, p. 89) oferece uma importante subvenção para análise quando afirma: Os grupos socialmente subordinados (...) precisam dominar a matemática acadêmica diante dos desafios do dia a dia que enfrentam na lógica e nos processos que constituem o conhecimento formal do grupo dominante.

É esse panorama que fundamenta a crença na contextualização, nos moldes delineados por Ubiratan D'Ambrósio, como importante subsídio à formação etnográfica. Este fato não é uma negação e abrange apenas os avanços fornecidos pelos autores citados. Na verdade, nós o colocamos como exclusivo da matemática popular, com tendências educacionais e para enfatizar o conhecimento dos grupos escolares. Mas, de certo modo, apenas traduzimos as questões mencionadas em questões: como contextualizar e facilitar o diálogo entre matemática e matemática popular no contexto da educação e da aprendizagem em um sistema de educação formal. Portanto, naturalmente usamos outros paradigmas educacionais. Não surpreendentemente, a Etnomatemática popular também é endossada pela antropologia, mas não há nenhuma alegação de que ela esteja incluída nesta área. Nesse sentido, diante dos estudos citados, pode-se afirmar que a educação matemática popular é bem reconhecida por outros. Portanto, nos deparamos com o problema de comunicação entre culturas diferentes, como lidar com culturas diferentes (...), ou seja, entender que o outro fala a sua língua e ouve e compreende.

A educação, que partilha a realidade multicultural da sociedade, visa não só a educação, mas também a aprendizagem, a comunicação e o intercâmbio entre

diferentes pessoas, e um processo educativo centrado na igualdade das vias de acesso. Porém, “identidade sem perder a cidade natal” (VIEIRA, 2015, p.134).

Pela educação puramente multicultural, respeitamos as diferenças culturais e espíritos, mas contrários às políticas de cultura de hegemonia única, unificação, assimilação e adesão a culturas diferentes, artérias paralelas ou quase livre. Não dá para navegar no caminho, a educação se posiciona ou se posiciona em uma perspectiva dinâmica e interativa de afluência e aprendizagem por meio do diálogo cultural e da troca de conhecimento.

Na direção da educação intercultural, D'AMBROSIO (2011, p. 61) afirma: “Há uma consciência crescente da importância das relações interculturais na educação, mas infelizmente ainda relutamos em reconhecer as relações interculturais”. Portanto, na forma de intervenção, o modelo intercultural sempre significa um dialeto contraditório, mas garante a diferença sem mantê-la. Assim, transculturalismo significa reconhecer as diferenças, torná-las uma fonte de inovação e criar uma situação em que se enriquecem mutuamente por meio de troca.

No entanto, em face desses modelos, ou paradigmas educacionais, a realidade escolar ocorre naturalmente, e a realidade da sociedade também surge com vícios e derrotas ácidas como obstáculos a serem superados. Mais precisamente, reconhecemos que a dinâmica histórica em que se baseia a nossa escola é o maior obstáculo. Assim, “as mudanças que ocorrem, incluem a transformação qualitativa da educação, construindo uma sociedade da aprendizagem, especialmente a educação permanente que inclua todos os cidadãos e a sociedade como um todo, não apenas exceções” (VIEIRA, 2015, p. 140).

E como colocar essa mudança em operação? Claro que a resposta não é direta nem imediata, mas a aparência do professor certamente surge como o ponto central desse processo. Porque não está claro para nós como a legislação pode trazer mudanças profundas e inclusivas sem mudanças qualitativas nas noções de professores e alunos.

Pela educação puramente multicultural, respeitamos as diferenças culturais e espíritos, mas contrários às políticas de cultura de hegemonia única, unificação, assimilação e adesão a culturas diferentes, artérias paralelas ou quase livre.

Na direção da educação intercultural, D'AMBROSIO (2011, p. 61) afirma: “Há uma consciência crescente da importância das relações interculturais na educação, mas infelizmente ainda relutamos em reconhecer as relações interculturais”.

Portanto, na forma de intervenção, o modelo intercultural sempre significa um dialeto contraditório, mas garante a diferença sem mantê-la. Na mesma direção, a educação de libertação de Freire carrega a tarefa de agir contra os mecanismos reprodutivos estabelecidos na educação matemática popular, "uma realidade escondida por uma ideologia dominante e um currículo dominante".

Pelas lentes da Etnomatemática, a matemática que reconhece a cultura simples do povo deixa de ser coisa de menos e torna-se elemento fundamental para se reconhecer o valor da cultura nos processos de ensino – aprendizagem e perceber a relevância do modo de resolver problemas matemáticos por parte do povo comum. E nessa linha de raciocínio OLIVEIRA afirma:

“O ensino da Matemática nas escolas deverá estar correlacionado com as vivências dos educandos, com seu mundo real, bem como com as suas necessidades. Os Professores (as) deverão pensar estratégias de ensino-aprendizagem que promovam a construção dos saberes dos discentes de modo democrático e participativo”.

Diante disto é observado que existe uma pedagogia viva e dinâmica que atende as necessidades ambientais, sociais, culturais, dando espaço para a imaginação e para a criatividade. Tudo isso, que faz parte do cotidiano, tem importantes componentes matemáticos. Salientando que a matemática está viva e precisa ser trabalhada de modo contextualizado e diversificado, levando em conta as diversas etnias existentes em um mesmo espaço.

3. METODOLOGIA

No que concerne à pesquisa bibliográfica, (FREIRE & SHOR, 2010, p.49), define como sendo uma pesquisa na qual pode ser realizada em científicos, cujo objetivo é revisar as principais teorias que norteiam o trabalho científico (D'AMBROSIO 2011, p. 61).

Em se tratando da abordagem qualitativa, define como “um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano” (CRESWELL, 2010, p. 43).

Após a escolha do tema, definição do levantamento bibliográfico preliminar e formulação do problema. A etapa exploratória teve como principal objetivo apresentar uma análise do problema, tendo como principal forma a pesquisa bibliográfica.

Esta estratégia assumida foi o ponto inicial do projeto de pesquisa que, paulatinamente, assumiu o perfil definitivo a partir das mudanças absorvidas com o aprofundamento da leitura e com o conseqüente amadurecimento dos entendimentos e pretensões em torno da pesquisa.

As partes da leitura do material bibliográfico tiveram como objetivo verificar as obras que interessam ao trabalho. A partir de então, avançar-se-á para a leitura analítica dos textos selecionados, identificando as ideias - chave, hierarquizando-as e sintetizando-as.

Por fim, e de forma mais complexa, as leituras foram interpretadas, sendo relacionadas entre si e com o problema a ser resolvido pela pesquisa, consolidando o raciocínio e os argumentos a partir de elementos bem definidos. Assim, o método a ser aplicado à pesquisa bibliográfica através da leitura do material selecionado, foi iniciado com a organização lógica sobre o tema, fazendo com que a redação textual seja tratada de forma gradual e equilibrada, passando posteriormente ao formato mais consolidado do texto, a partir do aprofundamento das análises, das mudanças de alguns paradigmas e, sobretudo, do maior conhecimento inerente ao tema.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta deste estudo concentrou-se em apresentar contribuições da Etnomatemática no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. A fim de alcançar esse objetivo à pesquisa se apoiou em estudos e leituras sobre a formação do professor, a Etnomatemática e o Currículo, Ensinar, Aprender e Avaliar na Educação Matemática em perspectiva no Programa Etnomatemática e, portanto, construímos diálogos com Paulo freire (2010), Moita e Lucas (2020) e D'Ambrósio (2015), dentre outros que abordam a temática da Etnomatemática no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Com o estudo constatou-se contribuições da Etnomatemática no Ensino e Aprendizado de Matemático, como:

- a. Auto confiança do aluno;
- b. Propor aos professores conhecer a realidade dos seus alunos;
- c. Valorizar as diferenças e afirmar que toda a construção do conhecimento matemático é válida e está intimamente vinculada à tradição, à sociedade e à cultura de cada povo;
- d. Fazer a ponte entre o conhecimento acadêmico e o não acadêmico;
- e. Identificar e compreender a matemática de uma cultura;
- f. Defender as ações pedagógicas culturais dos educandos de diferentes grupos sociais;
- g. Investigar atitudes e desenvolvimento de meios de pensamentos, no âmbito da respectiva matemática que podem formar no aluno;
- h. Melhorar a relação entre docente e discente de forma dinâmica;
- i. Aproximar aluno e disciplina de forma dinâmica.

A partir deste estudo os resultados obtidos apontam que a Etnomatemática tem o papel de conectar um conhecimento matemático desenvolvido localmente com o saber científico para unificar a prática e a teoria e o saber com o fazer, procurando desenvolver o dinamismo cultural em sala de aula.

Nesse sentido, a 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. Sendo assim, mediante a realização da pesquisa bibliográfica, concluí que a Matemática não deve ser trabalhada apenas na forma convencional, mas na busca de soluções para problemas práticos do dia a dia que permitam tornar as aulas mais dinâmicas, bem como aos alunos a participação no processo de construção do conhecimento matemático como sujeitos críticos de sua própria realidade construindo uma visão de reflexão

Espera-se que este trabalho contribua para que o professor apresente a disciplina de forma moderna, atual, contextualizada, para que o aluno tenha maior participação e interação com as disciplinas aplicadas e que possa fomentar outros pesquisadores e estudiosos a aprofundar a discussão e buscar outros aspectos do assunto que venham ampliar nossos conhecimentos e nossas pesquisas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Educação, Cultura e Esportes**, National Curriculum Parameters-Mathematics, vol. 3 de março de 1997.

BURTON, B. **Compreendendo o significado da matemática popular: matemática popular faz sentido**, *Mathematics Education and Research*, Holland, vol. 31, nº 1-2, 201-233, setembro de 1995.

CRESWELL, J. W. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: Da Teoria à Prática**, 4ª edição [1ª. 1996], Campinas, Ed. Papillus, 1998.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática- Elo entre Tradições e Modernidade**, Belo Horizonte, Ed. Autêntica, 2001.

D'AMBROSIO, U. **Matemática étnica. Arte ou técnica de explicação e conhecimento**, 2ª edição [1ª edição. 1990]. São Paulo ed. Atual, 1993.

FERREIRA, E. S. **Etnomatemática: Uma Proposta Metodológica**, Universidade Santa Úrsula, Rio de Janeiro, 1997.

FREIRE, F, O. **O Saber-fazer dos Cisterneiros do Semiárido Brasileiro e suas Contribuições para o Ensino aprendizagem da Matemática Escolar/ Pau dos Ferros, RN, 2019. 194p.**

FRANKENSTEIN, M. **Educação Matemática Importante: Aplicação da Teoria Cognitiva de Paul Freire**, Victor, M. UMA. V. Org. Educação matemática. São Paulo ed. Moraes, s / d.

FREIRE, **Educação dos Oprimidos**, 29ª Edição [1ª Edição. 1970], Rio de Janeiro, Ed. Paz e Terra, 2000.

FREIRE, P. , Shore, I. **Horror e Ousadia-Vida Cotidiana do Professor**, traduzido por Adriana Lopez. 8ª edição [1ª edição. 1986], Rio de Janeiro, Ed. Paz e Terra, 2000.

FREIRE, P. **Educação autônoma. Conhecimento necessário para a prática educacional**, Rio de Janeiro, Ed. Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, M. **Convite para leitura de Paulo Freire**, São Paulo e Ed. Scipione, 1991.

GERDES, P. **Matemática étnica. Cultura, Matemática, Educação, Instituto Superior Pedagógico**. Mapto, 1991.

ITURRA, R. et al. **O que aprender na escola: Culture and Knowledge Content, Education Society & Cultures**, no 4, 149-180, 1995.

ITURRA, R. **Processo educacional: educação ou aprendizagem?** Revista Educação, Sociedade & Cultura, n. 1, 20-50, 1994.

KNIJNIK, G. **Exclusão e Resistência: Educação Matemática e Justificativa Cultural**, Porto Alegre, Ed. Artes Médicas, 1996.

MENDONÇA, M. **Problematização do C.D.:Educação Matemática, Tese de Doutorado**, FE / Unicamp, Campinas, O Caminho para 1993.

MONTEIRO, A. **Matemática Étnica: Possibilidades Educacionais em Cursos de Alfabetização para Trabalhadores Rurais Assentados**, Tese de Doutorado, FE / Unicamp, Campinas, 1998.

ORTIZ-FRANCO, L. **Etnomatemática em Sala de Aula**, no I Congresso Internacional de Etnomatemática, Granada, Anais s / p. 1998.

PIZZANI *et al.* **A ARTE DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA NA BUSCA DO CONHECIMENTO**. Rev. Dig. Bibl. Ci. Inf. Campinas – SP, 2010. Disponível em: <file:///C:/Users/Janailson/Downloads/1896-Texto%20do%20artigo-2549-1-10-20150409.pdf>. Acesso em: 12 de Jan. 2021.

ROSA, M. e Orey, D. C. (2010). **Alho e sal: etnomatemática com modelagem. Perspectivas da Educação Matemática**.

SANTOS, B. P. **Matemática Étnica e sua Possibilidade Educacional: Professores e Seus Alunos da 5ª Série e Alguns Sinais Baseado sem Alunos**, Dissertação de Mestrado, FE / USP, São Paulo, 2002.

VERGANI, T. **Educação Matemática Étnica: O que é?** Lisboa, Pandora Edition, 2000.

VIEIRA, R. **Da Educação Multicultural à Educação Intercultural: Antropologia da Educação na Formação de Professores**, *Sociedade Educacional e Cultura*, No. 12, 123-162, 1999.

VIEIRA, R. **Mentalidade, Escola e Pedagogia Intercultural**, *Sociedade de Educação e Culturas*, nº 4, 127-147, 1995.

VOLVA, M. C. **Estudos Etnográficos: Incorporação do "Núcleo Escola" de Faberada Villa noqueira na Criação de Propostas Educacionais - Sanquilino**, *Dissertação de Mestrado*, IGCE / UNESP, Rio Claro, 1987.

WENGER, H. L. **A 1ª Conferência Internacional sobre Matemática Étnica**, Granada, Anais, s / p, 1998, exemplos e resultados do ensino de matemática do ensino médio a partir da perspectiva da matemática popular.

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

TCC

Assunto: TCC
Assinado por: Hannah Dora
Tipo do Documento: Anexo
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Hannah Dora de Garcia e Lacerda, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 01/04/2022 13:10:06.

Este documento foi armazenado no SUAP em 01/04/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 478698
Código de Autenticação: 3ba85e2990

