



A CONTRIBUIÇÃO DA ETNOMATEMÁTICA NA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DOS APRENDIZES NA COMUNIDADE QUILOMBOLA NUMA PERSPECTIVA ETNOGRÁFICA

MARIA DO CARMO DA SILVA SOUZA

Resumo

A Educação Matemática é uma parte essencial da educação, tão importante como a leitura e a escrita, destacando a presença da Matemática como instrumento de análises, interpretações de dados estatísticos, mensuração, entre outros. Abordamos na pesquisa três categorias: etnomatemática numa perspectiva de superação da prática tradicional ainda presente no ensino da matemática; inovação pedagógica como premissa na contemporaneidade e a aprendizagem significativa numa dimensão de valorização dos conhecimentos prévios como principal instrumento para construção dos conhecimentos sistematizados da matemática. Investigamos a contribuição da etnomatemática na aprendizagem significativa dos aprendizes na comunidade quilombola. O campo de estudo foi a Escola Alfredo Gomes de Araújo no Distrito de Trigueiros-Vicência-PE, Brasil. Tendo como sujeitos os aprendizes e a educadora que lecionava matemática no sétimo ano do Ensino Fundamental na citada escola. Os resultados da pesquisa demonstraram que a etnomatemática contribuiu para inovação pedagógica, proporcionando aprendizagem significativa no contexto que foi submetido, pois os aprendizes afirmaram: sentem-se mais criativos e desenvolvidos, menos dificuldades na compreensão dos conteúdos abordados, percebem a presença da matemática no seu cotidiano. Foi desenvolvida uma metodologia qualitativa de caráter etnográfico, justificada pela natureza do estudo. As técnicas utilizadas para recolha dos dados: observações participantes, entrevistas semiestruturadas e diário etnográfico.

Palavras-chave: Etnomatemática, Inovação Pedagógica, Aprendizagem Significativa.

Abstract

Mathematics Education is an essential part of education, as important as reading and writing, highlighting the presence of Mathematics as an instrument of analysis, interpretation of statistical data, measurement, among others. We approach three categories: ethnomathematics in a perspective of overcoming the traditional practice still present in the teaching of

mathematics; Pedagogical innovation as a premise in contemporaneity and meaningful learning in a dimension of valuing previous knowledge as the main instrument for the construction of systematized knowledge of mathematics. We investigate the contribution of ethnomathematics to meaningful apprenticeship in the quilombola community. The field of study was the Alfredo Gomes de Araújo School in the District of Trigueiros-Vicência-PE, Brazil. Having as subjects the apprentices and the educator who taught mathematics in the seventh year of elementary school in the mentioned school. The results of the research demonstrated that ethnomathematics contributed to pedagogical innovation, providing meaningful learning in the context that was submitted, because the apprentices stated: they feel more creative and developed, less difficulties in understanding the contents addressed, perceive the presence of mathematics in their daily life. A qualitative methodology of ethnographic character was developed, justified by the nature of the study. The techniques used to collect the data: participant observations, semi-structured interviews and ethnographic diary.

Keywords: Ethnomathematics, Pedagogical Innovation, Significant Learning.

Introdução

A sociedade contemporânea é fruto de um longo processo histórico influenciado pelas mudanças paradigmáticas das ciências, traz grandes avanços tecnológicos e científicos, exigindo redirecionamento da educação escolar para que a mesma torne-se apta na formação de seres criativos, éticos e dinâmicos que atuem conscientes nesta nova sociedade, mas o que constatamos é uma escola que continua obsoleta, abordando conteúdos com pouca e fragmentada conexão com esse momento histórico da humanidade.

Constatamos que diante de toda evolução contemporânea a matemática continua sendo a disciplina que mais reprova ou é responsável por números alarmantes de evasão escolar e, isso não só acontece nas avaliações internas das instituições educacionais, mas principalmente nas avaliações de larga escala como foram divulgados pelo Sistema de Avaliação de Pernambuco (SAEPE), no Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e, no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), entre tantos outros. Verificamos que os aprendizes apresentaram grandes déficits de aprendizagem na disciplina matemática. Todavia conjecturamos por que isso acontece, se a matemática encontra-se presente no nosso cotidiano e, conseqüentemente, deveria ser mais acessível a todos os indivíduos.

Segundo D'Ambrosio (2011, p.22):

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura.

Reconhecemos a prática matemática dos feirantes, dos agricultores, dos artesãos etc., essas práticas e experiências deveriam ser utilizadas como ponto de partida para facilitar a compreensão dos conhecimentos científicos da matemática. Nessa perspectiva ressaltamos nessa pesquisa a etnomatemática do cotidiano como facilitadora no ensino-aprendizagem da matemática de forma significativa.

À luz do construtivismo almejamos uma educação para o desenvolvimento humano, isso significa uma educação voltada para a formação integral do indivíduo, para o desenvolvimento da sua inteligência, de sua consciência e do seu espírito, capacitando-o para viver numa sociedade pluralista em permanente processo de transformação. Portanto, implica, além das dimensões cognitivas e instrumentais, trabalho, também da intuição, da criatividade, da responsabilidade social, juntamente com os componentes éticos, afetivos, físicos e espirituais (MORAES, 2006).

É perceptível a necessidade de pesquisas que contribuam para cidadania, possibilitando aos educandos e as educandas realizarem a metacognição, favorecendo aos mesmos reorganizar seus pensamentos com autonomia e com argumentos lógicos, portanto, subsidiando aos educadores mudanças de concepções e de paradigmas que se reflitam em inovação prática pedagógica, proporcionando aprendizagem significativa de forma crítica na disciplina matemática.

O objeto da investigação: a contribuição da Etnomatemática na aprendizagem significativa dos aprendizes na comunidade quilombola numa perspectiva etnográfica. Surgiu nesse intuito, de mostrar que se partirmos dos conhecimentos prévios, dos saberes culturais dos indivíduos, a construção da aprendizagem acontece de forma compreensiva e significativa. Pois os sujeitos não chegam ao ambiente escolar como tábula vazia, eles possuem um currículo comum.

Como afirma Vygotsky (1984), o aprendizado inicia antes dos aprendizes chegarem à escola. Ressaltando que os aprendizes têm um aprendizado prévio, desde o pré-escolar já sabem lidar com as operações de adição, subtração e divisão. A aprendizagem e o desenvolvimento estão inter-relacionados desde o nascimento. O saber pré-escolar só tem uma diferença do saber escolar, é o fato desse saber não ser sistematizado, o saber escolar apresenta algo novo para o desenvolvimento.

Diante do exposto essa pesquisa teve como objetivo geral: investigar a contribuição da Etnomatemática na aprendizagem significativa dos aprendizes na comunidade quilombola numa perspectiva etnográfica. E com os seguintes objetivos específicos: identificar se a prática da etnomatemática pode contribuir para minimização das dificuldades de aprendizagem no ensino da matemática; investigar se os aprendizes constroem conhecimentos significativos com a prática da etnomatemática; analisar como a prática da etnomatemática proporciona inovação pedagógica no ensino da matemática.

Percebemos que são possíveis mudanças na prática pedagógica que proporcione aprendizagem significativa e inovação pedagógica, essas mudanças estão acontecendo de forma isolada por alguns educadores, mas é preciso nos conscientizarmos que a inovação pedagógica é essencial e necessita tomar uma amplitude maior no âmbito educacional para garantir uma construção de conhecimento com significado para quem aprende. Assim, pretendemos com a prática da etnomatemática contribuir para a formação de aprendizes autônomos, politizados capazes de construir uma sociedade sustentável.

Constatamos que a etnomatemática tem conseguido mudar essa realidade em diversos ambientes que foi utilizada e por isso acreditamos que essa pesquisa contribuiu de forma positiva em vários setores: no mundo científico aprofundando conceitos importantes como o construtivismo, a inovação pedagógica e a aprendizagem significativa; no âmbito social os aprendizes tornaram-se criativos, críticos e reflexivos; na esfera profissional promoveu melhoria na prática que resultou em aprendizagem significativa.

Na pesquisa abordamos uma especificidade local, tendo como campo de investigação a Comunidade dos Quilombolas, no Distrito de Trigueiros, no município de Vicência-PE, Brasil. Centrada na turma do sétimo ano do Ensino Fundamental e com a educadora que leciona matemática na referida turma. O período da investigação foi de abril a setembro do ano 2014. Com metodologia qualitativa de caráter etnográfico e as seguintes técnicas para coleta dos dados: observações participantes, entrevistas semiestruturadas e o diário etnográfico.

2- Referencial Teórico

2.1- As Concepções da Etnomatemática

A Etnomatemática surge na década de 70 com o intuito de superar as críticas sociais ao ensino tradicional da matemática, numa perspectiva de fazer da matemática uma disciplina que preserve a diversidade e elimine a desigualdade discriminatória e excludente, passando a ser vista como uma matemática humanista. O Programa Etnomatemática nasceu da análise de práticas matemáticas em diversos ambientes culturais, porém foi ampliado para analisar diversas formas do conhecimento, não apenas as teorias e práticas matemáticas é considerado um estudo da evolução cultural da humanidade no seu sentido amplo, baseado na dinâmica cultural que se nota nas manifestações matemáticas (D'AMBROSIO, 1999).

Nessa concepção:

Valorizar e respeitar o conhecimento sociocultural do aluno ao ingressar na escola lhe dará confiança em seu próprio conhecimento, como também, lhe dará certa dignidade cultural ao ver suas raízes culturais sendo aceitas pela comunidade escolar e desse modo saber que esse respeito se estende também a sua família, a sua comunidade (D'AMBROSIO, 1990, p.17).

O autor referenciado acima enfatiza a necessidade de valorizar e respeitar os saberes socialmente construídos que têm os aprendizes ao ingressar na escola e a importância que tem essa ação do professor, para que eles se sintam valorizados, pois à medida que o educador envolve-os nas situações de sala de aula integra-os nas discussões, incentiva-os a falar de suas raízes eles se sentirão envolvidos na aprendizagem, destacando que o mais importante é que agindo assim os aprendizes irão ter confiança no aprendizado e perceber a função social dos conteúdos abordados.

'Uma liberdade etimológica permitiu-se usar as raízes **etno** para significar ambientes naturais e culturais, **matema** para significar explicar, conhecer, aprender, e **tica** para significar as maneiras e os modos (D'AMBROSIO, 1999, p.35). Portanto são fundamentais as diferentes abordagens apresentadas pela matemática nas diversas culturas, como destacamos: a matemática dos assentamentos dos Sem Terra; nas comunidades quilombolas; a geometria dos indígenas; a matemática dos meninos de rua; entre outras.

Confirmamos com D'Ambrosio (1991), a etnomatemática propõe sair do padrão eurocêntrico e procurar entender, dentro do próprio contexto cultural do indivíduo, seus processos de pensamentos e seus modos de explicar, de entender e de se desempenhar na sua realidade, facilita o entendimento dos aprendizes, pois os mesmos se sentem parte do processo de aprendizagem. Enfatizamos que esses aprendizes envolvidos na pesquisa passaram a valorizar suas raízes culturais, sentindo-se parte na construção de uma comunidade sustentável, superando a vergonha de ser remanescentes dos escravos, passaram a entender a importância da educação como forma de intervenção na própria comunidade.

2.2-O Paradigma da Inovação Pedagógica

As mudanças ocorridas na humanidade exigiram superação dos paradigmas conservadores, pois os conhecimentos anteriores não bastavam para a era pós-moderna, como podemos destacar nas considerações de Fino (2011) houve um período que era necessário treinar atitudes essenciais para a integração no mundo industrial, nesse sentido cabia à escola **organizar-se** e funcionasse como se fosse uma antecipação desse mundo. Mas com as evoluções e desenvolvimento do mundo como um todo, num cenário de incertezas e constantes mudanças, fazem-se necessários novos conhecimentos, porque como destaca o autor referenciado no texto “o *kit* de sobrevivência requer novas habilidades obrigatórias, como autonomia, criatividade, pensamento crítico, capacidade de absorver a mudança, lidar com o inesperado, aprender de forma permanente” (FINO, 2011, p.104).

O paradigma da inovação pedagógica não pode ser confundido com ampliação dos equipamentos tecnológicos no ambiente escolar, mesmo entendendo que a utilização das TIC podem tornar as atividades escolares mais atrativas e dinâmicas. De acordo com Fino no V Colóquio do Centro de Investigação da Universidade da Madeira (CIE-UMa), a inovação pedagógica não é uma questão que possa ser colocada em termos estritamente quantitativos ou de mera incorporação das tecnologias. Entendemos inovação pedagógica como a criação de um novo ambiente de aprendizagem que envolva o educador, os educandos e o objeto de conhecimento numa nova dinâmica, com a participação de todos no processo de construção do conhecimento.

A inovação pedagógica é algo que precisa ser sentida de dentro para fora, dessa forma para ser inovador é preciso ser reflexivo, criativo, pesquisador e crítico da sua prática. Também a escola precisa redimensionar o seu papel social, pois em pleno século XXI não pode continuar sendo apenas uma mera transmissora de informações. Para ser inovador precisa-se ter uma atitude definitiva e buscar contagiar e conquistar os parceiros da instituição que você faz parte.

Outro conceito fundamental do paradigma da inovação pedagógica é que, inovar não se trata de procurar soluções paliativas para uma instituição (ou para o sistema educacional) a beira do declínio. Trata-se de olhar para além dela, imaginando outra, deixando de se ter os pés tolhidos pelas forças que conduzem inexoravelmente em direção ao passado. O autor também reflete a questão do currículo expondo a seguinte consideração que se procura inovar pedagogicamente dentro da escola acabamos esbarrando no currículo, que continua impondo que os alunos sejam agrupados por idade cronológica, programas, tempos, rotinas, métodos (FINO, 2006).

Precisamos aderir a um currículo que valorize os diversos saberes culturais que os indivíduos trazem para a escola contribuindo para cidadania, faz-se necessário a construção do currículo inovador, é nessa perspectiva que traremos as concepções de SAUL “a construção de um currículo em uma abordagem democrática onde a produção do conhecimento pode e deve fazer-se rigorosa, porém solidária e fundamentalmente comprometida com valores legítimos da sociedade brasileira” (SAUL, 1988, p.142).

Inovar a prática pedagógica implica antes de tudo mudanças de concepções dos educadores e dos envolvidos na educação quer seja familiar ou nos espaços escolares, porque os educandos aprendem em outros ambientes e com outras pessoas. A presença do educador é imprescindível como mediador e organizador dessas aprendizagens. “Os inovadores educacionais devem estar cientes de que para serem bem sucedidos eles devem ser sensíveis ao que acontece na cultura circundante e usar tendências como meio de atingir suas intervenções educacionais” (PAPERT, 1986, p.215).

Parafraseando Fino (2008), a inovação pedagógica implica mudanças qualitativas nas práticas pedagógicas e essas mudanças envolvem sempre um posicionamento crítico, explícito ou implícito, face às mudanças pedagógicas tradicionais. É certo que há fatores que encorajam, fundamentam ou suportam mudanças, mas a inovação, ainda que se possa apoiar nesses fatores, não é neles que reside, ainda que possa ser encontrada na maneira como são utilizados.

O educador deve mediar à aprendizagem envolvendo o educando de tal forma que ele se sinta sujeito na construção do conhecimento e protagonista de uma aprendizagem significativa. “o educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão” (FREIRE, 2002, p. 26). Nessa concepção, precisamos como educadores ter uma prática educativa comprometida não apenas com a formação científica, mas preocuparmo-nos com o desenvolvimento humano, que os aprendizes percebam que a verdadeira aprendizagem impõe mudança de comportamento individual e social, aprendemos para vida, para atuarmos como corresponsáveis para uma sociedade mais igualitária.

De acordo com D'Ambrosio (1999), devemos adotar uma nova postura educacional, na verdade buscar um novo paradigma educacional, que substitua o desgastado ensino-aprendizagem, baseado numa relação obsoleta de causa-efeito. Vislumbramos um novo paradigma que possibilite o desenvolvimento da criatividade desinibida e que conduza a novas formas de relações interculturais que proporcione o espaço para equidade social e cultural.

2.3- Aprendizagem Significativa principais conceitos

A teoria da aprendizagem significativa aborda como principal princípio a valorização dos conhecimentos prévios que o educando traz para o ambiente escolar, afirmando que eles são essenciais para a construção dos conhecimentos científicos. Outro fator que consideramos importante nessa teoria são os conteúdos trabalhados que sejam contextualizados mostrando sua funcionalidade no cotidiano do sujeito. Essa teoria tem como principal defensor David Ausubel.

Ausubel (1980) afirma que se tivesse que reduzir toda a psicologia educacional a um único princípio, diria que o fator singular mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Enfatizando que cabe aos educadores descobrirem o que o aprendiz sabe e se baseiem nisso nos seus ensinamentos. Destacando que é fundamental reconhecer que a aprendizagem significativa não significa que a nova informação forma um elo simples com as informações preexistentes da estrutura cognitiva, mas que na aprendizagem significativa o processo de obtenção de informações produz uma modificação tanto na nova informação quanto no aspecto especificamente proeminente da estrutura cognitiva e com ela a nova informação estabelece relação.

À luz da aprendizagem significativa existe uma interação entre o novo conhecimento e o conhecimento prévio. Nesse contexto Moreira (2011, p.226):

Na aprendizagem significativa, o aprendiz não é receptor passivo. Longe disso. Ele deve fazer uso dos significados que já internalizou, de maneira substantiva e não arbitrária, para poder captar os significados dos materiais educativos. Nesse processo, ao mesmo tempo em que está progressivamente diferenciando sua estrutura cognitiva, está também fazendo a reconciliação integradora de modo a identificar semelhanças e diferenças e reorganizar seu conhecimento.

Objetivando inserir a aprendizagem significativa é fundamental inovar a prática pedagógica numa perspectiva de uma aprendizagem com aquisição da capacidade de compreender criticamente situações novas e não como mero domínio de técnicas ou de habilidades e muito menos de memorização de explicações e teorias.

Destacamos algumas condições para que aconteça a aprendizagem significativa: a importância dos organizadores prévios como uma estratégia para manipular a estrutura cognitiva; o material deve ser potencialmente significativo e a predisposição do educando em querer aprender. Outro fator que merece ênfase é a importância do subsunçor que constitui um conceito, uma ideia ou uma proposição já existente na estrutura cognitiva, capaz de servir de ancoradouro a uma informação, de modo que esta adquira, assim, significado para o sujeito (AUSUBEL, 1980).

A aprendizagem significativa proporciona o ensino com a utilização de questionamentos, nela o aprendiz formula perguntas relevantes, apropriadas e substantivas utilizando seu conhecimento prévio de forma não lateral e não arbitrária, pois o mesmo tem consciência do conhecimento que está querendo construir ou reconstruir. Esta nova abordagem contraria a aprendizagem automática na qual o ensino é constituído na transmissão de respostas prontas dadas pelo professor e os aprendizes por sua vez retornam para ele nas provas ou nos exercícios repetitivos sem nenhuma compreensão (MOREIRA, 2011).

Enfatizamos que as três categorias abordadas na pesquisa se complementam e por isso concluímos serem fundamentais para uma mudança paradigmática no ensino-aprendizagem da matemática, nesse sentido, refletimos que para sermos inovador, precisamos ser reflexivos do nosso fazer pedagógico, assumir uma prática alicerçada no construtivismo, numa ação-reflexão-ação, com um novo perfil de educador-aprendiz, entendendo que a nossa principal função são ações que desenvolvam a metacognição, despertando o educando a querer buscar novos conhecimentos, uma educação como intervenção na sociedade contemporânea.

3- Metodologia da Pesquisa

A investigação qualitativa - etnográfica nos proporciona compreender melhor os fenômenos que acontecem no interior da escola, nesse tipo de investigação, o pesquisador participa do cotidiano dos sujeitos para criar afinidades que lhe permite captar as particularidades dos mesmos. Destacando que o investigador encontra-se com os sujeitos, passando mais tempo juntos no ambiente deles, na escola ou em outros locais frequentados por eles. "Trata-se de locais onde os sujeitos se entregam as suas tarefas quotidianas, sendo estes ambientes naturais, por excelência, o objeto de estudo dos investigadores" (BOGDAN & BIKLEN, 1994, p. 113).

As técnicas utilizadas no estudo foram: observações participantes, entrevistas semiestruturadas e o diário etnográfico. Segundo Lapassade (2005), os dados recolhidos na investigação etnográfica ocorrem de várias fontes, principalmente entrevista etnográfica, conversações ocasionais, observação participante e o estudo dos documentos oficiais, mas principalmente os documentos pessoais.

Fundamentados em Lapassade (2005) na presente pesquisa iniciamos a coleta dos dados com observações participantes, através de visitas a escola e sala de aula para observar as aulas de matemática na turma foco da pesquisa, as mesmas foram registradas através de fotos e registro no diário etnográfico. As observações na sala de aula possibilitaram-nos a recolha de muitas informações importantes, no sentido de nos fornecer os meios possíveis para sondar, indagar, buscando compreender os fenômenos que aconteciam naquele momento pedagógico.

As observações realizadas na sala de aula tinham uma intencionalidade educativa, buscávamos captar ações pedagógicas reveladoras que resultassem em aprendizagem significativa para os educandos. Ressaltando que almejávamos perceber as reações apresentadas pelos aprendizes em consequência da proposta de trabalho da professora, bem como captar as relações pedagógicas estabelecidas entre ambos.

Entendemos a entrevista etnográfica como um dispositivo no interior do qual existe troca que não é, como conversação de campo, espontânea e ditada pelas circunstâncias. Portanto, esse tipo de entrevista coloca face a face duas pessoas cujos papéis são definidos e dessimétricos: o que conduz a entrevista e o que é convidado a responder, a falar de si (LAPASSEDE, 2005). Ressaltamos que foram feitas entrevistas com os educandos/as e com a educadora da turma foco do estudo. Na entrevista com os aprendizes as perguntas eram voltadas para detectar o que eles percebiam e compreendiam após cada oficina pedagógica realizada pelos próprios educandos sendo mediados pela educadora e pela pesquisadora.

Destacamos no estudo a importância do diário etnográfico enquanto uma técnica relevante para anotarmos todos os dados da pesquisa, por se tratar de uma pesquisa etnográfica, o pesquisador participou ativamente do cotidiano da escola pesquisada, utilizando o diário para registrar o cotidiano dos sujeitos de forma sistemática, facilitando a organização dos dados e a reflexão sobre o vivido e o sentido.

As análises dos dados foram norteadas pelo referencial teórico e metodológico que esta pesquisa defendeu: etnomatemática, inovação pedagógica e aprendizagem significativa. E os objetivos da mesma, destacamos o objetivo geral investigar a Contribuição da Etnomatemática na Aprendizagem Significativa dos aprendizes na Comunidade Quilombola numa perspectiva etnográfica.

Realizamos uma análise triangular, porque pretendíamos empregar três caminhos para a interpretação e análise cuidadosa dos dados coletados. É nesse período como investigadores que precisamos estar “em condições de controlar os riscos de distorção e de controlar a validade dos dados coletados” (LAPASSEDE, 2005, p.121). Sabemos que por se tratar de uma pesquisa etnográfica, a interpretação foi delineada de tudo que observamos e coletamos, visando não perder de vista nenhum detalhe como: um gesto, um olhar, uma palavra, uma expressão, todos os detalhes foram importantes para a compreensão do contexto em que o fenômeno acontece.

4- Resultados

Os resultados esperados confirmam que a etnomatemática promoveu aprendizagem significativa nos aprendizes remanescentes de quilombolas, a pesquisa acompanhou a metodologia diferenciada da educadora Maria José Lima com uma turma de 7º ano do ensino fundamental, na Escola Municipal Alfredo Gomes em Vicência-PE, Brasil. A educadora abordava os conteúdos matemáticos em situações práticas do cotidiano dos educandos. Apresentaremos alguns exemplos dessas atividades práticas: oficina com a construção de um mercadinho, para abordar multiplicação de números inteiros, sistema monetário, números racionais com representação decimal, a atividade contava: com dinheiro fictício, caixa para fazer os pagamentos, depois que os educandos fizeram suas compras, reuniam-se nas equipes e elaboravam situações-problema de acordo com o que foi comprado, o troco recebido, etc.; em outro momento a educadora e os educandos criaram uma feira que vendia animais do quilombo, para contextualizar o conteúdo equação do primeiro grau; outra oficina os educandos realizaram uma pesquisa de campo com os mais velhos da comunidade para investigar costumes anteriores do quilombo, entre outros. Nesse artigo vou apresentar apenas uma das oficinas para demonstrar a maravilha de conhecimento que verificamos após as análises realizadas.

Entrevista realizada pela pesquisadora após oficina pedagógica com a utilização de receitas caseiras diferentes para que os educandos na prática realizassem o que lhes era solicitado, depois de concluída a atividade em equipes e apresentadas na sala de aula, a pesquisadora realizou a entrevista com os mesmos, visando detectar o conhecimento

construído e a importância da prática da etnomatemática como facilitadora da aprendizagem. Destacando que cada equipe era composta por quatro estudantes.

QUESTÃO	SUJEITOS	RESPOSTAS
1 - Como vocês se organizaram para responder a situação problema proposta?	Primeira equipe	Conversamos no grupo para entender como fazer.
	Segunda equipe	Aprendemos mais juntas.
	Terceira equipe	Conversamos entre nós.

TABELA 1 – A ORGANIZAÇÃO PARA A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Analisando as respostas, dos 12 alunos entrevistados 8 confirmaram que conversaram nos grupos para entender como fazer a atividade e 4 consideraram que aprendem melhor quando estão juntos. Ressaltamos a importância de se trabalhar em equipe, pois essa forma de estudar possibilita a troca de experiências e saberes prévios que proporcionam aos mesmos criarem estratégias próprias para resolver a situação- problema que lhe foi solicitada. Contribuindo assim para uma aprendizagem significativa. Como destaca Fino (2003) a aprendizagem é um processo individual e aprendemos mais e melhor quando estamos aos pares.

QUESTÃO	SUJEITOS	RESPOSTAS
2-Vocês consideram mais dinâmicos e compreensíveis quando a professora apresentam os conteúdos matemáticos a partir de situações do cotidiano do quilombo?	Primeira equipe	Dessa forma é mais fácil de aprender.
	Segunda equipe	Sim, pois já conhecia a receita.
	Terceira equipe	Mais fácil e também porque estávamos em grupo.

TABELA 2 – COMPREENSÕES DOS ESTUDANTES

Analisando as respostas dos alunos, destacamos que todos consideraram mais fácil aprender quando estão lidando com questões do seu cotidiano. Enfatizando a fala da segunda equipe: “sim, pois já conhecia a receita”. Fica explícita a importância de valorizar os conhecimentos prévios dos aprendizes, para construir uma aprendizagem significativa, tomando com base os conceitos que estão armazenados na sua estrutura cognitiva.

Confirmamos com Piaget (1978), que fazer é compreender em ação uma situação em grau suficiente para atingir os fins propostos e compreender é conseguir dominar, em pensamento, as mesmas situações até poder resolver os problemas por elas levantados, em relação ao por que e ao como das ligações constatadas e saber utilizá-las na ação. Ressaltando a fala da terceira equipe “mais fácil e também porque estávamos em grupo”. Esses quatro alunos destacaram mais uma vez o fato de estarem em grupo, ressaltaram implicitamente que a interação entre eles facilitou o entendimento dos conteúdos matemáticos.

QUESTÃO	SUJEITOS	RESPOSTAS
3-Essa forma de abordar os conhecimentos científicos da matemática (em oficinas, em grupos, em situações reais) facilitou a aprendizagem?	Primeira equipe	Legal, aprendemos mais.
	Segunda equipe	Aprendemos mais fácil.
	Terceira equipe	Aprendemos mais interagindo no grupo.

TABELA 3 – ABORDAGENS DO ENSINO DA MATEMÁTICA

Todos os educandos consideraram que quando estão lidando com situações práticas eles conseguem aprender mais. Como podemos destacar a fala da terceira equipe:

“aprendemos mais interagindo no grupo”. Assim entendemos que a realização de oficinas, as atividades realizadas em grupo, em situações reais, facilitam a aprendizagem dos conhecimentos científicos da matemática. E que nessa atividade em especial o conteúdo abordado era multiplicação de números inteiros.

Confirmamos com D'Ambrosio (2011) o conhecimento é gerado do saber, que é decisivo para a ação, e, consecutivamente é o comportamento, na prática, no fazer, que se avalia, redefine e reconstrói o conhecimento. A consciência é o impulsionador da ação do homem em direção à sobrevivência e à transcendência, ao saber fazendo e fazer sabendo. Destacando que o processo de aquisição do conhecimento é, portanto, essa relação dialética entre o saber/fazer.

5- Considerações Finais

Ao término desta pesquisa constamos a relevância do conhecimento científico para explicar fenômenos da realidade, que, em um dado momento não conseguimos percebê-los, interpretá-los utilizando apenas o senso comum. São necessários procedimentos metodológicos rigorosos e disciplinados que auxiliem o processo de explicação, de desmistificação da aparência das coisas. Visando divulgar os achados de forma legítima.

Enfatizamos a contribuição da etnomatemática na aprendizagem significativa dos aprendizes na comunidade quilombola numa perspectiva etnográfica, utilizamos D'Ambrosio como autor principal. De acordo com ele a etnomatemática valoriza os conhecimentos socialmente construídos dos indivíduos; vê o ensino-aprendizagem com um enfoque holístico; procura recuperar a dignidade do ser humano; possibilita um ensino-aprendizagem com respeito às diferentes culturas; oportuniza a superação das críticas sociais referentes ao ensino tradicional da matemática.

Com relação ao objetivo geral da pesquisa que foi investigar a Contribuição da Etnomatemática na Aprendizagem Significativa dos aprendizes na Comunidade Quilombola numa perspectiva etnográfica. Consideramos que foi atendido plenamente através do trabalho etnográfico. Bem como, os objetivos específicos, pois verificamos que a etnomatemática contribuiu para avanços e possibilidades que apontaram para inovação pedagógica, porque os educandos passaram a compreender melhor os conteúdos científicos da matemática; diminuição das dificuldades que sentiam com a prática tradicional; afirmavam sentir prazer em lidar com a matemática; sentiam-se mais criativos e desenvolvidos; percebiam a presença da matemática nos diversos contextos do seu cotidiano, enfatizando que os mesmos percebiam que os conteúdos abordados na sala de aula eles lidavam com os mesmos no seu cotidiano.

Essa pesquisa respondeu a questão principal e sinaliza para possibilidades de inovação pedagógica, compreendemos também que a inovação pedagógica não depende de uma disciplina específica, mas de um conjunto de fatores que influenciam a escola, como podemos destacar: visão do corpo docente; currículo; influência dos aspectos epistemológicos que envolvem o processo educativo não só conhecer a disciplina que leciona, mas conhecer os princípios que fundamentam a aprendizagem, as questões afetivas, entre outros; mas como enfatiza Fino (2008) a inovação pedagógica é uma mudança que necessita partir de dentro de cada educador.

Consideramos que essa pesquisa tem uma importante contribuição para a Educação Matemática e para os educadores que lecionam essa disciplina importantíssima no contexto contemporâneo, vamos fazer da Matemática uma ciência viva, que contemple saberes culturais, desenvolva a metacognição, a criatividade, favorecendo as demais disciplinas que utilizam seus métodos, entre outros. Percebemos também que a realização dessa pesquisa abre um leque de possibilidades de investigarmos mais amplamente essa temática, pois como

a pesquisa foi etnográfica poderíamos estudar toda a comunidade quilombola, seus costumes, sua história de luta pela sobrevivência e transcendência, envolvendo também a escola poderíamos no intuito de compreender o contexto total dos aprendizes, os educadores que lecionam nessa escola com especificidade própria, a proposta curricular que está sendo implantada, entre outras alternativas.

Concluimos com a realização dessa pesquisa que a prática da etnomatemática empregada na comunidade quilombola contribuiu para inovação pedagógica, proporcionando aos aprendizes construção da aprendizagem significativa na disciplina matemática.

6-Referências Bibliográficas

AUSUBEL, D. P., NOVAK, J. D. e HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: interamericana. Tradução para o português original Educational psychology: ve vie, 1980.

BOGDAN, R. BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação** - uma introdução à teoria e aos métodos. Porto Editora, LDA. (1994).

D'AMBROSIO, U **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo: Ática, 1991.

_____. **Educação para uma Sociedade em Transição**, Campinas: Papyrus, 1999.

_____. **Etnomatemática: elo entre as transições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

FINO, C. N. FINO, C. N. e SOUSA, J.M. **As TIC resenhando as fronteiras do currículo**. Revista Galego - Portuguesa de Psicoloxía e Educación, 8 (vol.10), 2051-2063, 2003.

_____. **Inovação e invariante cultural**. In: **Actas do VII Colóquio sobre Questões Curriculares**, Braga; Universidade do Ninho, 2006.

_____. **Inovação Pedagógica: Significado e Campo (de investigação)**, III Colóquio DCE-Uma, 2008.

_____. **Inovação Pedagógica, Etnografia, Distanciação**, In Fino, C. N. (2011), Etnografia da Educação. Funchal: Universidade da Madeira – CIE – UMa. 2011.

FREIRE. P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

LAPASSADE, G. **As microssociologias**. Tradução de Lucie Didio-Brasília: Líber Livro Editora, 2005.

MORAES, M. C. **O Paradigma Emergente**. 12ª. Ed. Editora Papyrus. Campinas. São Paulo, 2006.

MOREIRA, M.A. **Teorias da aprendizagem**. 2ª Ed. São Paulo: EPU, 2011.

PAPERT, S. **LOGO: computador e educação**. Tradução: José Armando Valente. Editora, Brasiliense S.A, 2ª Ed., 1986.

PIAGET, J. **Fazer e compreender**. 1.ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

SAUL, A. M. **Avaliação emancipatória**: Desafios à Teoria e à Prática de Avaliação e Reformulação do Currículo. SP, Cortez, 1988.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 2. Ed. brasileira. São Paulo: Martins Fontes, 1984.