

REVISTA

FAROL

FACULDADE ROLIM DE MOURA

ISSN Eletrônico: **2525-5908**

www.revistafarol.com.br

ISSN Impresso: **1807-9660**

Vol. 10, Nº 10. 2020 - Julho

Contato: revista@farol.edu.br

Um estudo sobre a etnomatemática como uma prática pedagógica no ensino-aprendizagem da matemática

Eduardo Alves de Paula

Um estudo sobre a etnomatemática como uma prática pedagógica no ensino-aprendizagem da matemática

Eduardo Alves de Paula¹

RESUMO: Em virtude da dificuldade apresentada por grande parte dos alunos em compreender a matemática, o presente trabalho objetivou apresentar um estudo sobre etnomatemática como um modelo de prática pedagógica para o ensino-aprendizagem da matemática. Com a finalidade de acabar a concepção errônea de que a matemática está somente dentro das aulas de matemática, foi feito um levantamento bibliográfico quanto à etnomatemática, conceituando-a e demonstrando como aplicá-la. Para tanto foram utilizados livros, teses, dissertações e artigos que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho, sendo estes, materiais relacionados aos anos de 1994 a 2017. A pesquisa sobre o tema traz contribuições quanto aos modelos de práticas pedagógicas utilizados pelos educadores em sala, elevando o nível de qualidade do ensino-aprendizagem da matemática.

Palavras-chaves: Etnomatemática, prática pedagógica, ensino-aprendizagem.

A study about the ethnomathematics as a pedagogic practice in the teach-learning of the mathematics

Abstract: Because of the difficulty presented by great part of the students to understand math, this paper aims to present a study about ethnomathematics as a model of practices pedagogic to teach-learning of mathematic. With the objective to end the wrong concept that the math is only in classrooms, has been done a bibliographic study about ethnomathematics, concepting it and demonstrating how to apply it. To do it was used books, theses, dissertations and papers that contributed to developing of this work. The research about the theme brings contributions about the models of pedagogics practices that are used by the educators in classroom, uprising the quality level of teach-learning of math.

Keywords: Ethnomathematics, Pedagogic Practices, Teach-Learning.

INTRODUÇÃO

A Matemática está entre uma das disciplinas do currículo básico escolar brasileiro. Visto que possui grande quantidade de conteúdo, esta compõe considerável parte da carga horária de cada turma.

Apesar de a matemática ser uma das disciplinas mais úteis ao ser humano, há um alto índice de dificuldade e reprovação na disciplina de Matemática nas escolas, principalmente no Ensino Médio. De acordo com o Sistema de Avaliação da Educação Básica - SAEB (INEP, 2016), a proficiência média em matemática no Ensino Médio caiu pela segunda vez

¹ Pós-graduando em Metodologia e Didática do Ensino Superior, pela Faculdade de Rolim de Moura – FAROL/RO. Graduado em Licenciaturas em Matemática, pela Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal – FACIMED/RO. Professor de Matemática do Ensino Fundamental II e Ensino Médio. E-mail: edualvesrm@gmail.com

consecutiva, sendo em 2013 e 2015, onde em 2011 era de 275; passou para 270 em 2013, e 267 em 2015.

De acordo com Santos *et al.* (2007) muitos são os problemas quando se trata do ensino-aprendizagem da matemática, e estes não são atuais. É possível encontrar diversos motivos aos quais os educandos rejeitam em aprender e/ou compreender a matemática, sendo uma das principais dificuldades a visualização, na prática, dos conteúdos abordados em sala.

Conforme Caraça (1984, *apud* ABREU, 2017, p. 33) “[...] a matemática é geralmente considerada como uma ciência à parte, desligada da realidade, vivendo na penumbra do gabinete, num gabinete fechado, onde não entram os ruídos do mundo exterior, nem o sol nem os clamores dos homens”.

Devido às dificuldades em relação ao ensino-aprendizagem da matemática, visto que os discentes não alcançam uma visão prática e contextualizada dos conteúdos, emerge então o seguinte questionamento: Qual seria uma possível prática no ensino-aprendizagem da matemática em sala de aula, cativando o interesse dos discentes por aprender matemática? Conforme consta nos PCN’s (1997, p. 32) não há identificação de um único meio para solucionar todos os problemas relacionados ao ensino-aprendizagem de matemática, mas é reconhecida a importância dos professores conhecer as diversas possibilidades de trabalho em sala para construir suas práticas pedagógicas.

Pensando nesse contexto, esse trabalho é justificado através da análise da importância dos estudos e pesquisas no campo da etnomatemática para o ensino da matemática. A pesquisa norteia-se buscando reconhecer as construções de atividades matemáticas, que segundo Morais (2016) são oriundas dos contextos socioculturais como uma prática pedagógica. Assim como descrever a importância dos conhecimentos matemáticos dos diferentes grupos culturais, aos quais estes conhecimentos são abordados como conhecimentos etnomatemático.

MÉTODO

Este artigo tem cunho de revisão bibliográfica, onde foi elaborado a partir da pesquisa de artigos publicados entre os anos de 1994 a 2017. Portanto, foram realizadas buscas em livros físicos e digitais, artigos, teses e dissertações, sendo encontrados em bibliotecas – Universidade Federal de Rondônia/ UNIR - em sites, em plataformas do Google

Acadêmico, em revistas eletrônicas de universidades do país e nos conteúdos do site do Ministério da Educação e Cultura - MEC.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

É fato que “a evolução da humanidade depende diretamente da evolução de como vemos e compreendemos o mundo e essa visão é essencialmente determinada pela maneira pela qual aprendemos a aprender esse mundo”. (SANTOS, Júlio, 2006, p. 1).

Todo conhecimento histórico é de suma importância, servindo como norteador. O pesquisador D'Ambrosio (2008, p. 30) explica que “conhecer, historicamente, pontos altos da matemática de ontem poderá, na melhor das hipóteses, e de fato faz isso, orientar no aprendizado e no desenvolvimento da matemática de hoje”. Ele afirma também que o contexto histórico matemático é essencial para compreender o surgimento das teorias e práticas matemáticas e como elas foram desenvolvidas e utilizadas em um espaço de tempo específico de sua época.

Abreu (2017) define a educação como um processo de compartilhamento de saberes entre as pessoas e encontra-se no centro de todas as atividades humanas.

D'Ambrosio (2009) explica que no contexto educação multicultural sempre houve meios diferentes de ensinar, contudo, na atualidade essas práticas estão sendo evidenciadas.

A função instrumentalizante da educação nunca foi tão reafirmada quanto na atualidade, uma vez que há a necessidade de criar, construir, mudar e redimensionar. (SANTOS, Júlio, 2006).

Rosa e Orey (2005) evidenciam o fato de que cada cultura tem desenvolvido distintas ideias e práticas matemáticas, e que em alguns casos, sendo transmitidas de cultura para outras. Sendo assim, não podendo ser datada, como argumentam a seguir: “É impossível a tentativa de localizar, no tempo e no espaço, a primeira vez em que foram expressos os interesses e as preocupações em relação ao ‘fazer’ matemático de outras culturas” (ROSA; OREY, 2005, p. 366).

A grande necessidade de metodologias inovadoras de ensino de acordo com o perfil de cada educando ou turma torna-se essencial no modelo de ensino aprendizagem atual, onde a partir da década de 70, surgem novas ideias e paradigmas voltados para a Educação Matemática, sendo um destes paradigmas a Etnomatemática. (PASSOS, 2008).

CONCEITUANDO ETNOMATEMÁTICA

De acordo com Passos (2008) a etnomatemática surgiu no instante em que constatou ser necessários a valorização e reconhecimento dos saberes matemáticos dos diferentes grupos culturais. A partir da década de 40, surgiram diversos conceitos utilizando o radical ‘etno’, como por exemplo, o termo etno-história como forma de se referir à história de povos não letrados. E em 1955, a Sociedade Cultural de Etnomusicologia. (PASSOS, 2008). O termo Etnomatemática foi utilizado pela primeira vez em 1977, conforme D’Ambrosio:

Em 1977, o termo etnomatemática, foi primeiramente utilizado por D’Ambrosio numa palestra proferida no Annual Meeting of the American Association for the Advancement of Science, em Denver, nos Estados Unidos. A consolidação do termo etnomatemática culminou com a palestra intitulada “Socio-cultural Bases of Mathematics Education” proferida por D’Ambrosio, na abertura do ICME 5, na Austrália, em 1984, que, dessa forma, instituiu oficialmente, o Programa Etnomatemática como campo de pesquisa. (D’AMBROSIO, 2002 apud ROSA; OREY, 2005, p. 373).

A utilização dos diversos tipos de matemática originada a partir do compartilhamento do conhecimento de diferentes grupos sociais e culturais é compreendida de acordo com Passos (2008), como sendo as diferentes maneiras de interpretar a realidade. Com estes significados deu-se o nome de Etnomatemática, termo ao qual D’Ambrosio diz que:

Indivíduos e povos têm, ao longo de suas existências e ao longo da história, criado e desenvolvido instrumentos de reflexão, de observação, instrumentos materiais e intelectuais [que chamo **ticas**] para explicar, entender, conhecer, aprender para saber e fazer [que chamo **matema**] como respostas a necessidades de sobrevivência e de transcendência em diferentes ambientes naturais, sociais e culturais [que chamo **etnos**]. (D’AMBROSIO, 2017, p. 60).

Outros termos são apresentados com a mesma definição de Etnomatemática, tais como “matemática aplicada por grupos culturais (BORBA, 1987); Abordagem Etnomatemática (KNIJNIK, 1996); e Matemática Socialmente contextualizada (VERGANI, 2000)”. (PASSOS, 2008, p. 48).

Conforme Knijnik *et al.* (2012, p. 26) “para a Etnomatemática, a cultura passa a ser compreendida não como algo pronto, fixo e homogêneo, mas como uma produção, tensa e instável”.

Knijnik et al. (2012) relatam que os modelos de se fazer matemática alteram com o tempo, devido às mudanças culturais ou mudança do educando ao meio em que está inserido, como segue:

As práticas matemáticas são entendidas não como um conjunto de conhecimentos que seria transmitido como uma 'bagagem', mas que estão constantemente reatualizando-se e adquirindo novos significados, ou seja, são produtos e produtores da cultura. (KNIJNIK, 2012, p. 26).

Quanto a Cultura, D'Ambrósio (2017) afirma que se trata dos diversos conhecimentos compartilhados e comportamentos compatíveis de cada indivíduo com o grupo. A partir do instante em que o indivíduo está inserido em sua cultura de acordo com Reis (2010) este passará a compreender sua realidade a partir das relações que será instituída com o grupo.

A cultura então tem variações de ações sem tempos pré-estabelecidos, sendo somente alteradas quando a necessidade com que cada indivíduo se relacione com os outros através dos meios existentes, já não é mais possível. Conforme D'Ambrósio:

A proposta da Etnomatemática tem como um dos principais objetivos o reconhecimento de saberes e fazeres de outras culturas, valorizando cada indivíduo como portador de conhecimentos legítimos, estimulando assim sua autoestima, o que facilita o processo de enriquecimento de conhecimentos e de promoção e tomada de consciência da condição de cidadão. (D'AMBROSIO, 2010 apud ALVES, 2010, prefácio, p. 8).

A partir da necessidade na mudança de métodos de ensino-aprendizagem é que apresentada a etnomatemática. Mudanças são necessárias com o tempo, em busca de qualidade na educação da sociedade. De acordo com Scanduzzi e Miranda:

A procura de novas visões do ensino que vivenciamos na virada do milênio fez surgir à necessidade de se criar novas formas de pensar e encaminhar métodos de ensino para a Matemática. Sendo assim, temos a opção de refletir sobre a Resolução de Problemas Matemáticos, que através da etnomatemática, são diferenciados da forma tradicional. (SCANDIUZZI; MIRANDA, 2000 apud ROSA, 2010, p. 58).

D'Ambrosio (2010 apud ALVES, 2010, prefácio, p. 9) afirma que a etnomatemática visa “[...] uma pedagogia viva, dinâmica, de fazer o novo em resposta a necessidades e estímulos ambientais, sociais, culturais”. Portanto, a etnomatemática traz a capacidade de

invenções aos alunos, de acreditar em si mesmo, suas ideias, trazendo assim, inovações que beneficiem a sociedade e a educação.

Operar com a realidade cultural do aluno, nesse sentido, conforme Silva e Monteiro (2008, *apud* KNIJNIK et al., 2012, p. 64) “abre a possibilidade de ‘fortalecer as raízes culturais dos indivíduos para que quando estes chegarem à escola, possam se defender e usar seus conhecimentos”. E o verdadeiro educador é “como uma vez disse Guimarães Rosa: “Mestre é aquele que às vezes pára para apreender”. Daí a grande importância de se conhecer o aluno, exigindo do professor uma característica de pesquisador”. (D'AMBROSIO, 2009, p. 85).

Para Rosa e Orey (2006, p.08) a etnomatemática vem para mostrar que “existem várias e diferenciadas formas de se fazer matemática e que estas são baseadas em contextos culturais próprios, sendo, dessa maneira, diferentes da matemática dominante, padronizada, acadêmica e institucionalizada”.

ETNOMATEMÁTICA COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA

Ponte (1994 *apud* ALVES, 2010) descreve que é de suma importância possuir o domínio dos conteúdos que se ensina e conseqüentemente, evidenciar o conhecimento didático, sempre buscando as diversas e mais adequadas metodologias para apresentar um conteúdo a um grupo de alunos. A prática pedagógica é definida por Fernandes como:

[...] prática intencional de ensino e aprendizagem não reduzida à questão didática ou às metodologias de estudar e de aprender, mas articulada à educação como prática social e ao conhecimento como produção histórica e social, datada e situada, numa relação dialética entre prática-teoria, conteúdo-forma e perspectivas interdisciplinares. (FERNANDES, 1999 *apud* VERDUM, 2013, p. 94)

Os PCN's (1997) descrevem que a interação entre os saberes formais e os saberes cotidianos é fundamental para ganhar significância no aprendizado dos educandos, como consta:

Os conhecimentos que se transmitem e se recriam na escola ganham sentido quando são produtos de uma construção dinâmica que se opera na interação constante entre o saber escolar e os demais saberes, entre o que o aluno aprende na escola e o que ele traz para a escola, num processo contínuo e permanente de aquisição, no qual interferem fatores políticos, sociais, culturais e psicológicos. (BRASIL, 1997, p. 34).

Conforme D'Ambrosio (2017) a ensino-aprendizagem por excelência é caracterizada pela maneira de explicar, apreender e compreender, criticamente, situações novas, não sendo apenas adquirir técnicas e habilidades ou memorizar algumas explicações e teorias. “Logo, o professor aprende com o aluno, ao pesquisar sua realidade, seu desenvolvimento cognitivo e afetivo, enquanto o aluno aprende, por meio de um processo de reconstrução de conhecimentos daquilo que o professor sabe, tem para compartilhar” (VERDUM, 2013, p. 95).

Etnomatemática de fato, não é uma disciplina, mas sim uma prática pedagógica de ensino-aprendizagem incluída na matemática que valoriza os saberes extraescolares dos educandos, a qual D'Ambrosio diz que:

Etnomatemática é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos. (D'AMBROSIO, 2017, p. 09).

Se não for assim, Carraher et al. (2006, p. 38) afirma que o problema acaba perdendo significância, pois a solução dos problemas na escola difere dos objetivos aos quais nos movem para solucionar problemas matemáticos fora do ambiente escolar.

A etnomatemática de acordo com D'Ambrosio (2017, p. 43) “não se trata de ignorar nem rejeitar conhecimento e comportamento modernos. Mas, sim, aprimorá-los, incorporando a ele valores de humanidade, sintetizados numa ética de respeito, solidariedade e cooperação”. Nunes (2006, p.168) contribui afirmando que “[...] comparações indicam que o significado atribuído aos conceitos aprendidos na escola não será exatamente idêntico àqueles significados desenvolvidos na vida cotidiana”.

Portanto, etnomatemática é tratada como uma prática de ensino-aprendizagem, e não é uma disciplina, visando enriquecimento do ensino-aprendizagem da matemática, que conforme D'Ambrosio (2010, *apud* ALVES, 2010, prefácio, p. 9) “não se trata da substituição da Matemática acadêmica, mas sim de facilitar ao indivíduo, a partir do domínio da sua Etnomatemática, a aquisição das partes da Matemática acadêmica que lhe são interessantes e úteis”.

APLICAÇÕES DA ETNOMATEMÁTICA

Quanto à aplicabilidade do conhecimento que os educandos trazem do seu convívio ao ambiente de ensino, Alves (2010, p. 43) afirma dizendo que “a aproximação do currículo formal ao currículo informal seja um caminho para valorizar o ensino e aprendizagem matemática”.

Um exemplo que é possível ser aplicado, segundo D’Ambrosio (2017) é a utilização do cotidiano das compras para ensinar a matemática, pois este revela práticas apreendidas fora do ambiente escolar, tornando-se uma verdadeira etnomatemática do comércio. Outro exemplo, também apresentado por D’Ambrosio:

Outro projeto é fazer um mapa do trajeto da casa para a escola. Este exemplo pode ser tratado em várias séries, aumentando o nível de sofisticação: Trajeto topológico, trajeto cartesiano, trajeto em escala, distância total de percurso, tempo empregado no percurso, velocidade média no percurso, calorias consumidas no trajeto e muitos outros elementos. Depende de como o professor vê a motivação da classe. (D’AMBROSIO, 2009, p. 99).

A relação entre os conteúdos abordados em sala com a cultura do educando é essencial, de modo que Knijnik *et al.* (2012) alertam para que venha ser considerado a teoria e prática uma relação indissociável, a qual nenhuma é superior a outra, mas sim existe sempre um elo entre teoria e prática.

A cada conteúdo é possível apresentá-lo de acordo com os conhecimentos particulares de um grupo de aluno, envolvendo práticas do seu ambiente. Rodrigues (2013) afirma que é possível relacionar os trabalhos dos livros didáticos envolvendo medidas de áreas, dos alunos das escolas rurais, com as medidas agrárias, tais como are e hectare, facilitando a compreensão dos conteúdos abordados em sala de aula entre metros quadrados e as unidades de medidas agrárias.

De acordo Rosa (2007, *apud*, RODRIGUES, 2013, p. 12) are corresponde a uma medida de 100 m² e o hectare corresponde a uma medida de 10000 m², sendo ambas muito utilizadas para calcular áreas de fazendas, chácaras e sítios.

Luz e Prank (2014) afirmam que em um mundo rodeado por tecnologias há como utilizar de modelos de fotografias que a sociedade registra seus momentos, ou seja, a matemática exercida pelos grupos de fotógrafos, onde é possível relacionar a produção de imagens a conteúdos matemáticos como enquadramento e proporção.

Outra relação fundamental é quanto a matemática financeira, que pode ser apresentada aos educandos como um ensino agradável e interessante, como é constatado por Marcelino (2014) afirmando ser possível a relação de temas como juros e porcentagens, contextualizando com uma linguagem mais simples os conceitos, contribuindo para que o aluno se familiarize com o tema, como por exemplo grupos de pessoas que trabalham como camelódromos.

ETNOMATEMÁTICA VERSUS CURRÍCULO

Vários são os motivos que são constatados quanto ao não uso das práticas etnomatemáticas, a qual um dos influenciadores é o currículo, ao qual, D'Ambrosio (2017, p. 63) define “como uma estratégia da ação educativa”. O currículo é dado como um grande vilão da educação, que conforme Miguel (1997 apud DEIXA; SALVI, 2014) a matemática apresentada pelos currículos e livros didáticos são conteúdos que em sua maioria produz resultados descontextualizados. Tanto que Silva (2016, p. 50) relata que “o ensino escolar, ao mediar às relações entre os conceitos cotidianos e os escolares, proporciona um uso esclarecido e sistematizado dos conteúdos matemáticos que o indivíduo aprendeu no cotidiano”.

Uma indagação em relação ao currículo: “e como fica o currículo? Essa idéia pode ser contraposta com uma única pergunta: quem serve a quem? Temos um currículo a serviço da aprendizagem ou a aprendizagem deve estar a serviço do currículo? ” (SANTOS, Júlio, 2006, p. 6). Essa realidade pode ser alterada com a prática da etnomatemática, que de acordo com D'Ambrosio:

O Currículo, visto como estratégia de ação educativa, leva-nos a facilitar a troca de informações, conhecimentos e habilidades entre alunos e professor/alunos, por meio de uma socialização de esforços em direção de uma tarefa comum. Isso pode ser um projeto, uma tarefa, uma discussão, uma reflexão e inúmeras outras modalidades de ação comum, em que cada um contribui com o que sabe, com o que tem, com o que pode, levando o seu empenho ao máximo na concretização do objetivo comum. (D'AMBROSIO, 2009, p.89).

Conforme Morais (2016) os estudos voltados para etnomatemática também têm se preocupado com o componente curricular, questionando e alertando quanto a imposição de apenas um modelo de matemática como verdadeira, não servindo às necessidades dos discentes.

A partir dessas análises Justi (2015) afirma que é necessário apresentar significados físicos, econômicos e culturais aos conteúdos matemáticos aplicados em sala; e também analisar os interesses dos educandos pela aprendizagem, interagindo os com atividades contextualizadas à sua realidade sociocultural, alcançando êxito nas práticas pedagógicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De fato, não existe uma única ferramenta ou método que irá solucionar todos os problemas relacionados à capacidade dos alunos aprenderem matemática, porém existem diversos métodos e ferramentas aos quais devem ser explorados pelos educadores a fim de eliminar o desinteresse dos educandos em compreender a matemática.

Conforme este trabalho é reconhecido a importância da valorização dos conhecimentos matemáticos dos diversos grupos culturais; grupos estes que possuem metodologias e práticas matemáticas que podem contribuir para o ensino-aprendizagem da matemática em sala de aula.

Portanto, torna-se essencial os educadores ampliar a visão quanto ao modelo de prática pedagógica a qual está trabalhando, sendo fundamental conhecer a realidade cultural do grupo de discentes, apresentando a matemática como algo prazeroso e fundamental para a vida, relacionando os conteúdos às práticas dos diversos grupos culturais para fundamentar os conteúdos escolares.

REFERÊNCIAS

ABREU, Rodrigo Guimarães. **Uma história oral da Etnomatemática: caminhos para a dimensão educacional**. 2017. 195 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade São Paulo, São Paulo. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-16102017-122220/en.php>>. Acesso em: 20/02/2018.

ALVES, E. R. **Etnomatemática: multiculturalismo em sala de aula: a atividade profissional como prática educativa**. Prefácio: Ubiratan D'Ambrosio. São Paulo: Porto de Ideias, 2010.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 05/01/2018.

CARRAHER, T. N. et al. **Na vida dez, na escola zero**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

D'AMBROSIO, U. **Educação matemática: Da teoria à prática**. 17. ed. Campinas: Papyrus, 2009.

_____. **Etnomatemática - elo entre as tradições e a modernidade**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

DEIXA, Geraldo V; SALVI, Rosana F. Dificuldades dos professores em exercício no uso da história da matemática como alternativa didática para o ensino da matemática. **Revista Científica da UEM: Série Ciências da Educação**. Maputo, Moçambique, v. 1, p. 63-73. 2014. Disponível em: <<http://www.revistacientifica.uem.mz/index.php/rcce/article/view/52/37>>. Acesso em: 21/02/2018.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sistema Nacional de Avaliação Básica - SAEB**. 2016. INEP/Ministério da Educação, Brasília. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/aneb_anesc/resulta_dos/resumo_dos_resultados_saeb_2015.pdf>. Acesso em: 10/03/2018.

JUSTI, Jeane Cristina. **Programa etnomatemática: ponderações da prática pedagógica**. 2015. 148 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco. Disponível em: <<http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1723>>. Acesso em: 24/02/2018.

KNIJNIK, G. et al. **Etnomatemática em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

LUZ, Luciane Bichet; PRANK, Amanda. Estudando a fotografia por uma abordagem etnomatemática. In: **2º Encontro Nacional Pibid Matemática: Educação Matemática para o Século XXI: trajetórias e perspectivas**. 2014. Rio Grande do Sul. **Anais...** Rio Grande do Sul: UFMS, 2014. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/ed_4/CC/CC_Luz_Luciane%20Bichet.pdf>. Acesso em: 10/03/2018.

MARCELINO, Daniela. **A etnomatemática e as aplicações diárias da matemática**. Martinhos. 2014. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/50174/R%20-%20E%20-%20DANIELA%20MARCELINO.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 21/02/2018.

MORAIS, José Nilson. **Etnomatemática da feira livre: contribuições para uma proposta didático-pedagógica de ensino-aprendizagem em matemática na educação básica**. 2016. 167 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/21690>>. Acesso em: 24/02/2018.

PASSOS, Caroline Mendes dos. **Etnomatemática e educação matemática crítica: conexões teóricas e práticas**. 2008. 154 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Caroline_Passos/publication/236054350_Etnomatemati_ca_e_Educacao_Matematica_Critica_conexoes_teoricas_e_praticas/links/02e7e515f0d423fde>

a000000/Etnomatemática-e-Educação-Matemática-Crítica-conexões-teóricas-e-práticas.pdf>. Acesso em: 25/02/2018.

REIS, Jaqueline Ferreira dos. **Etnomatemática, educação matemática crítica e pedagogia dialógico-libertadora: contextos e caminhos pautados na realidade sociocultural dos alunos**. 2010. 147 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Educação Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia. Disponível em: <https://mestrado.prpg.ufg.br/up/97/o/Diss_046.pdf>. Acesso em: 25/02/2018.

OREY, D. C.; ROSA, M. Educação matemática: algumas considerações e desafios na perspectiva etnomatemática. **Revista de Educação Popular**. v. 8, n.1, p.55-63, 2009. Disponível em: <<http://www.revistadeeducacaopopular.proex.ufu.br/inclu de/getdoc.php?id=687&article=192&mode=pdf>>. Acesso em: 04/03/2018.

RODRIGUES, Leandro José. O uso da Etnomatemática no ensino de medidas de área. In: OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE. 2013, Irati. **Produção Didático-Pedagógica**. Irati: UNICENTRO, SEED/SUED – PR, 2013. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_unicentro_mat_artigo_leandro_jose_rodrigues.pdf>. Acesso em: 03/03/2018.

ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark. Abordagens Atuais do Programa Etnomatemática: delineando um caminho para a ação pedagógica. **Relime**. México, 2006. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/2912/291221866003/>>. Acesso em: 19/02/2018.

ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark. As raízes históricas do programa etnomatemático. **Relime**. México, nov. 2005. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/335/33508307/>>. Acesso em: 19/02/2018.

SANTOS, Josiel Almeida; FRANÇA, Kleber Vieira; SANTOS, Lúcia S. B. dos. **Dificuldades na Aprendizagem Matemática**. 2007. 41 f. Monografia (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Centro Universitário Adventista de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Monografia_Santos.pdf>. Acesso em: 30/03/2018.

SANTOS, Júlio César Furtado dos. **O desafio de promover a aprendizagem significativa**. 2006. Disponível em: <<http://juliofurtado.com.br/textodesafio.pdf>>. Acesso em: 05/01/2018.

SILVA, Paulo Vilhena. **Qual o sentido de estudar matemática na escola?: o que dizem professores e alunos**. 2016. 148 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0Bxa8Ai93RdHQUG01UDhnbEhYZjQ/view>>. Acesso em: 24/03/2018.

VERDUM, Priscila. Prática Pedagógica: o que é? O que envolve? **Revista Educação por Escrito - PUCRS**. Rio Grande do Sul, v. 4, n. 1, p. 91-105. Jul. 2013. Disponível em:

<<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/porescrito/article/viewFile/14376/9703>>.
Acesso em: 20/02/2018.

Recebido para publicação em setembro de 2019.
Aprovado para publicação em julho de 2020.
