

O “Mundo da Marcenaria” sob o olhar da Etnomatemática

Ana Paula da Silva – Graduada em Matemática – FACOS

anapaulamat87@hotmail.com

Andrios Bemfica dos Santos – Graduado em Matemática – FACOS

andriosbemfica@yahoo.com.br

Débora Tidra da Silva Barufi – Graduada em Matemática – FACOS

deboratidra87@hotmail.com

Resumo: A presente pesquisa foi realizada em uma fábrica de móveis e esquadrias, localizada na cidade de Osório, Rio Grande do Sul. Tal pesquisa teve como meta analisar e destacar os saberes matemáticos presentes nas atividades laborais dos marceneiros, desde a elaboração de um projeto (medir e planejar) de móveis e esquadrias até a construção dos mesmos. A análise do material empírico teve como aporte teórico a vertente da educação matemática, denominada Etnomatemática. Identificamos em nossa pesquisa algumas estratégias matemáticas específicas dos marceneiros que divergem da matemática acadêmica, e que tem por objetivo facilitar as práticas laborais, sendo estas aplicadas constantemente no cotidiano deste ambiente de trabalho. Dentre esses saberes e estratégias, dedicamos nossa maior atenção a como os marceneiros utilizam e distribuíam as medidas e ângulos dentro de um projeto (espaço) a ser elaborado; como planejavam um móvel para que não haja desperdício de material possibilitando melhor lucro; e a hierarquização existente entre o saber acadêmico e o saber popular, presente nas relações de trabalho deste grupo. Assim, em nossa pesquisa, buscamos nos inserir em práticas cotidianas desenvolvidas dentro da marcenaria, fazer delas objeto de estudo e investigação, analisando as diversas maneiras de operar com esses conhecimentos.

Palavras-Chave: Etnomatemática, Marcenaria, Saberes Matemáticos.

Abstract: This research was conducted in a furniture factory and frames, located in Osório city, Rio Grande do Sul. This research was aimed to analyze and highlight the mathematical knowledge found in carpenters' work activities, from the preparation of a project (measuring and planning) of furniture and window frames to the construction of them. The empirical analysis was the theoretical aspects of mathematics education, called Ethnomathematics. Identified in our study some specific mathematical strategies that diverge from the carpenters academic mathematics, and which aims to facilitate work practices, which are consistently applied in the daily environment of this work. Among those knowledge and strategies, we devote our full attention to how the carpenters used and distributed measurements and angles within a project (space) to be drafted; planned as a mobile so there is no waste of material allowing for better profit, and the existing hierarchy between academic knowledge and popular knowledge, this labor relations in this group. Thus, in our research, we insert ourselves into daily practices within the cabinetery, making them objects of study and research, examining the different ways of operating with such knowledge.

Keywords: Ethnomatematics, Carpentry, Mathematical Knowledge.

Introdução

O presente trabalho de pesquisa que realizamos, e que descrevemos a seguir, teve por objetivo identificar e discutir os saberes matemáticos produzidos por um marceneiro em sua prática laboral. A investigação foi desenvolvida em uma fábrica de móveis e esquadrias sob medida, localizada no município de Osório-RS. A

escolha desta temática se deu por dois motivos. O primeiro diz respeito à hipótese de que os saberes do “mundo da marcenaria” estão repletos de saberes matemáticos, e o segundo está articulado ao intuito de identificar os modos de operar matematicamente de um marceneiro, que mesmo sem ter concluído a educação básica, desempenha sua profissão de forma exemplar.

Esta pesquisa qualitativa tem inspiração etnográfica, pois leva em conta o contexto social em que o indivíduo entrevistado se encontra. Partimos de entrevistas semi-estruturadas, realizadas nas visitas de campo onde os questionamentos surgiram durante conversas com o entrevistado. Como ferramentas de captação de informações, utilizamos o caderno de campo, gravador de áudio, fotos e análise dos projetos do marceneiro em seu caderno de trabalho.

A investigação contou com o depoimento de um marceneiro, Seu Geovani. Foram realizadas cinco entrevistas, durante três meses onde analisamos sua prática de trabalho. Pudemos assim, perceber o quanto nos eram desconhecidas as riquezas e os detalhes dos saberes matemáticos desta realidade. Com as entrevistas e as visitas no campo empírico procuramos descrever da forma mais fiel possível o “mundo da marcenaria”, com todas as suas especificidades e relevâncias, 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. (Ibidem, p. 83)

Desta forma, este trabalho nos possibilitou encontrar uma cultura rica em saberes matemáticos, saberes estes imersos em suas práticas laborais. Tais saberes matemáticos encontrados nesta investigação foram sendo analisados seguindo os aportes teóricos da Etnomatemática.

O “mundo da marcenaria” e a Etnomatemática

A busca pelo conhecimento produzido no “mundo da marcenaria”, tem como objetivo colocar em evidência saberes que, até então são desvalorizados nos meios acadêmicos. Conhecimentos estes que são adquiridos através de sua prática cotidiana, que são postos a operar de forma a facilitar o seu trabalho. Estes conhecimentos são específicos deste grupo sócio-cultural, no entanto, poderiam ser incluídos no currículo escolar a fim de dar a matemática ali presente um significado “maior”, o significado que muitos alunos procuram quando questionam a aplicação da matemática na vida cotidiana. Nessa perspectiva, reconhecemos que:

[...] 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)

Assim, é importante que a matemática utilizada, nos mais diversos grupos sócio-culturais seja legitimada, de maneira que esta possa ser reconhecida no meio escolar. Com isso, muitos pesquisadores têm direcionado seu olhar para estas outras formas de matematizar, a fim de valorizar estas práticas.

No decorrer da história da Educação Matemática, sentiu-se a necessidade de romper com alguns paradigmas tradicionais do ensino desta disciplina, nos quais a matemática moderna, como foi denominada na época, visava (visa) atingir apenas conceitos e fórmulas abstratas, como a teoria dos conjuntos, a álgebra e a simbologia matemática. Essa perspectiva deixava, de lado a importância de relacionar os saberes provenientes da vivência dos alunos fora da sala de aula, impossibilitando a ligação entre os conhecimentos com as situações práticas vivenciadas pelos educandos.

Foi então, que surgiu em meados da década de 70, a vertente da Educação Matemática denominada Etnomatemática. Seu grande precursor, Ubiratan D'Ambrosio, tinha interesse em destacar os saberes que emergiam das práticas sociais, dedicando-se a investigações empíricas e, posteriormente contribuindo com

teorizações a respeito dessa, que se tornaria uma importante vertente educacional. Para D'Ambrósio (1990), Monteiro (2001) e Knijnik (1996) 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 Knijnik (1996) o conhecimento matemático apresenta diferentes maneiras de expressar-se, e pode estar inserido em diversos espaços que produzem saberes. Para essa autora, acompanhando a perspectiva d'ambrosiana, a própria matemática acadêmica constitui-se em uma etnomatemática. Podemos também dizer que, o que muda:

[...] na perspectiva da Etnomatemática é que, para ela, os diferentes discursos excluídos e renegados porque não legitimados pelo saber acadêmico devem, também, ser reconhecidos e valorizados. Não se trata de sobrepor um tipo de saber ao outro, mas sim buscar as possibilidades de diálogos entre diferentes formas de interpretar a realidade. (MONTEIRO; JUNIOR., 2001, p.47)

Na maioria das vezes, colocamos a matemática acadêmica em destaque, a frente dos conhecimentos empíricos, produzidos pelos grupos sociais. Produzindo assim uma hierarquização entre a matemática acadêmica e a popular. Essa hierarquização fica evidenciada na fala de nosso entrevistado:

Eu tenho conhecimento inferior, por causa que eles sabem trabalhar na tecnologia de computador, eles fazem os desenho tudo na máquina, só sei fazer desenho a caneta, mas mal sei explicar pro cliente, porque a gente não tem como mostrar em todas as visão [visualização em três dimensões do projeto]. Mas tem coisas que projeta lá na máquina e não tem como fazer na realidade, e daí tem que mudar, até eles se passam às vezes, acham que dá uma coisa e na hora de fazer não tem como, a gente tenta marca de tudo que é jeito e não tem como.

Esta hierarquização entre o saber acadêmico e o saber popular também foi constatada por Duarte (2003) em sua dissertação de mestrado, onde pesquisou sobre Etnomatemática, Currículo e prática sociais do “mundo da construção civil”. Esta verificou as relações de sobrevalorização entre os conhecimentos práticos dos pedreiros em relação aos conhecimentos teóricos dos engenheiros. Sendo assim, Duarte (2003) diz que o pedreiro:

[...] valorizava o saber prático, mas, ao mesmo tempo, apontava para a legitimação social que possui o saber de ordem teórica, adjetivando o conhecimento teórico como aquele que segue normas, que é “certinho”, enquanto o seu saber, alicerçado na prática, na “metragem da visão”, não era socialmente valorizado, pois não o havia aprendido na “faculdade”. Porém é possível inferir que, para ele, existia uma sobrevalorização do conhecimento prático em relação ao conhecimento teórico. (Duarte, 2003,p.69)

Assim, como Duarte (2003) constatou que o pedreiro muitas vezes se sentia inferiorizado, pois lhe faltava conhecimento teórico, o marceneiro se sente inferiorizado em relação aos conhecimentos teóricos do arquiteto e do engenheiro pois, admite que o uso de tecnologias oriundas da academia, utilizadas para construir os projetos facilitam as demonstrações dos mesmos para os clientes. Porém, quando parte para situações práticas, o marceneiro demonstra mais conhecimento que os profissionais graduados.

Como podemos perceber na fala de Seu Geovani primeiro ele acata o projeto dos arquitetos e engenheiros, mas alega que é de praxe conferir as medidas no local onde serão instalados os móveis, o marceneiro faz isto, pois sabe que sempre há variância entre seus conhecimentos práticos e a teoria acadêmica dos arquitetos e engenheiros, os quais muitas vezes solicitam projetos inviáveis na prática, e possíveis só no papel e nos programas computacionais os quais estão acostumados a utilizar.

Neste meio laboral, as relações entre engenheiros, arquitetos e marceneiros, são constituídas de conhecimentos científicos e conhecimentos oriundos da prática. O marceneiro mesmo tendo pouco conhecimento matemático acadêmico, entende a linguagem dos projetos apresentados a ele. Isto fica evidenciado na fala do

marceneiro, quando perguntamos a ele se: “O senhor tem facilidade de entender o que eles falam e desenham?”; respondendo de forma afirmativa:

Sim, tenho. Eles fazem muito bonito no papel, mas na prática o jeito e a forma de fazer é um pouco diferente. Eu já discuti muito com eles dizendo que não dava pra fazer, e o engenheiro achar que dava, e eu mostrava que realmente não tem como fazer. Já vi arquiteta que teimo comigo, não acreditou, e eu fui lá e mostrei no molde, e que não tinha como fazer do jeito que ela queria. Mostrando na prática ela viu e me deu razão: “É seu Gil, o senhor tem razão mesmo, não tem como fazer”.

Pelas falas anteriores do marceneiro, nas quais explicitou algumas de suas experiências no contato com os engenheiros e arquitetos, verificamos que, o conhecimento acadêmico embora esteja em local privilegiado em relação às práticas sociais, acaba por vezes “se rendendo” a elas, e aos saberes matemáticos vinculados as mesmas.

Ao longo da entrevista, percebemos através da fala e das expressões do entrevistado, que os engenheiros e arquitetos parecem estar mais preocupados em criar projetos para deslumbrar os clientes, ao invés de criar um móvel o qual irá se encaixar perfeitamente no espaço que está planejado. O engenheiro apresenta o projeto teórico o qual aprendeu a fazer seguindo os padrões acadêmicos, sendo que este projeto muitas vezes não irá se adequar com os conhecimentos matemáticos práticos do marceneiro, havendo até divergências entre as medidas coletadas pelos profissionais graduados e os marceneiros, fatos este que se evidenciam na fala a seguir:

[...] eles pegam o projeto, vem tudo mastigado, tudo calculado, a gente só tem que recalcula [...] isso no projeto deles, **medidas tudo sem compromisso**. A gente vai lá e mede tudo no lugar de novo, daí vai pro papel e muda todas as medidas deles, porque eles deram tudo por escala, e sai

tudo fora. Eles vão lá, só tiram uma trena pra cá, olham, a, dá 2 metros e 28, eles colocam 2 e 30, aí faz todo o cálculo no computador, daí a gente chega lá pra medir é 2 metro e 27, daí já diminuiu 3 centímetros, tem que passar aqueles centímetros tudo pro papel, esses 3 centímetros fazem toda a diferença, daí fica 3 centímetros menor ou 5 centímetro, já deu caso de ficar até 15 centímetros menor, ou até mesmo nem entrar o móvel por causa da medida. Mas a gente sempre confere a medida pra evitar isso, porque a gente sabe como tem que ser na prática.

Podemos dizer que o marceneiro sabe o que é possível fazer em um projeto, a partir do conhecimento matemático adquirido pela prática laboral. Mas quando questionado sobre as divergências de medidas nos projetos dos engenheiros e arquitetos, este prefere se munir criando o seu próprio desenho para então questionar o conhecimento acadêmico destes profissionais. O marceneiro prefere ter provas do erro dos arquitetos e dos engenheiros, pelo seu projeto, pelo seu “saber popular”, para então questionar “[...] o olhar hierárquico, a sanção normalizadora e sua combinação num procedimento que lhe é específico”. (FOUCAULT, 2007, p.143)

Sendo assim:

Não pretendemos aqui dicotomizar o saber “popular” e “acadêmico”, mas sim enfatizar que “os homens na sociedade participam, de uma maneira ou de outra, do conhecimento por ela possuído” e é principalmente a partir dos usos, práticas e significados que os sujeitos atribuem a esses conhecimentos que uma sociedade tem possibilidade de existência. (MONTEIRO; JUNIOR, 2001, p.56)

A Etnomatemática quer aproximar o saber “popular” e o “acadêmico”, a fim de diminuir a divisão que há entre os saberes provindos das práticas sócio-culturais e os saberes provindos das práticas científicas. Esta quer fazer com que os indivíduos pertencentes à classe acadêmica conheçam e assim possam valorizar os conhecimentos matemáticos oriundos das culturas ditas marginalizadas.

Conforme a necessidade de cada grupo social cria-se uma matemática que facilita determinado contexto de trabalho, tal matemática também pode estar vinculada a

uma prática cotidiana social e econômica. Essa matemática específica é inerente às práticas diárias destes grupos, e está inseparavelmente ligada a natureza da sua atividade. Esta forma de operar com os conhecimentos matemáticos específicos divergem dos conhecimentos acadêmicos. Sendo 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)

A exatidão da matemática acadêmica, com suas maneiras de medir, calcular, e inferir, por vezes, pode não se identificar com os conhecimentos específicos da prática de um determinado grupo social. Em nossa pesquisa na marcenaria, constatamos que para a construção de móveis e esquadrias essa exatidão da matemática “perde seu valor”. Pois se fizermos uma análise entre situações propostas pelo currículo escolar, onde irá se fazer cálculos de dimensões, vemos que no contexto social dos marceneiros esses cálculos dimensionais levam em conta conhecimentos específicos como percebemos na fala de Seu Geovani, quando o questionamos sobre a construção de uma mesa redonda de 1,20m de diâmetro:

Tu tem que pegar uma madeira que tenha 1,22m por 1,22m, pega o centro dela riscando um xis nas quatro pontas, pra poder achar o raio, coloca um prego no centro e coloca um gabarito do tamanho do raio da mesa, que nesse caso vai ser de 60cm, e um lápis na ponta daí vai riscando. Daí tá pronto, depois é só cortar e preparar a madeira. Sempre tem que deixar uns dois centímetros a mais pra poder ter espaço pra poder cortar no risco certinho, porque se tu cortar com menos de 1,20m vai ficar menor, e se tu tirar 1,20m certinho, daí na hora de cortar não pega a máquina onde tá quadrada, vai só limpar o quadrado [tangenciar a lateral da madeira bruta] , daí é sempre bom ter um pouquinho a mais.

Como verificamos na fala do Seu Geovani, a medida final do objeto é menor que a medida inicial da madeira bruta, pois haverá durante o processo de beneficiamento da madeira um determinado valor de perda da mesma. Este conhecimento

específico que está presente no contexto de trabalho dos marceneiros é explicado na fala de nosso entrevistado:

Na marcenaria é assim, sempre tem que deixar alguns centímetros sobrando, pra que na hora de beneficiar a madeira, o móvel ou a esquadria fiquem na medida que tem que ficar. Tudo vai girar em cima de uma medida padrão, que é a medida do móvel, e daí em cima de uma medida maior você vai trabalhando até chegar nela.

Portanto, se levarmos em conta as situações-problema propostas pelos livros didáticos de matemática, que se preocupam freqüentemente com a contextualização dos conhecimentos matemáticos, perceberemos que estes propõem situações de cálculo, não levando em conta as implicações reais destas no cotidiano, criando apenas “historinhas” para deixar a matemática com “um pouco mais de vida”. Para Duarte (2003) operar com esta proposta na matemática:

Seria algo como se a matemática escolar, depois de se afastar do mundo social – pelas exigências do formalismo e da abstração que a caracterizam – necessitasse retornar à “vida real”, ou seja, *realizar-se*. Buscar a correspondência do conteúdo ensinado com sua “aparição” na “realidade”, que funcionava como um “pano de fundo” subordinado à primazia dos conteúdos escolares. (Ibidem, p.68)

Nesta perspectiva, a Etnomatemática não é apenas um meio de trazer os conteúdos formais de volta a realidade. Portanto, é necessário que se tenha uma maior preocupação com o contexto social das metodologias propostas, levando em conta suas especificidades, e fazendo destas objeto de reflexão, análise e interpretação.

Ao analisarmos o mundo da marcenaria a partir de um olhar Etnomatemático, percebemos que o marceneiro dá aos processos de matematização um valor de destaque para o exercício de sua profissão, como ele nos salienta em sua fala:

A matemática pra mim é importante porque sem ela eu não iria fazer nada.

Embora não tenha concluído seus estudos na educação básica, este vê que o conhecimento matemático é importante, e que muitas vezes é adquirido através do meio sócio-cultural em que se está inserido, como podemos perceber em sua fala:

Todo dia a gente aprende alguma coisa nova nessa profissão [...] sempre tem coisa diferente [...] a prática é que guia tudo, sem a prática não vai [...] eu aprendi a negociar na prática com o cliente. Eu aprendi porcentagem na escola da vida. Por exemplo, 10% de R\$100,00, eu sei que é R\$10,00. Se eu quiser dar um desconto de 2% em um móvel que custa R\$1.200,00, bom eu sei que 10% vai dar R\$120,00, então 2% vai dar R\$24,00. Tem porcentagem que dá pra fazer de cabeça que é mais fácil.

A partir da fala de nosso entrevistado, podemos concluir que muitos dos conhecimentos matemáticos que este utiliza em seu cotidiano, provém de experiências adquiridas durante sua atividade profissional, e não necessariamente através do conhecimento formal. Desta forma,

[...] cabe também salientar que a matemática desenvolvida no currículo formal – o acadêmico, não favorece a aprendizagem significativa de técnicas e conceitos que serão importantes na prática de um determinado grupo social. (ALVES, 2006, p.71)

Para Alves (2006) os conteúdos assim como são propostos atualmente pelo currículo formal não serão de grande valia para os grupos sociais, neste caso os marceneiros. No entanto, os saberes que estes adquirem durante sua prática específica de trabalho, podem vir a integrar o currículo escolar, acrescentando uma proposta transcultural e transdisciplinar. Para Alves (2006) é interessante que

[...] a matemática necessária para desenvolver a atividade de marceneiro 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. (Ibidem, p.56)

A atividade do marceneiro com seus saberes matemáticos próprios podem ser de grande valia para enriquecer o currículo escolar, acrescentando a ele situações em que o conhecimento matemático esteja inserido. Pensamos que talvez essa proposta possa provocar novas maneiras de se fazer matemática entre os educandos. Estes novos caminhos despertam pensamentos reflexivos, interpretativos e críticos a partir de uma nova visão da matemática.

Nesta nova perspectiva de questionamento da matemática, podemos citar o uso do raciocínio multiplicativo identificado em nossa pesquisa. A partir de uma situação proposta a nosso entrevistado, podemos perceber que em sua prática de trabalho, este utiliza a multiplicação de números decimais, por números naturais, porém o efetua a partir de um raciocínio multiplicativo “próprio”, fazendo adaptações da matemática acadêmica para tornar estas uma forma facilitadora no seu meio social. Podemos perceber a utilização deste raciocínio multiplicativo quando o questionamos sobre a construção de um roupeiro que tivesse que se encaixar em uma parede de 2,25m, tendo este que ser fabricado com 5 portas, também perguntamos a medida de cada porta. Sendo a sua resposta a seguinte:

Bom seria mais que 40cm, pois se fosse 2m daria 40cm, e como é mais então vai dar um pouquinho mais. Daí tem que ver, os espaços das divisões do roupeiro, se tu quer fazer dois conjuntos de portas, e uma que abre sozinha, vai dar 4 divisões, e tem a espessura do enchimento. Se usar o de 1,5cm, vai dar 6cm no total das divisórias, porque se fosse 15 daria 60. Daí vai ficar, mais ou menos 44cm cada porta, porque tem que ficar um espaço entre uma porta e outra, para elas não encostarem. Daí assim que vai ficar a divisão do tamanho das portas, 5 portas de 44cm, mais os 6cm no total das divisórias, e como as portas ficam um pouco na frente das divisórias daí dá um desconto, e encaixa nos 2,25m.

Através do relato do entrevistado, percebemos que utilizava saberes matemáticos diferenciados, fazendo destes, ferramentas facilitadoras para a sua prática laboral, sendo que o marceneiro não fazia uso material de apoio (papel, caneta e calculadora) para realizar seus cálculos. Assim, tal raciocínio multiplicativo utilizado

pelo marceneiro poderia, no currículo formal, se constituir em uma nova possibilidade metodológica para os algoritmos envolvendo a multiplicação de números decimais por números naturais.

Estes métodos multiplicativos são aplicados como formas facilitadoras nas práticas cotidianas do marceneiro, apresentando nestes métodos conhecimentos que solucionarão problemas pertinentes a sua atividade laboral. Este conjunto de idéias tem vínculo com a Etnomatemática, estando assim relacionada:

[...] a conhecimentos presentes nas práticas cotidianas de diferentes grupos. Esse conhecimento não é isolado: integra-se ao cotidiano, possuindo um aspecto abrangente. Na maioria das vezes, seu uso está aliado à solução de problemas, que é pensada dentro de um conjunto de valores, crenças e saberes que lhe dão significado[...] (MONTEIRO; POMPEU JR, 2001, p.46)

Ainda analisando os conhecimentos presentes na prática do marceneiro, percebemos que este utiliza a decomposição de números decimais e números inteiros, possibilitando que haja noções de tamanho das peças que irá construir, como percebemos na fala de Seu Geovani:

Bom seria mais que 40cm, pois se fosse 2m daria 40cm, e como é mais [2,25m] então vai dar um pouquinho mais.

Outro fator que Seu Geovani nos destacou, é que sempre deve-se tomar cuidado no momento de se dividir os tamanhos das portas de um móvel, pois é necessário que se deixe uma margem para as divisórias e espaços para a abertura das portas. Estes espaços das divisórias variam de 1,5cm a 3cm. Vemos assim que o marceneiro trabalha não somente com valores inteiros, mas constantemente com valores decimais. Esses métodos de matematizar dos marceneiros podem contribuir de forma significativa para uma reflexão e discussão de como se fazer os processos pedagógicos.

Considerações finais

Na busca por conhecimentos matemáticos produzidos fora dos ambientes escolares e de certa forma não vinculados ao currículo escolar é que o presente trabalho se constitui. O objetivo deste foi identificar técnicas utilizadas por diferentes grupos culturais e valorizar esses conhecimentos que, na maioria das vezes, não estão incluídos no currículo escolar. Tal pesquisa teve como foco a prática laboral da marcenaria e o contexto sócio-cultural ligado a ela. Nesta buscamos conhecer o “mundo dos marceneiros”, identificando os conhecimentos matemáticos presentes em seu cotidiano de trabalho, para posteriormente analisá-los sob o “olhar” da Etnomatemática.

A partir destas investigações podemos afirmar que esta prática de pesquisa contribuiu para nosso crescimento acadêmico e pessoal, pois tivemos a oportunidade de “olharmos de forma mais intensa” para as práticas sociais cotidianas desenvolvidas no ramo da marcenaria e, ao mesmo tempo, problematizarmos questões voltadas aos saberes matemáticos presentes em um determinado grupo social, acrescentando-nos experiências que irão despertar novos olhares sobre os métodos pedagógicos. Logo, analisamos a relevância de pesquisas que discutam e reflitam a legitimação dos saberes populares que estão caminhando em paralelo ao currículo escolar e, assim, problematizem aqueles que estão “naturalizados” no currículo escolar. Dito de outra forma, *“trata-se, portanto, de interrogar os resultados sociais causados pela presença de um particular conjunto de conhecimentos que inclui aqueles saberes que estão autorizados para serem ensinados e aqueles que são silenciados”*. (DUARTE; HALMENSCHLAGER, 2007, p. 19).

Portanto, nos questionamos porque os saberes matemáticos populares não são incluídos no currículo escolar. Tais saberes poderiam mostrar aos alunos que há diferentes formas de se “fazer matemática”. Assim, promovendo uma metodologia pautada na diversidade de culturas a qual seria um processo impregnado de reflexões e discussões trazendo os conhecimentos acadêmicos para o “mundo real”.

Referências

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

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

DUARTE, Claudia Glavam; HALMENSCHLAGER, Vera Lúcia da Silva . **Reflexões sobre inclusão/exclusão no âmbito da Educação Matemática.** Práxis (Novo Hamburgo), v. 2, p.17-23, 2007.

DUARTE, Claudia Glavam. Etnomatemática, currículo e práticas sociais do “mundo da construção civil”. **Dissertação de Mestrado.** Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS, 2003.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir: nascimento da prisão.** Tradução de Raquel Ramallete. 34. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007

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

KNIJNIK, Gelsa. **Exclusão e Resistência: Educação Matemática e legitimidade cultural.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996

MACEDO, Roberto Sidnei. **Etnopesquisa Crítica, Etnopesquisa-Formação.** Brasília: Líber Livro Editora, 2006.

MONTEIRO, Alexandrina; POMPEU JR, Geraldo. **A matemática e os temas transversais.** São Paulo: Moderna, 2001.