

A PERSPECTIVA DA ETNOMATEMÁTICA NA FABRICAÇÃO DE TOLDOS

Marcelo Azevedo de Souza ¹

Alline de Almeida ²

RESUMO

A presente pesquisa foi realizada em uma fábrica de toldos, localizada na cidade de Itapema, Santa Catarina. O presente trabalho teve como objetivo geral, analisar e destacar os saberes matemáticos presentes em sua atividade laboral, desde a elaboração de um projeto até a construção final. A pesquisa de caráter participante e qualitativo tem como análise o material empírico tendo utilizado como aporte teórico a Etnomatemática. Identificamos neste artigo algumas estratégias matemáticas específicas na fabricação de toldos que divergem da matemática acadêmica, e que tem por primeiro relacionar as práticas laborais constantemente no cotidiano deste ambiente de trabalho.

Palavras-chave: Etnomatemática; Construção Civil; Toldos; Ensino da Matemática; Educação

1 INTRODUÇÃO

Professores, selecionar as melhores ou mais eficazes técnicas para a execução do conteúdo do programa de ensino é uma tarefa árdua e desafiadora a qualquer grau de ensino. Por isso, o presente trabalho permitir o aprimoramento em relação a matemática ensinada na escolar e a matemática cotidiana. Dessa forma, surge a questão central da pesquisa, a qual, é identificar, verificar e discutir os saberes matemáticos realizados por um fabricante de toldo em sua prática laboral em com o aporte teórico da Etnomatemática.

A pesquisa foi desenvolvida em uma fábrica de toldo, localizada no Município de Itapema, Santa Catarina. A escolha desta se deu pelo motivo: o trabalhador, precisa verificar, empreender, analisar, manipular toldos, e nesta manipulação, surge saberes matemáticos que precisam ser colocados em prática. Assim, relacionaremos o cotidiano do estudante e os conhecimentos empíricos com matemática acadêmica aplicada no terceiro ano do Ensino Médio na modalidade da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

¹ Mestre em Ciências Naturais e Matemática pela Universidade de Blumenau (FURB), Blumenau/SC. E-mail: profmarcelomatematica@bol.com.br

² Especialista em Gestão Escolar pela AUPLEX, Itajaí/SC. E-mail: alline.al@hotmail.com

A pesquisa é de caráter participante e qualitativo, pois leva em conta o contexto social em que o indivíduo entrevistado se encontra. Tomou-se como referencial, as obras de ALVES (2006), CASÉRIO (2003), D'AMBROSIO (1996, 1998, 2011), KNIJNIK (2004), MACEDO (2006,) e SOUZA (2016) e HALMENSCHLAGER (2001). Para o levantamento das informações, utilizamos o gravador de áudio, entrevistas estruturadas e análise dos projetos em seu caderno de práticas cotidianas.

Para preservar a imagem do entrevistado, chamaremos de **estudante A**. A pesquisa contou com o depoimento de A, 32 anos, construtor de toldos desde 2005 e estudante do terceiro ano do Ensino Médio da modalidade EJA. O tempo de aplicação da pesquisa foi de 14 (quatorze) dias e ocorreu no ano de 2017. Nas entrevistas e visitas de campo procuramos descrever a realização da construção de um toldo em passo-a-passo. Baseando-nos na ideia de Macedo (2006), em que:

[...] o trabalho de campo significa observar pessoas in situ, isto é, descobrir onde elas estão, permanecer com elas em uma situação que, sendo por elas aceitável, permite tanto a observação íntima de certos aspectos de suas ações como descrevê-las de forma relevante para a ciência social. Engendra-se aqui o estudo in vivo de como se dinamizam as construções cotidianas das instituições humanas. (MACEDO, 2006, p. 83)

Desta forma, essa investigação possibilitou desvendar uma cultura rica em saberes matemáticos, saberes estes poucos conhecidos na parte acadêmica e aplicados diariamente pelos construtores de toldos. Os saberes matemáticos, encontrados foram analisados e observados seguindo os aportes teóricos das dimensões da Etnomatemática.

A pesquisa estrutura-se da seguinte maneira: contextualização da Etnomatemática e sua abordagem explicativa a respeito das estratégias entre o cotidiano e a matemática acadêmica; apresentação dos resultados coletados relacionados a Etnomatemática e por fim, as considerações finais e referências.

2 A ETNOMATEMÁTICA E A PRÁTICA COTIDIANA

A Matemática está presente no cotidiano de todos os indivíduos. Precisamos dela para realizar operações básicas, tais como: somar, subtrair, dividir ou multiplicar. Contudo, saber usar a matemática para calcular, medir, raciocinar, argumentar e tratar informações estatisticamente são requisitos necessários para exercer a cidadania (BRASIL, 2002). Desta

forma, as experiências culturais e sociais de cada estudante da EJA podem ser associadas com a matemática escolar e acadêmica.

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) não é uma preocupação recente na Educação Brasileira. De alguma forma, vem ocorrendo desde o período colonial. Na maioria, os estudantes da EJA são pessoas que estão no mercado de trabalho e necessitam de uma abordagem diferente no ensino e na aprendizagem.

Em sua pesquisa sobre a Educação de Jovens e Adultos, Casério (2003, p. 60) defende que:

[...] o educando adulto é um trabalhador, não é uma criança, está no mercado de trabalho, ou aspira a ele, e tendo que se preparar para nele se inserir, portanto, os conteúdos a serem ministrados na escola deveriam estar referenciados tanto à experiência de vida do adulto trabalhador como aos conteúdos formais que explicavam essa realidade refletida por ele.

Assim, a busca de situações que enfatize e valorize as experiências e saberes do cotidiano dos estudantes passa a ser fundamental no ensino e na aprendizagem da EJA. Pela busca de situações inovadoras e desafiadoras ao ensino da Matemática, é possível estabelecer uma relação entre a o ensino da matemática e a prática laboral dos estudantes.

Para (Souza, 2016), o ensino da matemática permite criar, socializar e compartilhar competências e habilidades necessárias para o cotidiano, tais como: realização de orçamentos em uma construção civil, vendas, trocas, gestão, logística e compras de mercadorias. Neste sentido, o conhecimento produzido na construção de um toldo tem em foco saberes que até então são desvalorizados nos meios acadêmicos e que são aplicados constantemente na prática laboral deste trabalhador. Conhecimentos estes, práticos que são exclusivos deste grupo cultural, no entanto, poderiam ser incluídos no currículo escolar, a fim de proporcionar uma Matemática significativa. Nessa perspectiva, reconhecemos que: a matemática escolar passa a ter seu verdadeiro significado na vida social e econômica do estudante da EJA.

[...] todas as culturas produzem conhecimento matemático, é importante que se conquistem espaços nos currículos para que conhecimentos usualmente marginalizados possam ser contemplados no universo da escolarização. Nesse sentido, pesquisadores são levados a identificar técnicas ou habilidades práticas utilizadas por diferentes grupos culturais, na tentativa de conhecer e entender suas realidades e, por meio disso, direcionar este conhecimento em benefício desses grupos. (HALMENSCHLAGER, 2001, p.25)

É importante que a Matemática seja utilizada em diversos grupos culturais, especialmente na construção do toldo de costura (tradicional) ou pré-fabricado. E que, possa

ser reconhecida ou associado no meio acadêmico, estabelecendo sentido entre a Matemática abstrata, ensinada em sala de aula com a prática do estudante.

A Matemática em sua história, sentiu-se a necessidade de romper com alguns paradigmas tradicionais do Ensino desta disciplina, que apenas visava conceitos e fórmulas abstratas. Assim, por volta da década de setenta, surge o movimento da Matemática Moderna (D'AMBROSIO, 1990). Este movimento, valorizava a importância de relacionar os saberes provenientes da vivência dos alunos fora da sala de aula, possibilitando a ligação entre os conhecimentos com as situações práticas vivenciadas pelos educandos. Foi então, que surgiu a vertente da Educação Matemática denominada Etnomatemática. Seu grande precursor, Ubiratan D'Ambrosio, tinha interesse em destacar os saberes que emergiam das práticas sociais. Para o mesmo:

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são Próprios à sua cultura (D'AMBROSIO, 2001, pág.22).

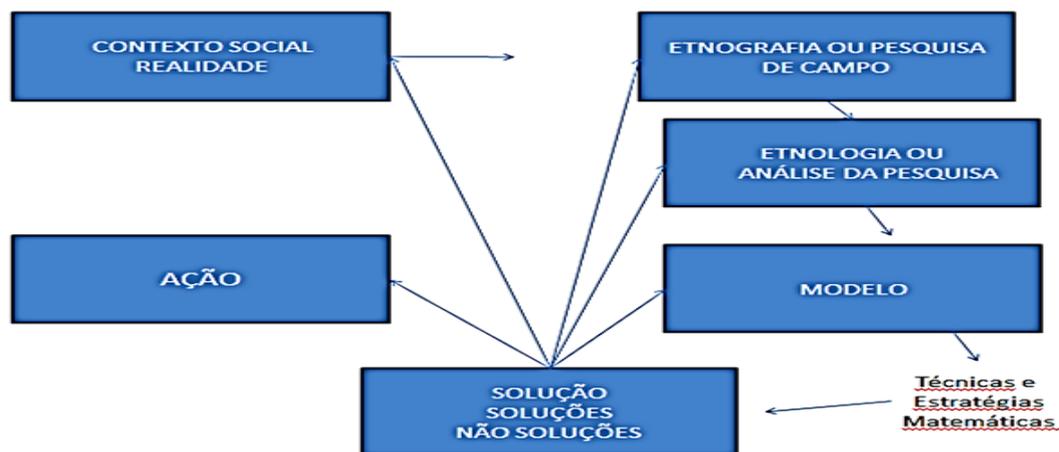
Desta maneira, a Etnomatemática tem o objetivo de entender e valorizar a Matemática como produção cultural, relacionar os conhecimentos presentes nas atividades laborais dos diferentes grupos sociais, aliando-os à solução de problemas do cotidiano que lhes são significativos. Para, D'Ambrosio (1990), o programa Etnomatemática é constituído de três termos:

etno é hoje aceito como algo muito amplo, referente ao contexto cultural, e portanto inclui considerações como linguagem, jargão, códigos de comportamento, mitos e símbolos; *matema* é uma raiz difícil, que vai na direção de explicar, de conhecer, de entender; e *tica* vem sem dúvida de *techné*, que é a mesma raiz de arte e de técnica. (D'AMBROSIO, 1990, p. 5)

Entendemos a partir disso, que a Etnomatemática irá contribuir para desenvolver diferentes técnicas para explicar Matemática escolar a partir das experiências cotidianas dos estudantes. Partindo desse pressuposto, compreendemos que o Ensino de Matemática escolar, a partir da Etnomatemática, pode auxiliar os estudantes na apropriação dos conhecimentos científicos com os conhecimentos do cotidiano e, desta forma, considera o estudante como protagonista e não espectador do processo.

Para descrever a importância sobre o estudo da Etnomatemática, Knijnik (2004) apresenta um quadro descrevendo o processo de aplicação da Etnomatemática como recurso pedagógico.

Figura 1 - Etnomatemática como Recurso Pedagógico



Fonte: KNIJNIK (2004, p. 80)

Na figura acima, Knijnik (2004), descreve os seguintes passos - ação (interação), contexto social (cotidiano), etnografia (pesquisa), etnologia (prós e contras), e por último auxílio de técnicas que podem ajudar a criar um modelo matemático que pode ser aplicável no cotidiano do estudante.

A partir da figura 1, podemos inferir que se a escola está inserida num contexto social (bairro, região, aldeia) para aplicar a Etnomatemática como recurso pedagógico, é necessário que o corpo docente tenha um conhecimento sobre o contexto social da escola. Desta maneira, o corpo docente poderá selecionar conteúdos matemáticos de maior sentido e significado para a comunidade. É necessário que o corpo docente oriente seus estudantes para ações mais efetivas dentro do contexto cultural da comunidade.

Escolhido o tema, passa-se para a pesquisa em campo, onde serão coletados os dados e analisados posteriormente. Após a etnografia, o grupo realiza a etnologia (análise de campo), é neste momento que surge os questionamentos e os debates, buscando assim uma melhor visão sobre a comunidade e o mundo. Para expor o trabalho, se torna necessário uma validação dos objetivos propostos do modelo empregado e finalmente expor e universalizar o trabalho realizado.

Ubiratan D'Ambrosio (2011) ao discutir a universalidade da Etnomatemática, não só aponta a história comparada das matemáticas, associada a estudos de antropologia cultural,

como uma espécie de antídoto contra as distorções do tipo prepotência e preconceito cultural, mas também, afirma que “o exame da universalidade das matemáticas está associado a um exame crítico da própria institucionalização da matemática como ramo de conhecimento” (D’AMBROSIO, 1998, p. 18). Assim, a Etnomatemática valoriza a cultura, o social, ou seja, o todo.

Segundo D’Ambrosio, a Etnomatemática é estruturada em seis dimensões: conceitual, histórica, cognitiva, epistemológica, política e educacional. Essas dimensões são comentadas adiante com o intuito de servirem como suporte teórico ao artigo.

a) Dimensão Conceitual: A Etnomatemática mostra a prática do ser humano em criar, gerar e desenvolver novos métodos matemáticos que possam demonstrar e ampliar acontecimentos ou fenômenos observados no seu dia-a-dia.

b) Dimensão Histórica: Retrata o passado vivenciado pelas culturas anteriores, começando pela idade média onde o raciocínio concreto e quantitativo deu lugar ao raciocínio qualitativo e abstrato.

c) Dimensão Cognitiva: Depara-se com o desafio e a necessidade do ser humano em estabelecer comparações e analogias ao se confrontar com novas ocorrências.

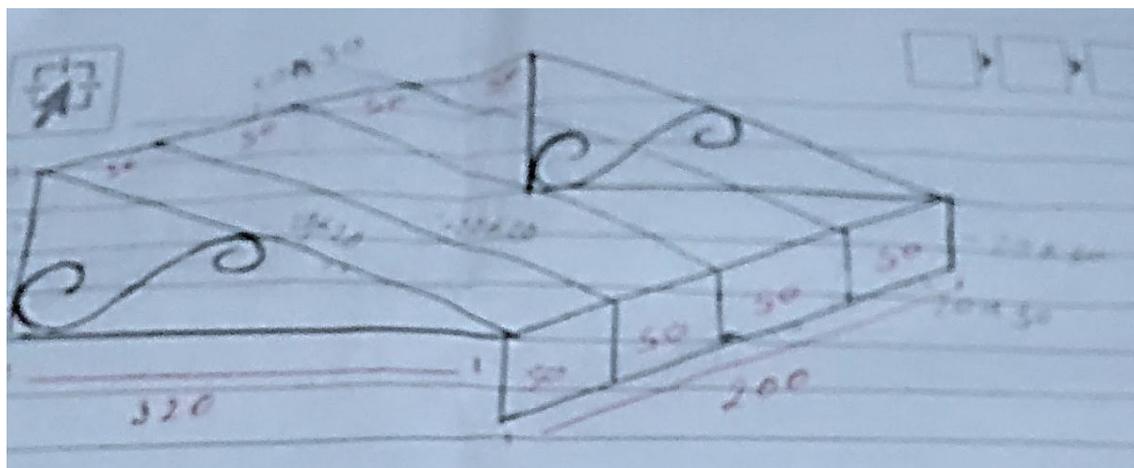
d) Dimensão Epistemológica: Trabalha com a transição entre a observação de um evento e a elaboração da sua resolução final. Em outros termos, trabalha com a relação entre o saber e o fazer de uma cultura.

e) Dimensão Política: Trata da valorização das origens de cada indivíduo ou grupo de indivíduos.

f) Dimensão Educacional: Relaciona-se à utilização da matemática informal do cotidiano para contribuir no ensino da matemática acadêmica.

Assim, para compreender a construção de um toldo, elencamos os seguintes passos. Primeiro, o entrevistado realiza a escolhas dos materiais a serem utilizados como: lonas, ferros, PVC, parafusos, solda, transferidores, régua, caderno, lápis, máquinas de produção e proteção de equipamentos de proteção individual. Segundo passo é destinado ao esboço de medidas toldo, evidenciado na figura 2 e o passo final a instalação.

Figura 2: Esboço no Caderno de Prática do Estudante A



Fonte: Arquivo Pessoal do Autor

Na figura 2, fica visível o segundo passo da construção do toldo e que esse envolve medidas e formas geométricas encontradas em livros acadêmicos ou em situações matemáticas cotidiana desta cultura, para produzi-las é necessário a hierarquização do conhecimento Etnomatemático. Também, percebemos que o aprendizado da construção de toldos é passado entre os próprios trabalhadores, quando Estudante A relata que: “aprendemos observando nossos colegas de trabalhos”. Neste relato é evidente o uso da **dimensão histórica**, percebemos que a Etnomatemática, trabalha com a transição entre o estudante aprendeu com alguém que ensinou a calcular medir e a produzir todo o processo de fabricação do toldo caracterizando assim, um raciocínio qualitativo que é repassado de geração para geração (D’AMBROSIO, 1990).

Em seguida, perguntamos como seria o cálculo utilizado na construção de um toldo, e a resposta que A relatou foi a seguinte: “aprendemos multiplicando um lado com o outro”. Por meio deste relato, fica evidente que o mesmo já possui a experiência empírica, porém não consegue relacionar a parte conceitual da Matemática Acadêmica, mostrado assim, o uso da **dimensão conceitual**, a Etnomatemática mostra a prática do ser humano em criar, gerar e desenvolver novos métodos matemáticos que possam demonstrar e ampliar acontecimentos observados em seu dia-a-dia (D’AMBROSIO, 1990).

Analisando a figura 2 e os relatos de áudio, ainda é possível verificar o uso da Geometria Plana. Então, perguntamos ao entrevistado sobre que tipos de figuras geométricas podem ser aplicados em sua prática cotidiana, houve o seguinte relato: “quadrados, retângulos, círculos e triângulos”. Neste sentido, é possível observar que o mesmo conhece os conceitos das figuras geométricas e sabe qual o momento adequado para aplicar em seu

cotidiano. Outra pergunta foi referente aos cálculos de áreas das figuras relatados pelo estudante A. O mesmo, comentou: “eu sei fazer as áreas do quadrado e retângulo, por que preciso fazer o orçamento para meus clientes. Para estas duas, eu multiplico os lados”. Desta maneira, percebemos que a relação de cálculos envolvendo área, é mostrada, por meio do produto dos lados. Caracterizando assim, o cálculo de área da geometria plana em quadriláteros. Em relação à área do círculo e do triângulo, o entrevistado mostrou que: “no triângulo, eu apenas faço o corte no quadrado ao meio, e nos círculos utilizo o transferidor de 180° graus até 360° graus”. Neste relato, percebemos a contextualização e problematização da Matemática, e de como ela ajuda em sua prática cotidiana. Encontramos assim, a Dimensão Educacional da Etnomatemática. Para D’Ambrosio (1990), esta dimensão está conectada com a teoria da Matemática. Através dela, professor e estudantes podem associar o cotidiano com a Escola, e é neste momento, acreditamos que a Etnomatemática poderá estabelecer os verdadeiros sentidos entre a prática e a sala de aula. Assim, a Etnomatemática permite:

[...]o reconhecimento de diferentes formas de fazer Matemática, utilizadas pelos grupos sociais em suas práticas diárias, na tentativa de resolver e manejar realidades específicas, as quais nem sempre seriam identificáveis sob a ótica da matemática acadêmica. (HALMENSCHLAGER, 2001, p.15)

Em seguida, mostramos ao estudante A, como relacionar sua prática com a Matemática acadêmica, envolvendo um orçamento de toldo, áreas e medição do material utilizado pelo estudante A. Proporcionando assim, sentidos e significados ao Ensino da Matemática e a prática cotidiana do mesmo.

Em contrapartida, A, mostrou outras formas de aplicar o conhecimento matemático na construção de um toldo:

Medimos a base e a altura, todas as bobinas têm aproximadamente 2,30m por 2,30m, assim se der mais aumentamos com outra parte que falta, com o ferro fazemos as mesmas medições, para a base para fazer a estrutura e os ferros são feitas medições simples de bases e alturas e comprimentos, mas quando precisamos fazer os círculos, contamos de 10 cm ou 20 cm a mais para fazer a curvatura da barra na máquina.

Para realizar as medições e construção do toldo acima, A utiliza ferramentas de trabalho, como: compasso, transferidor digital, trenas e máquinas de costura especiais para a construção dos toldos e niveladores.

Figura 3: Ferramentas do Cotidiano



Fonte: Arquivo Pessoal do Autor

Quando são aplicadas medições e geometria plana (áreas e perímetros), fica evidente que a utilização da matemática acadêmica, pode trazer benefícios a sua produção diária. Desse modo, é possível perceber um padrão de cálculos utilizados, como: medidas de áreas de figuras quadrangulares. Após, a construção do projeto do toldo e seus respectivos cálculos, pedimos que o estudante A realizasse o corte e montagem das lonas, para verificar sua prática, evidenciamos o corte na máquina na lona na figura 4, abaixo:

Figura 4: Corte da Lonas



Fonte: Arquivo Pessoal do Autor

Analisando a figura 4, percebemos que este utiliza a decomposição de números decimais e inteiros, possibilitando a economia de materiais, como percebemos em sua fala: “para a lona de 1m e 85cm, é bom então cortar 2,00m. Então, vai dar um pouquinho mais, pelo menos, não falta material”. Assim, o entrevistado tem uma preocupação com as medidas corretas, para que não falte material na hora da aplicação do serviço e que não tenha prejuízo na aplicação. Verificando esta cultura a partir de um olhar Etnomatemático, percebemos que A, realiza a matematização, a qual é destaque para o exercício de sua prática, como ele nos salienta: “sem a matemática eu não consigo fazer nada”. Assim, o mesmo percebe que a matemática é essencial para sua prática e que sem a matemática, não há venda e orçamentos. Embora, não tenha concluído seus estudos na Educação Básica, este vê que o conhecimento matemático é importante, muitas vezes é adquirido através do meio sociocultural, a qual, está inserido, como podemos perceber nesta fala:

Eu aprendo todo dia uma coisa nova [...] a prática foi minha escola [...] eu aprendi a negociar na prática com o cliente. Eu aprendi a realizar um orçamento no dia-a-dia. Se um cliente pede para fazer um toldo de 2 por 4, multiplico os lados que da 8m, e ai para cada metro eu cobro R\$ 100,00 e ai fica fácil e só multiplica os metros pelo preço que vai ser de R\$ 800,00 reais

A partir desta citação, conclui-se que os conhecimentos matemáticos são evidenciados em seu cotidiano, esse conhecimento provém de experiências adquiridas durante sua atividade profissional, e não necessariamente através do conhecimento escolar. Neste sentido, a **dimensão política** da Etnomatemática é essencial para o ensino e aprendizagem. Para D’Ambrosio (1990), trata-se da valorização das origens de todos os indivíduos. Isso implica, na necessidade de relacionar o cotidiano dos estudantes com o currículo escolar. Neste sentido, é necessário que os currículos escolares sejam relacionados em diversos grupos socioculturais, integrado a uma proposta transdisciplinar que visa interagir com as práticas cotidianas deste grupo. Para Alves (2006) é interessante que:

[...] seja um aspecto importante para enriquecer o currículo escolar e dessa forma, transformar o acontecimento em sala de aula em um espaço favorável, onde será valorizado o conhecimento, principalmente na forma em que ele pode ser aplicado. (ALVES, 2006, p.56)

A atividade exercida na construção de um toldo é rica de saberes matemáticos. E com essas atividades, acreditamos que podem ser inseridas em um currículo escolar. Mostrando

assim, situações em que o conhecimento matemático esteja inserido. Desta maneira, estaremos problematizando e contextualizando nossos currículos atuais. Pensamos que talvez essa proposta possa provocar novas maneiras de se fazer matemática entre os estudantes, despertando assim, pensamentos criativos, empreendedores, críticos e autonomia dos estudantes.

A fim de buscar a problematização e contextualizar o currículo acadêmico, foi questionando ao entrevistado sobre a realização de um orçamento em uma construção civil, onde que, o toldo construído seria de 4,50 metros de comprimento por 2,10 metros de alturas? E qual seria o valor comprado? Sua resposta foi a seguinte:

[...] para fazer esse preço e necessário e cortar o ferro de acordo com a altura e comprimento, depois cortar a lona, se e tudo então a gente faz vezes um lado e outro, que vai dar em torno de 9m e 70 cm, acredito que ai vai sobrar um pouco de material que pode ser usado para fazer um reparo em outro toldo. Depois de medir e multiplicar, cobro pelo metro quadrado que é de R\$ 100,00 reais. Assim, 9 m da R\$ 900,00 e outros 70 cm vão dar R\$ 70,00 reais, a gente também cobra a cada 10 cm, o valor de R\$ 10,00 reais e ai fica fácil os cálculos. Se isso ai fosse 65 cm eu cobraria R\$ 10,00 a cada 10 cm e metade 5 reais por cada.

Por meio dessa resposta é possível observar, que o trabalhador cobrar um valor padrão por metro quadrado, fazendo divisões e subdivisões de valores para chegar ao orçamento final. Através, dessa forma de se calcular um orçamento ao cliente, é evidente que esses métodos de matematizar dos trabalhadores podem contribuir de forma significativa para uma reflexão e discussão de como se fazer os processos pedagógicos.

O último passo para construção é a colocação do toldo, para esta parte, o trabalhador necessita de todas suas ferramentas e experiência para instalar corretamente. O trabalhador do toldo tem como característica partir de um ângulo reto, para o início da instalação:

[...] exatamente para chegar aqui em cima da sacada, a laje, primeiro tu vai ter que sair do chão, que envolve isso analisar em outro ângulo, ficaria assim, o pilar, aqui tem um ângulo de 90 graus, ou seja, daria 90 graus o ângulo aqui né, para encontra esse ângulo de 90 graus mais fácil, a gente usa um plumo, que é basicamente a gente depende muito do serviço no caso pedreiro usa o convencional, que um quadradinho furado no meio com uma outra peça, que da mesma largura do quadradinho em cima, a gente para furar uma placa do lado ou uma coisa maior, com este plumo fica complicado de fazer e ai o que a gente uso um fero, amara uma linha nesse ferro e aqui em embaixo tem um peso, neste peso pode varia, neste caso que conta não é o peso, e sim conta a medida que daí aqui na linha se fechar igual em cima e embaixo na linha fecha um ângulo de 90 graus.

Este procedimento de colocação é usado para fixar os suportes na parede, em seguida, é medido os ângulos agudos, obtusos ou retos, finalizando com a montagem final. A instalação de um toldo leva em torno de uma às duas horas de serviço, dependendo do tamanho.

Em relação os passos da construção e manipulação do toldo citados anteriormente e a associação do cotidiano ao ensino da Matemática tradicional, ainda é considerado uma barreira difícil de ser corrompida, pois para o professor tem a missão de repassar conteúdos, deixando de lado práticas pedagógicas criativas. Logo, a interação entre professor e estudante é um assunto cada vez presente, por exemplo, em cursos de formação para docentes, artigos ou dissertações. Esta interação vem sendo considerada e explorada como uma concepção de que o estudante se revela como protagonista no processo de aprendizagem, favorecendo o surgimento e desenvolvimento de diálogos e troca de experiências com o docente.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo central da pesquisa é de identificar e discutir os saberes matemáticos realizados por um fabricante de toldo em sua prática laboral. Para responder a está questão, primeiramente foi necessário perceber que o cotidiano do estudante pode ser associado ao currículo escolar, para esta associação utilizamos a Etnomatemática, a mesma não se trata de um método de ensino, mas de uma proposta que estimula o desenvolvimento da criatividade, conduzindo a novas formas de relações interculturais. Isso se confirma nesta citação: “é um programa que visa explicar os processos de geração, organização e transmissão de conhecimentos em diversos sistemas culturais e as forças interativas que agem nos e entre os três processos” (D’AMBROSIO, 2001, p.24). Compreendemos assim, que a matemática é vivenciada no contexto cultural e social de cada estudante, mas para ampliar a compreensão da realidade e de mundo dessas pessoas é fundamental interagir os conhecimentos escolares com as práticas do cotidiano. Caso não seja possível, então, a matemática se apresenta apenas como uma forma de resolver questões sem sentido e significado.

Os estudantes, em especial os da EJA, já trazem consigo experiências profissionais e de vivências (culturais e históricas) matemáticas, e estão constantemente envolvidos com atividades matemáticas que, mesmo não sendo assim reconhecidas por eles, envolvem aspectos do senso comum. Assim, é fundamental que os professores busquem estratégias diversificadas que permitam a participação do estudante na construção do próprio

conhecimento, promovendo assim a criação de estratégias e ideias inovadoras para o ensino vinculadas às práticas cotidianas.

A partir destas investigações podemos afirmar que esta prática de pesquisa contribuiu para nosso crescimento acadêmico e pessoal, pois tivemos a oportunidade de observar e praticar ações sociais cotidianas desenvolvidas no ramo da fabricação de toldos e, ao mesmo tempo, problematizarmos questões voltadas aos saberes matemáticos presentes em um determinado grupo sociocultural, acrescentando-nos experiências que irão despertar novos olhares sobre os métodos pedagógicos. Nessa perspectiva, acreditamos que um dos caminhos para fundamentar essa vertente são as ações pedagógicas voltadas para o contexto sociocultural de cada estudante da EJA e como referência a futuros trabalhos, iniciaremos: O Ensino da Matemática na Construção Civil na construção de um telhado.

4 REFERÊNCIAS

ALVES, Evanilton Rios. **Atividade de Marcenaria e Etnomatemática**: Possibilidades num contexto de formação de professores. São Paulo: PUC SP. 2006

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais**: Ciências naturais. Brasília. 2002.

CASÉRIO, V. M. R. **Educação de jovens e adultos: pontos e contrapontos**. Bauru: EDUSC. 2003.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**. São Paulo: Ática, 1990.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação matemática**: da teoria à prática. 2 ed. Campinas: Papirus. 1998.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática** – Elo entre as tradições e a modernidade. 4ª ed. Belo Horizonte: Autêntica. 2011.

HALMENSCHLAGER, Vera Lúcia da Silva. **Etnomatemática**: Uma experiência educacional. São Paulo: Summus, 2001.

KNIJNIK, Gelsa. **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: Ed. UNISC, 2004. P. 446.

SANTOS, C. A. A. T. BANDEIRA, Leonardo S.. **Técnicas didático-pedagógicas de ensino-aprendizagem: revisão de literatura**. Revista Científica Semana Acadêmica. Fortaleza, ano MMXVII, Nº. 000110, 03/08/2017. Disponível em: <http://www.semanaacademica.org.br/artigo/tecnicas-didatico-pedagogicas-de-ensino-aprendizagem-revisao-de-literatura>. Acessado em: 22/08/2017.

SOUZA, Marcelo Azevedo de. **Contribuições da etnomatemática ao ensino de matemática para a educação de jovens e adultos a partir de práticas cotidianas da construção civil.** 2016. 107 + 14 f., il. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2016. Disponível em: <http://www.bc.furb.br/docs/DS/2016/360897_1_1.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2017.