

A ETNOMATEMÁTICA COMO AÇÃO PEDAGÓGICA PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO POVOADO CENTRO DOS RAMOS EM BARRA DO CORDA-MA

Ana Priscila Sampaio Rebouças¹

GDn° 16 – Etnomatemática.

Resumo: Trata-se de uma pesquisa que vem sendo desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação da Universidade Estadual do Maranhão - PPGE/UEMA, que busca responder o seguinte questionamento: Como a Etnomatemática pode contribuir com a construção do conhecimento matemático? O estudo tem por objetivo analisar a perspectiva curricular etnomatemática como possibilidade pedagógica de construção do conhecimento matemático nos anos finais do Ensino Fundamental no Povoado Centro dos Ramos em Barra do Corda/MA. A pesquisa se configura como um estudo de caso como estratégia para pesquisa-ação com abordagem qualitativa. Como instrumentos de abordagem técnica serão utilizados documentos, entrevistas semiestruturadas, observação do tipo participante e atividades curriculares. Os dados coletados serão analisados por triangulação e permitirão avaliar as contribuições do Programa Etnomatemática como proposta pedagógica que respeita a cultura plural. Ao final, buscando o compromisso social e ético será sugerida a elaboração de uma proposta na perspectiva da etnomatemática de forma autônoma e autêntica com os participantes da pesquisa e com a comunidade na qual a escola está inserida. Uma pesquisa científica que discuta a natureza, a filosofia e as possibilidades pedagógicas do Programa Etnomatemática para o ensino de Matemática na educação básica é de fundamental importância para a construção das aprendizagens desta ciência, pautando-se no desenvolvimento crítico dos educandos e valorização do ambiente sociocultural em que estão inseridos.

Palavras-chave: Ensino Fundamental. Etnomatemática. Possibilidades pedagógicas.

APRESENTANDO A TEMÁTICA

O presente trabalho traz um recorte de uma pesquisa que vem sendo desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação da Universidade Estadual do Maranhão - PPGE/UEMA, que busca responder o seguinte questionamento: Como a etnomatemática pode contribuir para a construção significativa do conhecimento matemático nos anos finais do ensino fundamental?

O tema emergiu a partir de uma experiência da pesquisadora enquanto professora de matemática dos anos finais do ensino fundamental em uma escola do campo, que carecia de recursos materiais e novas metodologias para proporcionar aulas atraentes e significativas a estudantes do ensino regular do período noturno.

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA; re.anaprisila@gmail.com; orientadora: Dra Nadja Fossêca da Silva.

Assim, a pesquisa tem por objetivo analisar a perspectiva etnomatemática como possibilidade pedagógica de construção do conhecimento matemático nos anos finais do Ensino Fundamental no Povoado Centro dos Ramos em Barra do Corda/MA.

A Etnomatemática é uma vertente da educação matemática que propõe fazer da matemática algo vivo, através do contato com situações reais de produção e disseminação do conhecimento historicamente construído em distintos espaços socioculturais. Uma proposta ampla de valorização do conhecimento cultural com possibilidades pedagógicas para contextos escolares e não escolares.

No povoado Centro dos Ramos, localizado na Cidade de Barra do Corda, Maranhão, as pessoas levam uma vida tranquila baseada na agricultura, pecuária e produção de tijolos. Até pouco tempo não havia sinal de internet ou de telefonia móvel, o que contribuía para a manutenção de relações comunitárias estreitas, bem como a tradição oral familiar, constituindo-se um ambiente propício tanto para análise quanto para realização de ações concretas de pesquisa pautadas na etnomatemática.

A presente pesquisa apresenta um levantamento sobre Etnomatemática, sendo o referencial teórico composto por textos de D'Ambrósio (2002; 2005; 2011), Giongo (2004), Ferreira (2007), dentre outros autores que contribuíram para a construção e aplicação do Programa.

Consideramos que a construção do conhecimento matemático, na perspectiva da etnomatemática se dá pela abordagem sociocultural que possibilita ao educador conceber ações pedagógicas voltadas para o contexto dos educandos, de modo a valorizar as diferenças culturais e as experiências cotidianas contemplando a unidade teoria/prática e reconhecendo a cultural plural, uma vez que a construção do conhecimento matemático está intimamente relacionada com a cultura de cada povo.

CAMINHOS PARA A ETNOMATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A educação básica brasileira tem sido alvo de constantes reflexões e ações tanto no âmbito acadêmico quanto social (STECANELA, WILLIAMSON, 2013). Cury, 2002 explica que após a promulgação da Constituição Brasileira de 1988, a educação básica ganhou contornos bastante complexos, sendo criadas condições para sua ressignificação através da Lei nº 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN).

A LDBEN contempla toda a educação nacional. No Título V, Capítulo II, trata sobre a Educação Básica, apresentando no Art. 22º que “a educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (BRASIL, 2017, p. 17).

Sendo responsável pela aprendizagem, cabe a escola propiciar a todos que a ela tiverem acesso, os instrumentos necessários à aquisição do saber sistematizado, pois é a apropriação desse saber, da ciência, o que justifica sua existência. A observação, a experiência, a opinião, devem ser devidamente valorizadas, pois é através delas que se constrói a ciência. É pela mediação da escola que o saber espontâneo passa ao saber sistematizado. (RAMOS, LEITE, FILGUEIRAS FILHO, 2012, p. 4).

A função da escola materializa-se através do trabalho docente, em que o professor é responsável por criar situações de ensino que favoreçam o acesso ao conhecimento para sua construção ou reconstrução pelo aluno. Para Demo (2003) e Freiberger e Berbel (2010), a escola não é mais a única a transmitir conhecimentos, pois este está disponível em livros, plataformas digitais, diversas instituições, dentre outros meios e ferramentas cada vez mais acessíveis em virtude dos avanços tecnológicos.

Nessa perspectiva, no geral, é tarefa da escola, palco de interações, e, no particular, é responsabilidade do professor, apoiado pelos demais profissionais da educação, criar situações que provoquem nos estudantes a necessidade e o desejo de pesquisar e experimentar situações de aprendizagem como conquista individual e coletiva, a partir do contexto particular e local, em elo com o geral e transnacional. (BRASIL, 2013, p. 39).

Desta forma, valorizando o papel da escola e corroborando do entendimento de Vieira (2016) de que o conhecimento está em todo lugar, mas que precisa ser organizado para não restringir-se a um aglomerado de informações mal processadas, Freiberger e Berbel (2010) defendem a utilização da pesquisa, como princípio educativo na educação básica o que requer dos professores, de forma constante, uma postura reflexiva sobre sua prática.

Os autores destacam que “o professor encontra seu papel insubstituível hoje na reconstrução do conhecimento, o que se dá por meio da pesquisa. Assim, a reflexão constante a respeito da pesquisa como fonte principal da sua capacidade inventiva, passa a ser emergente” (FREIBERGER, BERBEL, 2010, p. 224-225).

Neste sentido, Antoniassi (2007) argumenta que a atividade de pesquisa aplicada à educação básica possibilita que os estudantes participem ativamente dos processos de ensino e de aprendizagem, construindo, reconstruindo e apropriando-se do conhecimento historicamente acumulado, para tanto é necessário que professores e pedagogos saibam como guiar a pesquisa, “merecendo destaque neste enfoque, a prática da ação reflexão-ação” (ANTONIASSI, 2007, p. 2).

Schmitt, Traesel (2017) evidenciam a pesquisa como princípio educativo que extrapola o tradicionalismo e permite a emancipação dos sujeitos, por ser uma proposta que possibilita a articulação do conhecimento escolar. Freire (2002) assevera que o professor precisa descobrir-se e aceitar-se como pesquisador, pois a busca, a indagação e a pesquisa fazem parte da natureza da prática docente.

No ensino da matemática escolar essa articulação pode acontecer através do Programa Etnomatemática que “busca um caminho para uma educação renovada, com uma interface essencialmente necessária com outras dimensões” (FANTINATO; FREITAS, 2018, p. 45).

A concepção de Etnomatemática enquanto programa foi estabelecida por D’Ambrósio, educador matemático que propôs as bases desta área de pesquisa, segundo o qual a etnomatemática é um programa que procura entender como o conhecimento é organizado, produzido e difundido por grupos sociais, ou seja, a verdadeira dinâmica do saber e fazer matemático (D’AMBROSIO, 2002).

Observando a legislação educacional brasileira com vistas à proposição legal de um ensino pautado na perspectiva da Etnomatemática, Ferreira (2007), aponta que desde 1998 a Etnomatemática está presente no texto dos Parâmetros Curriculares Nacionais (Matemática, 5^a a 8^a séries).

Além disso, no Estado do Maranhão tem-se o próprio Referencial Curricular de Matemática pautado no Programa Etnomatemática, pois considera que este engloba conhecimentos matemáticos, práticos e teóricos, que se identificam com o pensamento contemporâneo (MARANHÃO, 2010).

No âmbito da educação matemática, não faz sentido adoção de uma concepção diferente, não basta apenas possibilitar aos indivíduos aquisição do conhecimento historicamente construído pelo homem, contrariamente, faz-se necessário, capacitar esses indivíduos para que possam fazer uso desses

conhecimentos nos diversos contextos, refletindo sobre a importância e o papel da Matemática na sociedade contemporânea. (MARANHÃO, 2010, p. 49).

Destaca-se que no momento atual as discussões curriculares estão sendo desenvolvidas em torno da Base Nacional Comum Curricular, que no locus da pesquisa será materializada através de ações pautadas no Documento Curricular do Território Maranhense para a educação infantil e ensino fundamental, o qual está em análise para implantação, estando ainda em vigor o Referencial Curricular de Matemática supracitado.

O Documento Curricular do Território Maranhense ao tecer comentário sobre a primeira competência específica de matemática para o ensino fundamental que reconhece a matemática como uma atividade humana viva e cultural, apresenta a Etnomatemática como uma abordagem sociocultural do ensino de matemática (MARANHÃO, 2019).

Consequentemente, além dos avanços teóricos no campo da Etnomatemática e sua crescente divulgação no meio acadêmico, existe respaldo legal para que possa ser utilizada em sala de aula, sendo necessário que os professores conheçam a filosofia do programa e sintam-se motivados a criar situações de aprendizagem para sua aplicação.

Vários trabalhos vêm sendo desenvolvidos nesta perspectiva, Giongo (2004), por exemplo, buscou identificar através de uma pesquisa junto aos estudantes trabalhadores e alunas trabalhadoras de uma indústria calçadista como os saberes da produção de calçados se relacionavam aos saberes matemáticos da escola.

A análise consistiu em buscar práticas cotidianas deste setor em que a matemática estivesse presente. Foram realizadas visitas à fábrica para observação do processo de produção e entrevistas com os trabalhadores; as respostas foram transformadas em questionamentos feitos de forma coletiva a um grupo de estudantes da 7ª série, levando a pesquisadora e docente a concluir que é possível aprender com os estudantes e que as situações por eles vivenciadas podem contribuir significativamente para o enriquecimento do currículo escolar, não devendo ser ignoradas ou esquecidas (GIONGO, 2004).

A perspectiva que assumi, ao realizar a pesquisa, não se resumiu a buscar identificar o que havia “de matemático” no “mundo do calçado” para, a seguir, meramente transpor estes conhecimentos para a sala de aula. Trata-se, sim, de uma perspectiva mais ampla que busca problematizar questões referentes ao mundo do trabalho — entre elas as conectadas à Matemática — e suas implicações pedagógicas no currículo, permitindo que tais questões não sejam interdadas na escola formal [...] (GIONGO, 2004, p. 13).

Já Grasseli, Giongo e Quartieri (2013) realizaram um estudo na perspectiva da Etnomatemática sobre a cultura da vitivinicultura com estudantes do Ensino Médio de uma Escola Estadual localizada no município de Monte Belo do Sul, Rio Grande do Sul. A prática pedagógica consistiu na utilização de conteúdos que constavam no Plano de Ensino da Instituição, que envolveram fórmulas, planificações e figura geométricas, seguido de uma visita a uma tanoaria do município. Na Tanoaria os estudantes realizaram cálculos sobre o volume de pipas e das madeiras utilizadas para a confecção das mesmas, os quais foram debatidos no retorno a sala de aula.

Além disso, visitaram agricultores que produziam vinho caseiro buscando conhecer o processo de produção. Os resultados foram apresentados em sala de aula, culminando em um trabalho sobre os benefícios e malefícios do vinho quando consumido de forma moderada pelo ser humano, o que ressalta o caráter interdisciplinar e transdisciplinar da pesquisa etnomatemática (D'AMBRÓSIO, 2005).

Cortes, Rosa e Orey (2015) realizaram uma investigação para diagnosticar o panorama da produção de pesquisas em etnomatemática com foco em ações pedagógicas de 2005 até 2015 no Brasil. O levantamento bibliográfico evidenciou 83 trabalhos relativos à Etnomatemática neste período, dos quais apenas 7 estavam relacionados à ação pedagógica do programa etnomatemática.

Em seguida, analisaram as investigações selecionadas, destacando que foram desenvolvidas com estudantes do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos, apontando situações problemas inerentes ao cotidiano e diferentes formas de enfrentá-las com a geração de novos significados. Os trabalhos evidenciaram:

- a) as regras matemáticas que emergiram das práticas laborais dos entrevistados aludem a estimativas e a arredondamentos; b) na análise das práticas matemáticas não escolares, os estudantes, durante as apresentações dos trabalhos, estabeleciam relações por meio de regras presentes na matemática escolar; e c) o professor e os estudantes tornaram-se pesquisadores durante o processo investigativo. (GRASSELLI, 2012, p. 51 apud CORTES, ROSA E OREY, 2015, p. 7).

Os autores citados apresentam definições sobre a Etnomatemática e indicam caminhos para sua utilização na educação básica, demonstrando que é possível ensinar a matemática escolar de outras formas, neste caso com foco na atividade de pesquisa, tão importante para um ensino transdisciplinar e de valorização dos educandos e da realidade sociocultural na qual estão inseridos.

PERCURSO METODOLÓGICO

Tendo em vista que esta pesquisa disserta sobre a Etnomatemática que privilegia o raciocínio qualitativo (D'AMBRÓSIO, 2011) e suas possibilidades educacionais no âmbito da disciplina matemática, a abordagem é qualitativa. De acordo com Minayo (2009, p. 21-22) a pesquisa qualitativa “[...] trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”.

Nesse contexto, definir como fazer uma investigação em Etnomatemática tem se mostrado um grande desafio; inicialmente porque as leituras realizadas sobre o estado da arte levam-me a percebê-la como uma postura, que se relaciona a modos de ver e sentir a realidade cognoscível; além disso, a pesquisa será realizada no âmbito educacional, em que as relações são complexas e imprevisíveis.

Desta maneira, corroboro do entendimento de pesquisadores e pesquisadoras que analisam as correntes teóricas denominadas pós-críticas, como Meyer e Paraíso (2012, p. 15) ao afirmarem que “[...] a metodologia deve ser construída no processo de investigação e de acordo com as necessidades colocadas pelo objeto de pesquisa e pelas perguntas formuladas”, e apresento nesta seção pretensões metodológicas de trabalho, que poderão ser reconfiguradas ou ampliadas conforme as contribuições recebidas durante a caminhada.

Tipo de pesquisa, o ambiente e os participantes

A pesquisa se configura como um estudo de caso como estratégia para pesquisa-ação. De acordo com Yin (2001, p. 22) “o estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real [...]”. Já a pesquisa-ação foi escolhida por ser um método predominantemente didático, que busca solucionar problemas através de levantamentos e propostas de ações que possibilitem a transformação da realidade. Para Tripp (2005, p.446)

É importante que se reconheça a pesquisa-ação como um dos inúmeros tipos de investigação-ação, que é um termo genérico para qualquer processo que siga um

ciclo no qual se aprimora a prática pela oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela. Planeja-se, implementa-se, descreve-se e avalia-se uma mudança para a melhora de sua prática, aprendendo mais, no correr do processo, tanto a respeito da prática quanto da própria investigação.

Segundo Nunes e Infante (2006) este ciclo, organizado em fases permite uma abordagem mais ampla do objeto de estudo, objeto este que é móvel, disforme, que passa por transformações ao longo da pesquisa, desafiando o pesquisador a tentar apreendê-lo da forma mais real e completa possível. Quanto aos objetivos, a pesquisa se configura como exploratória e a observação do tipo participante.

O estudo de caso será realizado na Unidade Integrada IMS², localizada no Povoado Centro dos Ramos, no município de Barra do Corda, Maranhão. Os participantes da pesquisa serão a gestora, a coordenadora, o auxiliar terapêutico, o docente da disciplina de matemática e os discentes dos anos finais do ensino fundamental, compreendendo que as aulas de matemática não se inscrevem no vazio, tampouco são manifestações unívocas do professor, sendo necessário considerar as concepções dos diferentes atores envolvidos no processo. Face às escolhas metodológicas feitas até aqui, a pesquisadora também é sujeito da pesquisa.

Procedimentos metodológicos

Minayo (2009) organiza o trabalho científico na pesquisa qualitativa em três fases: exploratória, trabalho de campo e análise e tratamento do material empírico e documental. Em consonância, Tripp (2005) apresenta o ciclo da pesquisa-ação também dividido em três fases: sequência da ação, prática e investigação.

Dessa forma, inicialmente será organizada a entrada no campo para o reconhecimento das práticas dos sujeitos envolvidos, o que envolve um levantamento bibliográfico sobre etnomatemática e noções de currículo em matemática, bem como a elaboração de um plano de ação/formação.

Na sequência para realização do trabalho de campo e prática, serão utilizados os seguintes instrumentos: entrevistas semiestruturadas, observação, registros sonoros e

² Para garantir o sigilo e a confiabilidade entre a pesquisadora e os participantes e o *locus* da pesquisa optou-se por trabalhar com nome fictício da escola pesquisada.

visuais e os documentos que embasam as ações pedagógicas (Leis, Projeto Político Pedagógico, planos de aula, dentre outros que forem evidenciados durante a pesquisa).

As entrevistas semiestruturadas serão realizadas com a gestora, a coordenadora pedagógica, o auxiliar terapêutico e o professor, buscando “uma interação social e a observação participante entre pesquisador e seus interlocutores” (MINAYO, 2009). A observação ocorrerá durante todo o processo, envolvendo registros sonoros e visuais. A utilização destes instrumentos permitirá inferir se existem bases políticas, teóricas e epistemológicas para um ensino de matemática pautado na perspectiva da etnomatemática e se esta já se faz presente na prática docente.

Os dados obtidos serão avaliados, conforme descrito no tópico abaixo, e será realizada uma intervenção, conforme Tripp (2005) “a fim de planejar uma mudança adequada da prática no primeiro ciclo de pesquisa-ação de melhora”. Assim, serão propostos momentos de discussão, palestra e oficinas para a apresentação e debate de ações pedagógicas na perspectiva da etnomatemática.

Na sequência, serão analisadas atividades curriculares respondidas pelos alunos referentes a conteúdos do planejamento escolar daquele período de observação para verificação da metodologia utilizada pelo professor e da forma de resolução de cada aluno e cada aluna, para evidenciar as dificuldades e possibilidades de intervenção.

Tripp (2005) destaca que a pesquisa-ação deve ocorrer em um ciclo interativo, de forma corrente e repetitiva visando a melhoria da prática e que a reflexão é essencial durante todo o processo, razão pela qual esta não integra uma categoria isolada.

Análise de dados

Os dados coletados serão analisados por triangulação “um recurso de análise que permite comparar dados de diferentes tipos com o objetivo de confirmar ou desconfirmar uma asserção” (BORTONI-RICARDO, 2008, p. 61) articulada ao aporte teórico na abordagem sociocultural e perspectiva D’Ambrosiana.

Os resultados obtidos com as entrevistas semiestruturadas e análise documental serão discutidos com os participantes para uma reflexão coletiva e proposição de mudanças na práxis pedagógica através da etnomatemática, o que ensejará um novo momento de análise de dados, bem como da observação participante e reflexão no *continnum*.

ALGUNS APONTAMENTOS

Tendo em vista que a pesquisa encontra-se na fase de ampliação do levantamento bibliográfico, revisão de literatura e elaboração do roteiro de entrevistas, os resultados ainda são insipientes. Os dados coletados permitirão avaliar as contribuições do Programa Etnomatemática como uma proposta que respeita a cultura plural, culminando na elaboração de uma proposta pedagógica com encaminhamentos teóricos e práticos sobre o ensino de matemática na perspectiva da etnomatemática para os anos finais do ensino fundamental da escola a ser pesquisada, que além do referencial teórico contemplará os olhares dos participantes da pesquisa, que serão convidados a contribuir com a elaboração da proposta.

No momento atual as escolas passam por uma série de mudanças e adaptações ensejadas pela obrigatoriedade de implantação da Base Nacional Comum Curricular, o que acontecerá no Estado do Maranhão através do Documento Curricular do Território Maranhense, que, ainda que de forma tímida menciona a Etnomatemática, sendo urgente e necessário intensificar ações para que esta passe a integrar as práticas docentes na educação básica.

CONSIDERAÇÕES

A educação matemática nos ajuda a pensar em diferentes possibilidades para ensinar matemática em contextos distintos, sendo a Etnomatemática um caminho riquíssimo de possibilidades educativas a serem concretizadas através da pesquisa. Uma investigação científica que discuta a natureza, filosofia e possibilidades pedagógicas do Programa Etnomatemática para o ensino de matemática na educação básica é fundamental para o desenvolvimento crítico dos educandos e valorização do ambiente sociocultural em que estão inseridos.

A elaboração de uma proposta pedagógica pautada nos saberes dos participantes da pesquisa e nas práticas socioculturais do Povoado Centro dos Ramos, elaborada com e para esta comunidade, contribuirá para a construção do conhecimento matemático de forma significativa, transdisciplinar e ética.

É válido ressaltar que a Etnomatemática ao ouvir e dar voz aos sujeitos, ao buscar fortalecer suas raízes e valorizar seus conhecimentos, estabelece um compromisso com uma educação pautada na ética, bem como na promoção da paz. Tal compromisso foi assumido nesta pesquisa e permeará todas as suas fases.

REFERÊNCIAS

- ANTONIASSI, Gilse Lourdes Vivan. **A Pesquisa na Educação Básica**. Programa de Desenvolvimento Educacional – SEED/PR-2007/2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/277-2.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Conselho Nacional da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 542p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>>. Acesso em: 12 abr. 2019.
- _____. **LEI nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017. Disponível em: <[phttp://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bases_1ed.pdf](http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bases_1ed.pdf)>. Acesso em 13 abr. 2019.
- BORTONI-RICARDO, Stella Maris. **O professor pesquisador: introdução à pesquisa qualitativa**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.
- D'AMBRÓSIO. **Etnomatemática e Educação**. Santa Cruz do Sul, v. 10, n. 1, p. 7-19, jan./jun. 2002.
- _____. **Sociedade, Cultura, Matemática e seu Ensino**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, 2005.
- _____. **Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade**. 4. ed. 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.
- DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 6. ed. Campinas: Autores Associados, 2003.
- FANTINATO, Maria Cecília; FREITAS, Adriano Vargas. (Orgs). **ETNOMATEMÁTICA: concepções, dinâmicas e desafios**. – 1. ed. – Jundiaí [SP]: Paco, 2018.
- FERREIRA, Eduardo Sebastiani. Programa de Pesquisa Científica Etnomatemática. **Revista Brasileira de História da Matemática**. Especial nº 1. Dez. 2007.
- FREIBERGER, Regiane Müller. BERBEL, Neusi Aparecida Navas. **A importância da pesquisa como princípio educativo na atuação pedagógica de professores de educação infantil e ensino fundamental**. Cadernos de Educação | FaE/PPGE/UFPel | Pelotas [37]: 207 - 245, setembro/ dezembro 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002. Disponível em:
<<http://forumeja.org.br/files/Autonomia.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2019.

GIONGO, Ieda Maria. **Etnomatemática e práticas da produção de calçados**. Anais do VIII ENEM - Comunicação Científica GT 5 - História da Matemática e Cultura. UNIVATES-RS. 2004.

GRASSELLI, F. **Educação matemática, etnomatemática e vitivinicultura: analisando uma prática pedagógica**. 2012. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ensino de Ciências Exatas, Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 09 abr. 2012. Disponível em:
<<http://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/RUMO-%C3%80-A%C3%87%C3%83O-PEDAG%C3%93GICA-UM-PANORAMA-DA-PRODU%C3%87%C3%83O-DE-PESQUISAS-EM-ETNOMATEM%C3%81TICA.pdf>>. Acesso em: 12 mai. 2019.

GRASSELLI, Fernandes; GIONGO, Ieda Maria; QUARTIERI, Marli Teresinha. Educação matemática e a cultura da vitivinicultura: um estudo na perspectiva da Etnomatemática. **ALEXANDRIA** Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.6, n.2, p. 191-206, jun. 2013.

MARANHÃO. Secretaria de Estado da Educação. **Referencial Curricular – Matemática: ensino fundamental: 5ª a 8ª série/ 6º ao 9º ano**. São Luís, 2010.

MARANHÃO. Secretaria de Estado da Educação. **DOCUMENTO CURRICULAR DO TERRITÓRIO MARANHENSE: para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental**. Rio de Janeiro, FGV Editora, 2019.

MEYER, Dagumar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves. (Orgs). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 28 ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

NUNES, Joaquim Moreira; INFANTE, Maria. **Pesquisa-ação: uma metodologia de consultoria**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1996. 224 p. Disponível em:
<http://books.scielo.org/id/dydn3/pdf/amancio-9788575412671-10.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2019.

OREY, Daniel Clark; ROSA, Milton; CORTES, Diego Pereira de Oliveira. **Rumo à ação pedagógica: um panorama da produção de pesquisas em etnomatemática**. Disponível em: <http://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/RUMO-%C3%80-A%C3%87%C3%83O-PEDAG%C3%93GICA-UM-PANORAMA-DA-PRODU%C3%87%C3%83O-DE-PESQUISAS-EM-ETNOMATEM%C3%81TICA.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2019.

RAMOS, Jeannette F. Pouchain; LEITE, Adriana Antero; FILGUEIRAS FILHO, Luciano de A. **Função social da escola: qual o lugar do pedagógico, do político e do trabalho?** Disponível em: <<http://educas.com.br/blog/wp-content/uploads/2012/04/FUN%C3%87%C3%83O-SOCIAL-DA-ESCOLA.pdf>>. Acesso em 12 abr. 2019.

SCHMITT, Lezita Zalamena; TRAESEL, Neide Marlene. Pesquisa como Princípio Educativo: Proposta de articulação do Conhecimento Escolar no Ensino Médio. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – 3 a 6 de julho de 2017. Disponível em:

<<http://abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0735-1.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

VIEIRA, L. A.; FRANCA, D. M. R. V.; FARIAS, E. R. S.; JABUR, S. S.; CLARO, G. R. **Educar e aprender pela pesquisa: uma opção metodológica à construção dos saberes.** In: Conferência Internacional Saberes para uma Cidadania Planetária, 2016, Fortaleza. Anais Fortaleza: a Universidade Católica de Brasília-UCB e pela Universidade Estadual do Ceará-UECE, 2016.

WILLIAMSON, Guillermo; STECANELA, Nilda. **A educação básica e a pesquisa em sala de aula.** Acta Scientiarum. Education Maringá, v. 35, n. 2, p. 283-292, July-Dec., 2013.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso:** planejamento e métodos. Tradução: GRASSI, Daniel. Porto Alegre, RS. Bookman, 2001.