

Artículo recibido el 20 de Junio 2022; Aceptado el 26 de Mayo 2023.

ETNOMATEMÁTICA COMO UM CALEIDOSCÓPIO DE OLHARES E CONCEPÇÕES

ETHNOMATHEMATICS AS A KALEIDOSCOPE OF LOOKS AND CONCEPTIONS

Gisele Américo Soares¹

Maria Cecilia Fantinato²

Resumo

Esta pesquisa apresenta resultados parciais da tese de doutorado intitulada “Etnomatemática e suas marcas na formação inicial dos futuros professores de Matemática” e teve como objetivo analisar as marcas deixadas pela Etnomatemática na Licenciatura de Matemática. Identificamos por meio do e-MEC cinco cursos com disciplinas cujo nome apresentava a palavra Etnomatemática. Realizamos entrevista com os professores de tais disciplinas e aplicamos questionário eletrônico aos estudantes. Este estudo apoiou-se nos referenciais teóricos da Etnomatemática. Analisando os dados da pesquisa em relação as concepções de Etnomatemática dos professores, percebemos uma grande diversidade, porém foi possível inferir que a valorização dos diversos saberes e o olhar sensível a dimensão humana se configurou como uma linha que interligou os diversos discursos. Os resultados evidenciaram ainda que as concepções dos professores deixaram marcas na construção da ideia de Etnomatemática de seus estudantes, percebemos tal evidência no discurso dos estudantes e professores.

Palavras-chave: Etnomatemática, formação inicial de professores, concepções.

Abstract

This research presents partial results of the doctoral thesis entitled “Ethnomathematics and its marks in the initial training of future mathematics teachers” and aimed to analyze the marks left by Ethnomathematics in the Mathematics Degree. We identified through the e-MEC five courses with subjects whose name had the word Ethnomathematics. We conducted interviews with the teacher educators of these subjects and applied an electronic survey to the students. This study was supported by the theoretical references of Ethnomathematics. Analyzing the research data in relation to the teachers' conceptions of Ethnomathematics, we noticed a great diversity, but it was possible to infer that the appreciation of different knowledge and the sensitive look at the human dimension was configured as a line that interconnected the various discourses. The results also showed that the teachers' conceptions left marks in the students construction of the idea of Ethnomathematics.

Keywords: Ethnomathematics, pre-service teacher education, conceptions.

¹ Doutora em Educação pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Professora do INFES da Universidade Federal Fluminense, Santo Antônio de Pádua RJ, Brasil. gisele_soares@id.uff.br

² Doutora em Educação; pela Universidade de São Paulo (USP). Professora da Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil. mc_fantinato@id.uff.br

1. INTRODUÇÃO

As possibilidades e articulações da Etnomatemática com a formação inicial dos futuros professores de Matemática vem sendo discutidas por diversos autores (D'Ambrosio 2018; Domite, 2004; Fantinato & Soares, 2018). Segundo D'Ambrosio (2018), “os cursos de formação de professores de Matemática devem preparar para inovar, evitando a mesmice na escolha de conteúdos e métodos” (p.8). Diante desse contexto, percebemos que a formação de professores representa um grande desafio e um espaço interessante para pesquisa. Nesse artigo apresentamos resultados parciais da tese intitulada “Etnomatemática e suas marcas na Formação Inicial dos futuros professores de Matemática”³, desenvolvida pela primeira autora deste texto sob orientação da segunda autora. Teve como objetivo analisar como um componente curricular, que traz no seu título a palavra Etnomatemática, pode contribuir para a construção dos saberes dos futuros professores no curso de Licenciatura em Matemática.

Com essa pesquisa esperamos contribuir com o debate da formação inicial dos futuros professores de Matemática por meio de aprofundamento das pesquisas e do diálogo com sujeitos que estão vivenciando a disciplina de Etnomatemática na graduação, seja como estudantes ou como docentes. Para a produção dos dados desta pesquisa foram identificados, por meio de consulta à plataforma e-MEC, cinco cursos que apresentavam, em 2018, alguma disciplina com a palavra Etnomatemática no título. Os 37 participantes da pesquisa foram os 5 professores de tais disciplinas e 32 estudantes que já a haviam cursado a mesma. Nesse artigo destacamos os discursos dos alunos, que foram aderentes ao objetivo da pesquisa. Analisamos as ementas e os planos de curso de cada componente curricular, as entrevistas com os professores e o questionário eletrônico respondido pelos estudantes. Nossa pesquisa está apoiada teoricamente nos referenciais da Educação Matemática (Fiorentini & Oliveira, 2013; Gatti & Nunes, 2009) e escolhemos dialogar especialmente com alguns autores da Etnomatemática (D'Ambrosio, 2001; Domite, 2004; Fantinato, 2004).

Para facilitar a compreensão teórico-metodológica dos caminhos desse artigo, realizamos três movimentos. No primeiro, apresentamos algumas reflexões sobre a Etnomatemática, pois nos

³ Utilizaremos a palavra Matemática com a letra inicial maiúscula por reconhecê-la como área de conhecimento.

ajudam a pensar e a refletir as questões que estão envolvidas nas disciplinas. No segundo, apresentamos os caminhos metodológicos percorridos ao longo do estudo. No terceiro, apresentamos considerações que emergiram nas análises das entrevistas com os professores e do questionário respondido pelos estudantes, no que tange as concepções de Etnomatemática.

2. ETNOMATEMÁTICA: UMA IDEIA CALEIDOSCÓPICA

Apresentamos a ideia do caleidoscópio para refletir um pouco as diversas concepções de Etnomatemática, metáfora esta que pode auxiliar a pensar as diferentes perspectivas que se tem da Etnomatemática em seu contexto de produção simbólico. Conceitua-se caleidoscópio como um “aparelho usado para obtenção de imagens através de espelhos inclinados em ângulo, sendo que cada movimento giratório produz variadas e distintas combinações, podendo ser vistas por meio de uma abertura numa de suas pontas” (Dicio, 2020), ou seja, é um instrumento que nos mostra diversas facetas dos objetos que estão no seu interior. Nesse sentido, este texto busca ser uma possibilidade de reconhecer a Etnomatemática por *olhares caleidoscópicos*, olhares esses de alguns pesquisadores que têm se dedicado às pesquisas nesse campo e que possivelmente contribuem para refletir a respeito. Essa metáfora possibilita pensar na Etnomatemática como sendo o movimento a que o caleidoscópio é submetido, gerando assim caracterizações das pulsões de sobrevivência e transcendência, o que implicaria um encontro de culturas entre o sujeito e *objeto* a ser observado, resultando diferentes facetas.

Assume-se aqui, apoiado em Miarka (2011), que as pesquisas em/na/para Etnomatemática têm buscado estabelecer relações entre cultura e a Matemática e cultura e Educação Matemática. Segundo Ferreira (1997), na década de 1970 emergiram alguns educadores matemáticos com uma postura reativa à “existência de um currículo único e contra a maneira imposta de apresentar a matemática em todos os países” (Ferreira, 1997, p. 13). Leite (2014) esclarece que, com nessa mudança de paradigma, surgem alguns estudos e discussões próximos do que hoje chamamos de Etnomatemática. Ele afirma que

é nesse contexto de mudança de postura ideológica e filosófica de produção da memória humana que surgem, a partir dos anos 1970, os primeiros trabalhos com objetivo de promover o conhecimento das atividades matematizantes de diferentes povos e grupos socioculturais no mundo (Leite, 2014, p. 131).

Em seu livro de 1997, Eduardo Sebastiani Ferreira, listou algumas expressões que antecederam o termo Etnomatemática, a partir dos trabalhos de alguns pesquisadores. Destacamos aqui alguns desses termos, como o *sociomatemática*, termo utilizado por Claudia Zaslavski em 1973 para as aplicações da Matemática na vida dos povos africanos; o termo *matemática espontânea*, que em 1982 D'Ambrosio apresentou para denominar os métodos matemáticos na luta por sobrevivência; a expressão *matemática informal*, utilizada por Posner em 1982 para aquela que se aprende e ensina em ambientes diferentes da educação formal; os termos trazidos por Paulus Gerdes foram *matemática oprimida*, em 1982, para designar a Matemática desenvolvida em um ambiente com elementos opressores e posteriormente, *matemática escondida ou congelada*, em 1985, no período que se dedicou aos estudos em Moçambique da produção de cestas e desenhos na areia. O próprio Sebastiani Ferreira usou a expressão *matemática codificada no saber-fazer* em 1986, para representar a *matemática do cotidiano* que pode ser utilizada para ensinar a matemática acadêmica. Esses termos, entre outros, emergiram para representar uma *matemática* diferente daquela ensinada e aprendida no ambiente formal da escola. Nesse sentido, percebemos que havia um grupo de pesquisadores que, ao longo de aproximadamente 20 anos (1967 a 1987), refletiram e discutiram essa temática.

Segundo pesquisadores como Gerdes (2007), Conrado (2004) e Miarka (2011), D'Ambrosio é um dos principais pesquisadores em Etnomatemática. Em 1968 tornou-se professor titular e diretor de estudos de graduação na State University of New York. Em parceria com a Unesco, em 1970 ele aceitou o convite para orientar “o setor de Análise Matemática e Matemática Aplicada no programa conhecido como Centre Pédagogique Supérieur de Bamako, na República do Mali” (D'Ambrosio, 1990, p. 5). Exerceu a função de diretor do Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática na Unicamp, em convênio com a Organização dos Estados Americanos (OEA) e o Ministério da Educação do Brasil entre 1975 a 1980. Segundo D'Ambrosio (2018), as experiências culturais vividas na África e a convivência com sujeitos de diversos estados do Brasil e da América Latina, foram significativas para a elaboração do seu Programa Etnomatemática.

No 5º Congresso Internacional de Educação Matemática, que ocorreu em 1984 em Adelaide, na Austrália, D'Ambrosio presidiu a conferência plenária de abertura sobre “As bases socioculturais da Educação Matemática”. Foi nesse evento que, segundo ele e outros pesquisadores, foi apresentada pela primeira vez em um congresso internacional a ideia inicial de Etnomatemática. Nesse evento, o autor procurou articular a Matemática a uma concepção de cultura, ao afirmar que:

Estes grupos culturais, tais como crianças ou ainda agricultores, engenheiros e classe de profissionais em geral, desenvolvem modos próprios de comportamento, com símbolos e códigos próprios, assim como modos próprios de matematizar, em outras palavras, sua própria matemática. Como resultado por R.L. Wilder, cada cultura tem sua própria Matemática, que se desenvolve e morre com a própria cultura (D'Ambrosio, 1985, p. 42-43).

Nesse contexto, D'Ambrosio usa a Etnomatemática para “referir-se a uma forma desenvolvida de conhecimento que se manifesta em práticas que podem mudar com o tempo” (Barton, 2004, p. 46). Ainda nesse período, outro fator que contribuiu para o desenvolvimento e consolidação da Etnomatemática como área de pesquisa foi a estruturação do Grupo Internacional de Estudos em Etnomatemática (ISGEm) em 1986, pois articulou e aproximou pesquisadores de diversos países, para pensar e refletir sobre essa nova área de conhecimento.

Em 1990, D'Ambrosio apresentou uma perspectiva mais ampla da Etnomatemática, ao defini-la como “a arte de explicar, entender e enfrentar o meio sociocultural e natural. A dinâmica desta interação (entre o indivíduo e o meio) mediada pela comunicação e a codificação e simbolização resultantes produz conhecimento estruturado que pode eventualmente tornar-se disciplinas” (D'Ambrosio, 1990, p. 22). Para Barton (2004), nesse momento D'Ambrosio argumenta de forma mais clara a favor da Etnomatemática como programa de pesquisa.

Ao falar da história da geração do termo Etnomatemática, D'Ambrosio (2018) mencionou que seria a síntese de um “jogo” (associação) de palavras, e ressalta que ela *não* deve ser entendida como etno + matemática ou como matemática étnica, mas sim como “um programa de pesquisa para entender os ticas de mathemas em diferentes ethnos” (p.28). Ele esclarece que o Programa Etnomatemática tem como ponto crucial

compreender como os indivíduos e grupos culturais respondiam às suas unidades de sobrevivência, adequada a cada estrutura de vida, e transcendência, específica dos seres humanos, que são intrínsecos à natureza humana. Essas unidades conduzem as ações realizadas incessantemente, de forma simbiótica, pelos seres vivos. Em respostas às necessidades de sobrevivência e transcendência, o conhecimento é gerado, compartilhado pelo grupo cultural e organizado em formas, estilos e técnicas de fazer e de explicar, compreender e aprender (D'Ambrosio, 2018, p. 27).

O autor explica que, em todos os sistemas culturais, grupos de indivíduos em seus contextos culturais, com linguagens específicas e códigos de comportamento, desenvolvem técnicas apropriadas de compreensão e razão para lidar com as situações do dia a dia. É importante, segundo ele, que o campo da Matemática tenha um olhar atencioso para os grupos culturais diferentes que estão a todo momento comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando,

generalizando, inferindo e avaliando, e para que isso aconteça utilizam os “materiais intelectuais” e os instrumentos que foram desenvolvidos para atender as necessidades em sua cultura. Fantinato (2004) já problematizava a noção de grupo cultural apresentada nesse contexto. Para D’Ambrosio (2018), é importante considerar

a noção de grupos culturais no sentido mais amplo do que aquele restrito aos níveis de homogeneidade de padrões raciais, de línguas, do conjunto de valores, dos mitos e das religiões. Eu entendo, como grupos culturais, as famílias, os amigos, as comunidades, os grupos profissionais, as nações, e tento identificar formas de saber e de fazer desses grupos (D’Ambrosio, 2018, p. 23).

Nesta citação, o autor apresenta uma proposta mais ampla em relação a noção de grupo cultural, mais próxima da ideia de grupo sociocultural.

Por influência de Ubiratan D’ Ambrosio houve a inclusão da Etnomatemática⁴ nos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997), o que resultou em maior divulgação da Etnomatemática na área da Educação Matemática. É possível perceber, após a apresentação desses elementos, que Ubiratan D’Ambrosio, a principal referência na área, foi ao longo dos anos, configurando e reconfigurando a sua concepção de Etnomatemática.

Deve-se identificar a importância do pesquisador Ubiratan D’Ambrosio para a área, porém é vital reconhecer que outros pesquisadores também são referências na Etnomatemática. Eduardo Sebastiani Ferreira foi professor no Instituto de Matemática, Estatística e Computação da Unicamp e apresentou a Etnomatemática do seguinte modo:

Para alguns autores a Etnomatemática faz parte da Matemática; para outros, a Etnomatemática faz parte da Etnologia e há ainda outros para os quais Etnomatemática faz parte da Educação. É precisamente o meu caso – a Etnomatemática passou a ser, para mim, um novo método de se ensinar matemática – chamei-a de Matemática Materna (Ferreira, 1997, p. 16).

Eduardo Sebastiani Ferreira foi pioneiro em pesquisas de campo no Brasil, realizando trabalhos nas comunidades indígenas do Alto Xingu e Amazonas, além de estudos em Campinas. Ele apresenta a modelagem matemática como uma possibilidade de ensinar Matemática, destacando a necessidade da cooperação entre a Matemática e a Etnomatemática na busca pela valorização dos diversos saberes.

Outra referência reconhecida nacional e internacionalmente é Gelsa Knijnik, professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unisinos e coordenadora do Grupo Interinstitucional

⁴ É importante registrar que, se no século XX a Etnomatemática foi referência nos PCN, no século XXI ela não foi mencionada nas recentes reformas curriculares brasileiras, sobretudo a BNCC (2017; 2018).

de Pesquisa em Educação Matemática e Sociedade (GIPEMS) da Unisinos. Para Knijnik (2001), uma abordagem etnomatemática é:

a investigação das tradições, práticas e concepções matemáticas de um grupo social subordinado (quanto ao volume e composição social, cultural e econômico) e o trabalho pedagógico de que o grupo: interprete e decodifique seu conhecimento; adquira o conhecimento produzido pela Matemática Acadêmica; estabeleça comparações entre o seu conhecimento acadêmico, analisando as relações de poder envolvido no uso destes dois saberes (Knijnik, 2001, p. 88).

Segundo essa pesquisadora, as suas ideias são oriundas do contato com a escola camponesa do grupo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). Seu trabalho é inspirado atualmente nos estudos de Deleuze, Foucault e Wittgenstein. Em suas concepções de Etnomatemática, percebemos uma preocupação em questionar a política do “conhecimento dominante” e as relações de poder existentes no cotidiano da escola do campo. Atualmente seus estudos estão voltados para os jogos de linguagem, conceito que, segundo Miarka (2011), a autora utiliza “para sustentar a possibilidade de existência de diferentes matemáticas” (p. 233).

Outro investigador importante é Bill Barton, neozelandês que atua na Universidade de Auckland e trabalhou em países como Botswana, Lesoto e Suazilândia. Segundo ele, a Etnomatemática é apresentada como “uma tentativa de descrever e entender as formas pelas quais ideias, chamadas pelos etnomatemáticos de matemáticas, são compreendidas, articuladas e utilizadas por outras pessoas que não compartilham da mesma concepção de ‘matemática’ (Barton, 2004, p. 55).

Bill Barton assume que a Etnomatemática contribui para ampliar a concepção de Matemática, pois abarca outros modos de pensar, trazendo assim uma perspectiva de que a Matemática ainda tem muito para trilhar. Segundo Miarka (2011), “Barton considera que essa dimensão humana na compreensão da Matemática, essência do trabalho de D’Ambrosio há anos, foi perdida e que a Etnomatemática tem potencial para trazê-la de volta” (p. 362); nesse sentido, percebemos uma visão mais ampla de Etnomatemática.

O pesquisador Paulus Gerdes, holandês naturalizado moçambicano, também merece destaque nessa discussão. Na perspectiva deste autor, a Etnomatemática procura estudar a Matemática ou o que se entende por ideias matemática nas suas relações com o conjunto da vida cultural e social. Ele considera ainda a Etnomatemática como

a área de investigação que estuda as multifacetadas relações e interconexões entre ideias matemáticas e outros elementos e constituintes culturais, como a língua, a arte, o artesanato,

a construção, a educação. É a área de investigação que estuda a influência de fatores culturais sobre o ensino e a aprendizagem da matemática (Gerdes, 2007, p. 156).

Paulus Gerdes desenvolveu sua pesquisa em Moçambique, em 1975, após a luta de libertação de onze anos, na qual esse país se tornou independente de Portugal. Ele fez parte da primeira equipe internacional do primeiro curso de formação de professores de Matemática na Universidade Eduardo Mondlane, em 1977. Gerdes por algum tempo utilizou a palavra “Etnomatematicologia”; atribuiu o sufixo *logos* buscando refletir sobre os contextos culturais e a Matemática, pois acreditou que essa palavra expressaria melhor a Matemática em um contexto cultural. Segundo Miarka & Bicudo (2012), não faz sentido, para Gerdes,

adjetivar a Matemática como “ocidental” ou “acadêmica”, por exemplo. Tal ação cria um efeito contrário aos seus objetivos com a etnomatemática. Nomear a matemática daquele modo pode desmerecer ou mesmo inviabilizar a contribuição de inúmeras culturas para a expansão dessa ciência (Miarka & Bicudo, 2012, p. 152-153).

A importante pesquisadora Darlinda Moreira atua na Universidade Aberta, em Lisboa, Portugal. Participa do Grupo de Investigação de Comunicação Intercultural e do Centro de Estudos em Migrações e Relações Internacionais da Universidade Aberta (CEMRI). Segundo Moreira (2018), a Etnomatemática é um campo multidisciplinar que investiga a atividade matemática nos sistemas de conhecimento dos processos de construção da realidade. O seu estudo permite entender as interligações entre contextos culturais, operações cognitivas e práticas sociais. Essa autora sinaliza que a Etnomatemática apresenta perspectivas teóricas para ajudar a pensar e refletir sobre questões educativas em um mundo multicultural. A aproximação dessa pesquisadora com o campo educacional traz grandes contribuições, ao pensarmos a formação de professores na perspectiva da Etnomatemática.

Outra pesquisadora relevante para a área é Sônia Clareto, professora titular da Universidade Federal de Juiz de Fora e coordenadora do Travessia (Grupo de Pesquisa no Núcleo de Educação em Ciência, Matemática e Tecnologia NEC/Faced/UFJF). Ela contribui afirmando que a função da Etnomatemática é questionar a visão universal de Matemática, é pluralizar “noções de conhecimento matemático, racionalidade, cognição, aprendizagem, além de colocar no plural também maneiras de conhecer, de viver e de existir” (Clareto, 2009, p. 126).

Clareto (2009) concebe a “Etnomatemática como lugar da diferença” que impulsiona a constituição de múltiplos olhares teóricos promovendo o que a autora chama de “guinada

epistemológica e cognitiva”, fazendo-nos refletir que podemos olhar o outro e ir ao seu encontro, mas que precisamos ter cuidado ao olhar para ele com as lentes da nossa própria cultura.

As diversas concepções sobre Etnomatemática, sinalizam de modo geral que não têm a intenção de substituir a Matemática, mas, sim, de promover o diálogo entre os diversos saberes/fazer, inclusive os matemáticos. Entretanto, desde seu surgimento até os dias atuais, destacam-se também algumas compreensões diferentes, observadas, sobretudo, a partir das pesquisas nessa área, como apontam Marchon & Costa (2018). Concordamos com esses autores quando salientam, especificamente, que “mesmo sem uma definição precisa e universal, as muitas caracterizações enunciadas por D’Ambrosio (2001) contribuem para que o leitor possa elaborar uma compreensão do que vem a ser a Etnomatemática de inspiração d’ambrosiana” Marchon & Costa (2018, p. 66). Analisando os anais do evento Etnomat-RJ (2014), Marchon e Costa (2018) concluíram que, naquele contexto, duas abordagens se apresentaram: “a primeira como prática matemática local, distinta, mas sem desprezar a Matemática Acadêmica e a segunda amplia a perspectiva e apresenta como Teoria do Conhecimento, em que a Etnomatemática é considerada como arte de conhecer e entender em diversos contextos culturais” (p. 68). Diante dessa diversidade de concepções e compreensões, optamos por situar nossa pesquisa nos escritos de D’Ambrosio e na segunda abordagem citada.

Nesse sentido, em termos de proposta pedagógica, D’Ambrosio (2001) considera primordial que a Etnomatemática propicie uma visão crítica da realidade, fazendo da Matemática “algo vivo, lidando com situações reais no tempo [agora] e no espaço [aqui]. E, através da crítica, questionar o aqui e agora. Ao fazer isso mergulhamos nas raízes culturais e praticamos dinâmica cultural” (D’Ambrosio, 2001, p. 46), inserindo os sujeitos em seu tempo e proporcionando que eles sejam capazes de refletir e agir para a transformação da sociedade. Diante desses diversos olhares, concepções e compreensões, percebemos que a potência da Etnomatemática pode estar em refletir criticamente e buscar romper com a visão falseada de uma única Matemática universal, a-histórica e eurocêntrica, restituindo a essa área do conhecimento a sua dimensão filosófica, histórica, cultural e humana, que faz dela, segundo o próprio D’Ambrosio, uma Etnomatemática.

3. CAMINHOS PERCORRIDOS NA PESQUISA

A pesquisa realizada foi de natureza qualitativa. A decisão por trabalhar a partir de um olhar qualitativo justifica-se pelo interesse na perspectiva dos sujeitos no contexto ligado ao comportamento das pessoas na formação da experiência. O estudo se configurou como um estudo de múltiplos casos (Bogdan & Biklen, 2010), o que significa que realizamos estudo de caso em mais de uma instituição. Iniciamos com o levantamento das Universidades públicas do Brasil que possuam cursos de Licenciatura em Matemática ativos. Esse levantamento foi feito com base na consulta ao Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior Cadastro e-MEC⁵, pelo fato de ser a base de dados oficial de informações relativas às Instituições de Educação Superior – IES e cursos de graduação do Sistema Federal de Ensino no Brasil, sendo facultativo às IES do Sistema Estadual de Ensino o cadastramento. Posteriormente a essa etapa identificamos quais cursos apresentavam em 2018, componentes curriculares com a expressão Etnomatemática no título. Para essa identificação acessamos a matriz curricular ou o Projeto Pedagógico do curso na página eletrônica de cada campus. As IES que não disponibilizaram o Plano Pedagógico do Curso ou a matriz curricular foram desconsideradas, devido à impossibilidade de conseguirmos informações.

Estabelecemos como critério de seleção dos componentes curriculares, que estes tivessem sido ofertados nos anos de 2018 e 2019. Com base nos parâmetros fixados nessa pesquisa, encontramos cinco Cursos de Licenciatura em Matemática de universidades públicas do Brasil, que possuíam em sua matriz curricular uma disciplina com a expressão Etnomatemática no título. Cinco instituições de ensino superior fizeram parte de nossa amostra: a Universidade Federal Fluminense (UFF) - *campus* Santo Antonio de Pádua, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) - *campus* Duque de Caxias, a Universidade Federal de Uberlândia (UFU) - *campus* Pontal, a Universidade Federal de São João del Rei (UFSJ) - *campus* Santo Antônio e a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita (Unesp) - *campus* Ilha Solteira. Participaram ao todo da pesquisa 37 sujeitos: 5 professores e 32 discentes. Em nossa amostra contemplamos: 14 estudantes da UERJ, 10 da UFF, 3 da UFSJ e 7 alunos da UNESP. A UFU ofertou a disciplina, porém não obteve o número mínimo de alunos para que a disciplina acontecera naquele período. A produção dos dados se deu por meio da análise das ementas e dos planos de curso de cada componente curricular, das entrevistas com os professores no formato remoto e do questionário eletrônico respondido pelos estudantes. Com base em Moraes (2003), realizamos a análise dos dados por

⁵ E-mec é uma base de dados e pode ser acessada pelo link: <http://emec.mec.gov.br/>

Análise Textual Discursiva. A primeira etapa dessa metodologia é reunir um conjunto de informações sistematizadas em forma de texto ou outras representações gráficas, e recebe o nome de Corpus. Posteriormente é realizada a desconstrução; nessa fase ocorre a derivação do Corpus em elementos textuais significativos na busca pela emergência das unidades de análise tendo como parâmetro os objetivos da pesquisa. Na próxima etapa é feita a categorização, na tentativa de estabelecer articulações entre as unidades de análise. Na última etapa construímos um texto interpretativo com base nas categorias. Ao final, realizamos o cruzamento de dados da análise documental e da análise dos questionários e das entrevistas, visando buscar elementos que apontem as possíveis marcas da Etnomatemática para a formação inicial dos futuros professores de Matemática.

Neste artigo apresentamos apenas uma análise das entrevistas feitas com os professores participantes e dos questionários respondidos pelos estudantes, no que tange às concepções de Etnomatemática, visando para corroborar com objetivo do texto. Conforme acordado com os mesmos, utilizamos nomes fictícios para representá-los. Os professores participantes foram chamados respectivamente de “Carla”, “Denise”, “Fábia”, “Georgia” e “Joaquim”. Representamos os estudantes da seguinte forma: Estudante 1, Estudante 2... de acordo com a ordem que responderam ao questionário, e atribuímos a primeira letra do nome do seu professor após o número; por exemplo, Estudante 1G significa o primeiro estudante que respondeu ao questionário e é aluno da professora Georgia.

4. CONCEPÇÕES DE ETNOMATEMÁTICA DOS PROFESSORES E ESTUDANTES DA PESQUISA

A análise das entrevistas e dos questionários permitiu destacar as concepções de Etnomatemática dos participantes, assim como identificar as principais referências teóricas dos professores. O modo como os professores concebem a Etnomatemática apresenta importantes singularidades, que advêm tanto de suas experiências de vida quanto do contato com correntes e tendências acadêmicas. “Joaquim” revela essa construção ao afirmar que a Etnomatemática:

É uma amálgama de ideias e fundadores desse meu conceito dentro de mim, porque tem Paulo Freire e tem uma série de outras referências que estão ainda montando essa colcha de retalhos. Então, parte de uma formação minha mesmo de uma indagação, de uma necessidade de dar respostas não somente a técnicas e olhar o estudante como um ser humano, um “ser”, verbo,

humano, não simplesmente como o Ubiratan fala, um “ser”, substantivo, humano. Então é complicado, a coisa foi fluindo de uma maneira extremamente natural. (Entrevista com “Joaquim”, 2020).

Essa questão se mostrou importante nos diferentes discursos, na medida em que implica na forma como os professores concebem essa área de conhecimento. O modo como a Etnomatemática é compreendida age como um direcionador no trabalho do pedagógico dos docentes como podemos verificar na fala do professor “Joaquim”.

“Joaquim” concebe a Etnomatemática como uma “gama de conceitos, uma visão extremamente ampla, holística, transdisciplinar, transcultural e que por causa disso tem toda uma complexidade” (Entrevista com “Joaquim”, 2020). Sua concepção tem sua inspiração em D’Ambrosio (2001), quando esclarece que “a Etnomatemática raramente se apresenta desvinculada de outras manifestações culturais, tais como arte e religião. Ela se enquadra, perfeitamente, numa concepção multicultural e holística” (p.44). “Joaquim” ressalta ainda que prefere se referir a área como *ticas* de *matema* de *etno*, pois entende que dessa forma o conceito fica mais bem delimitado. Essa definição é percebida também nos discursos dos estudantes desse professor. A Estudante 13J define a Etnomatemática como “Diversas tica de matema de várias culturas” (Estudante 13J, 2019) e a estudante 18J apresenta essa mesma ideia em sua fala ao dizer que “são todas as técnicas utilizadas para lidar com a realidade” (Estudante18J, 2019). Outro estudante que corrobora com essa concepção, e detalha algumas formas pelas quais os indivíduos podem se expressar, é a estudante 10J, ao afirmar que Etnomatemática:

É toda forma que um indivíduo de determinado grupo cultural encontra para se expressar usando arte, música, ou qualquer outra manifestação artística. Além disso, são todas as maneiras e técnicas de lidar com algo que esses indivíduos possuem, e a maneira com que descrevem sua realidade social e natural (Estudante 10 J, 2019).

A estudante 10J afirma ainda que disciplina “permitiu aos alunos o entendimento sobre a matemática acadêmica como sendo uma das diversas etnomatemáticas existentes” (Estudante 10J, 2019). As concepções desses estudantes e do professor Joaquim estão em consonância com a definição de D’Ambrosio (2018), da Etnomatemática sendo entendida como “um programa de pesquisa para entender as ticas de matema em diferentes etnos” (p.28).

Para esse professor, a presença de uma disciplina de Etnomatemática em um curso de Licenciatura em Matemática é interessante, tendo em vista que possibilita ao estudante reconhecer outras dimensões do sistema educacional, além de oportunizar uma Matemática humanizadora, na qual

os pilares se encontram na valorização do outro, do conhecimento construído por ele e no diálogo entre os diversos saberes. Ele afirma:

Eu acho que esse é o grande diferencial, é humanizar essa matemática, é trazer uma matemática extremamente antropológica para eles e que, é o que eu falei, às vezes é um choque inicialmente, como foi para mim, saber que matemático também é gente. Então isso é muito legal, essa dimensão, mas que também traz várias indagações e várias, digamos, insatisfações que a gente tem e que a gente tem que lutar, mas é o que me faz caminhar e tornar o meu dia não tão rotineiro, tão sem graça (Entrevista com “Joaquim”, 2020).

O professor “Joaquim” relata que, da mesma forma que a Etnomatemática contribuiu para que ele se tornasse um professor mais crítico e aberto ao diálogo, ela também contribuirá para que seus estudantes sejam professores diferenciados no que tange a dimensão pedagógica. Para “Fábia”, a Etnomatemática significa a valorização de diversos saberes. Ela afirma que: “Resumido seria essa valorização de saberes, de respeitar o saber matemático de cada um. Para mim a maior questão da Etnomatemática é essa.” “Fábia” esclarece que a Etnomatemática não deve ter o olhar voltado apenas para grupos específicos, esse programa implica em algo mais amplo, pois busca valorizar o indivíduo no seu aspecto cultural, social, econômico e humano. A professora sinaliza a necessidade de alargar a definição de grupos culturais, de modo a permitir expandir a perspectiva da Etnomatemática na formação de professores. Para isso, investiga os tapetes feitos nas ruas durante as festas religiosas, a arquitetura de Ouro Preto, a confecção de bolas e balaios, em busca de reflexões sobre essas construções humanas. As concepções em relação a Etnomatemática de seus estudantes está muito atrelada aos grupos culturais, como podemos perceber na fala do estudante 9F, ao dizer que “as diferentes maneiras que diferentes culturas usam para contar, medir, calcular etc.” (Estudante 9F, 2019) e na da estudante 20F, quando revela que “Etnomatemática é a matemática desenvolvida por grupos culturais ao longo do tempo, como por exemplo, grupos indígenas” (Estudante 20F, 2019). Tais ideias podem estar relacionadas a uma das primeiras definições de Etnomatemática de D’Ambrosio (2001) “como a matemática praticada pelos membros de grupos culturais distintos, que podem ser identificados como sociedades indígenas, associação de trabalhadores, classes profissionais e grupos de crianças de uma determinada faixa etária” (p. 9).

Outra concepção interessante é apresentada pela estudante 15F, ao atribuir a Etnomatemática a possibilidade de aprender Matemática de várias formas, revelando que essa área pode ser concebida como a oportunidade de “Entender as várias culturas, e as várias formas de aprender

matemática” (Estudante 15F, 2019). Sua concepção está de acordo com Gerdes (2007) para quem essa é “a área de investigação que estuda a influência de fatores culturais sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática” (p. 156).

Fica também claro no discurso de “Fábia” que o contato do estudante de graduação com a disciplina de Etnomatemática, representa um espaço fértil para o reconhecimento de diversas construções matemáticas existentes. Na perspectiva dessa professora, ter a oportunidade de ver, reconhecer e vivenciar as possibilidades da existência de diferentes matemáticas é um elemento essencial para a formação do futuro professor de Matemática.

Já para “Carla”, a Etnomatemática está relacionada aos Direitos Humanos. Ela afirma que há um movimento de alguns pesquisadores na busca por ampliar a etimologia da palavra Etnomatemática. Essa vertente, inspirada em Freire (2005), busca trabalhar a matemática para a justiça social. A professora ressalta ainda que:

Quando eu te falo que a Etnomatemática, no meu ponto de vista, me ajuda a pensar nos direitos humanos eu acho que eu amplio a etimologia da palavra Etnomatemática para algo maior, que seria no meu caso alguma coisa no campo da transdisciplinaridade, da questão da ética da diversidade que é o respeito pelo outro, a solidariedade e a cooperação com o outro (Entrevista com “Carla”, 2020).

Nesse discurso percebemos que “Carla” se aproxima das questões relacionadas ao respeito ao outro e a valorização dos diferentes saberes, porém de forma singular, ela articula essas questões aos Direitos Humanos. Para esta professora, essa disciplina na formação inicial dos futuros professores de Matemática, tem o objetivo “de tirar as metáforas, tirar as alegorias do que a gente chama de cultura dentro do processo, na escola principalmente, eu acho que já é um ganho para a discussão da formação inicial” (Entrevista com “Carla”, 2020). A professora enfatiza que por muitas vezes na escola a cultura de um grupo é evidenciada apenas com elementos artísticos como dança, artesanato e músicas, porém ela vê nesse contexto uma oportunidade de apresentação de como acontece a produção de um conhecimento por aquela comunidade ou grupo social. Desse modo, para essa professora, a cultura não deve ser concebida como um “artefato artístico” (Entrevista com “Carla”, 2020). Para “Carla”, as discussões que aproximam a Cultura e a Matemática via o programa Etnomatemática, são essenciais para o professor em formação, pois ao chegar às escolas eles encontrarão um ambiente de diversidade cultural, étnica, religiosa e de gênero.

Na concepção de “Georgia” a Etnomatemática é entendida como “olhares da Matemática por diferentes grupos sociais” (Entrevista com “Georgia”, 2020). Ela sinaliza estar mais preocupada

com a cultura de grupo social do que com as matrizes matemáticas que a academia pode identificar nas práticas desses grupos. Diante dessa perspectiva, a professora afirma ainda que a Etnomatemática possibilita o diálogo e a interdisciplinaridade, e a reconhece como um espaço fértil para politização dos graduandos. As concepções dos estudantes dessa professora são influenciadas pela perspectiva de Etnomatemática apresentada por ela durante a disciplina, como podemos identificar no discurso da estudante 1G, que revela que:

A etnomatemática, enaltece a matemática dos distintos grupos culturais e recomenda uma ênfase maior dos conceitos matemáticos informais desenvolvidos pelos educandos através de seus conhecimentos, fora da conjuntura escolar na vivência do seu cotidiano. Todos os diferentes grupos sociais produzem conhecimentos matemáticos. A Etnomatemática valoriza estas diferenças e afirma que toda a construção do conhecimento matemático é válida e está intimamente vinculada à tradição, à sociedade e à cultura de cada povo (Estudante 1G, 2019).

Podemos observar que a construção histórica e política apresentada pela professora Carla é também sinalizada por seus estudantes. A professora manifesta sua preocupação com a supervalorização da Matemática produzida pelos “matemáticos acadêmicos”, inquietação está também apontada pelo estudante 14G, ao dizer que “A etnomatemática é um programa onde se procura valorizar as diferentes matemáticas, desenvolvidas por trabalhadores como pedreiros e costureiras, e procurar desenvolver estas matemáticas em contrapartida à supervalorização da Matemática acadêmica” (Estudante 14G, 2019). Segundo Lara (2001) a Etnomatemática pode se manifestar no cotidiano, pois

A perspectiva d’ambrosiana considera, como formas de Etnomatemática, a Matemática praticada pelos matemáticos e por categorias profissionais específicas; a Matemática escolar, legitimada; a Matemática que ocorre nas brincadeiras infantis; a Matemática praticada pelas mulheres e homens para atender às suas necessidades de sobrevivência; entre outras. Com isso, o conhecimento matemático acadêmico passa a ser visto como uma das suas formas possíveis (Lara, 2001, p. 55-56).

No início da entrevista “Georgia” se posicionou não muito favorável a ter a disciplina de Etnomatemática. Na sua concepção esta deveria estar inserida em uma disciplina mais ampla, chamada “Tendências de Educação Matemática”. “Georgia” enfatizou que “eu não vejo sentido como educadora matemática da gente ter essa disciplina isolada, mas a gente tem” (Entrevista com “Georgia”, 2020), porém nos momentos finais da entrevista a professora reelaborou sua concepção sobre a importância da disciplina intitulada Etnomatemática e afirmou que:

Os saberes elementares das pessoas estão muito desprestigiados e a Etnomatemática resgata isso, resgata essa potência das pessoas, isso é uma ação política, é como a ação de educar.

Educar é um ato político. É um presente, não é um ideal de felicidade, porque não é um ideal, porque permite que a gente busque, faça enfrentamentos e que venha à tona as contradições, que isso nos seja posto, mas é bom que a Faculdade de Educação da Baixada tenha essa disciplina (Entrevista com “Georgia”, 2020).

Percebemos que ao falar das concepções, dos desafios e das potencialidades da disciplina de Etnomatemática na formação inicial dos futuros professores de Matemática, a professora “Georgia” teve a oportunidade de revisitar suas experiências, os conceitos que foram adquiridos ao longo da sua história e reelaborar seus posicionamentos em relação a importância da disciplina para o Curso de Licenciatura Matemática.

“Denise” considera a Etnomatemática como um movimento de “desassossego”, no qual retiramos nosso foco do produto, e colocamos nas relações entre as pessoas e nas relações das pessoas com o conhecimento. Assim com a professora “Georgia”, ela também sinaliza a necessidade de perceber a Matemática Acadêmica como uma matemática entre outras matemáticas, escapando de um paradigma racionalista e positivista que predomina nos cursos de Licenciatura em Matemática. Ela apresenta a Etnomatemática como uma possibilidade de valorização do ser humano e revela que:

Para mim hoje, talvez represente um movimento que se instale para não deixar que a gente se apegue a um conceito estático de matemática. É um movimento que vem para desassossegurar os matemáticos, aqueles que ensinam matemática, os professores de matemática e simplesmente, nos faz olhar para isso que a gente chama de matemática com menos hierarquia e com menos assimetrias possíveis, olhando mais para as pessoas do que para o construído, do que para o produto, que é o que essas pessoas fazem quando dizem que fazem matemática (Entrevista com “Denise”, 2020).

Na perspectiva da professora “Denise”, a Etnomatemática resgata a dimensão humana na formação inicial dos futuros professores de Matemática. Essa dimensão é evidenciada pelos estudantes 21D e 23D quando relatam que:

Etnomatemática é uma palavra com conceito amplo, entendo que a etnomatemática vai observar as culturas, as matemáticas produzidas ali, entender o porquê é daquela maneira e tentar conscientizar todos que não há uma matemática melhor que a outra e sim matemáticas, produzidas por pessoas (Estudante 21D, 2019).

Um ato de preservação mesmo, de matemáticas que vieram sendo sempre oprimidas referente à uma em específico. Disciplina que trata a matemática como ela é, uma construção histórica, um produto humano, cheio de fator humano (Estudante 23D, 2019).

A estudante 24D (2019) concebe que “A etnomatemática é mais que um conteúdo, é uma forma de ver o mundo, com culturas diferentes” o contato com a disciplina modificou sua visão e a fez perceber os elementos que contribuem para um novo olhar para o mundo e para a Educação.

“Denise” ressalta que é essencial que os futuros professores percebam a importância da relação humana nos processos de construção de conhecimento, sejam eles formais ou informais.

A dimensão humana é uma convergência, em relação a contribuição da disciplina de Etnomatemática, na perspectiva da professora “Denise” e do professor “Joaquim”. Ambos revelam a necessidade da valorização da cultura, das relações humanas na formação de professores. Outra questão que se mostrou importante em todos os discursos foi a explicitação da necessidade da disciplina de Etnomatemática apresentar um caráter vivencial, por meio do qual os estudantes possam entrar em contato com uma comunidade de profissionais ou um grupo social, visando elaborar um trabalho com inspiração etnográfica.

Considerações finais

Este artigo teve como objetivo mostrar a diversidade de concepções e contribuições da Etnomatemática, entre um grupo de professores que ministram a disciplina de Etnomatemática em cursos de Licenciatura em Matemática e os seus respectivos estudantes. Nesse trabalho, a Etnomatemática assume diferentes papéis dentro da formação de professores. Consideramos que a diversidade de concepções está relacionada às experiências de vida dos professores dessa pesquisa, bem como ao seu contato com correntes e tendências pedagógicas inspiradas em Freire (2005).

Apesar da heterogeneidade das concepções de Etnomatemática evidenciadas, foi possível inferir que a valorização dos diversos saberes e o olhar sensível à dimensão humana se configurou como uma linha que interligou os diversos discursos de professores e estudantes, em uma grande colcha de retalhos, em que cada singularidade traz ao todo sua contribuição para a beleza e harmonia da colcha, pois essa diversidade pode estar associada à noção de cultura e aos diferentes modos de se perceber a matemática. Identificamos que as concepções dos professores deixaram marcas na construção do conceito de Etnomatemática de seus estudantes, conforme eles sinalizaram em seus discursos. Nesse sentido, seria interessante apresentar, nos cursos de licenciatura em Matemática, as diversas perspectivas de Etnomatemática na busca por ampliar as possibilidades e as oportunidades de atuação e intervenção no mundo.

O cerne da contribuição desses componentes curriculares para a formação inicial dos futuros professores de Matemática, está na concepção da Matemática como produção humana sócio-histórico-cultural, o que favorece a compreensão e a valorização das diferentes práticas dos grupos socioculturais. O contato com discussões dessa natureza fomenta o desenvolvimento de um

professor de Matemática mais aberto ao diálogo, assim como disposto a buscar interligações entre o campo da Matemática e outras áreas do conhecimento.

A Etnomatemática pode ser entendida também como uma postura que possibilita perceber as diversidades existentes, no que chamamos de produção do conhecimento matemático. Ela representa um olhar atencioso para o que as pessoas produzem e principalmente para as relações que essas pessoas estabelecem entre si. Reconhecer essas “ticas” de “mathema” de “etno” nos insere em um movimento de desassossego, no qual é essencial ir ao encontro do outro, respeitar o seu construto histórico e estabelecer um diálogo entre os diversos saberes.

Referências

- Barton, B. (2004). Dando sentido à Etnomatemática: Etnomatemática fazendo sentido. In: J. P. Ribeiro; M. C. Domite & R. Ferreira (Orgs.). *Etnomatemática: papel, valor e significado*. São Paulo: Zouk.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (2010) *Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.
- Brasil (1997) *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Ministério da Educação e do Desporto: Secretaria de Educação Fundamental. Brasília. <https://www.gov.br/mec/pt-br>
- Clareto, S. M. (2009). Conhecimento, inventividade e experiência: potências do pensamento Etnomatemático. In: M. C. C. B. Fantinato (Org.). *Etnomatemática, novos desafios teóricos e pedagógicos* (pp. 125-134). Niterói: Editora da UFF.
- Conrado, A. L. (2004). Etnomatemáticas: sobre pluralidade nas significações do programa Etnomatemática In: J. P. Ribeiro; M. C. Domite & R. Ferreira (Orgs.). *Etnomatemática: papel, valor e significado* (pp. 75-87). São Paulo: Zouk.
- D'Ambrosio, U. (1985) Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. In: Powel, A. B. & Frankenstein, M. (Eds.). *Ethnomathematics. Challenging Eurocentrism in Mathematics Education* (pp. 13-24). Albany: State University of New York Press.
- D'Ambrosio, U. (1990). *Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer*. 4. ed. São Paulo: Ática.
- D'Ambrosio, U. (2001). *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica.
- D'Ambrosio, U. (2018). Como foi gerado o nome etnomatemática. In: M.C. Fantinato & A.V. Freitas (Orgs.) *Etnomatemática Concepções, dinâmicas e desafios*. (pp.21-30) Jundiaí. São Paulo: Paco.

Soares, G. & Fantinato, M. (2023) ETNOMATEMÁTICA COMO UM CALEIDOSCÓPIO DE OLHARES E CONCEPÇÕES. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*.16, 78 -97 DOI: <https://doi.org/10.22267/relatem.23161.102>

Dicio (2020) *Dicionário on line de Português*.
<https://www.dicio.com.br/>

Domite, M. C. S. (2004) Da compreensão sobre formação de professores e professoras numa perspectiva etnomatemática. In: G. Knijnik, F. Wanderer & C. J. Oliveira (Orgs.) *Etnomatemática: currículo e formação de professores*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC.

Fantinato, M.C. (2004) A construção de saberes matemáticos entre jovens e adultos do Morro de São Carlos. *Revista Brasileira de Educação*, n. 27, p.109–124.

Fantinato, M. C. & Soares, G. A. (2018) Etnomatemática e a Formação inicial dos Professores de Matemática: um olhar para a produção acadêmica de 2004 a 2017. 6to Congresso Internacional de Etnomatemáticas. Disponível em <https://icem6.etnomatematica.org/index.php/icem6/icem6/paper/view/106>

Ferreira, E. S. (1997). *Etnomatemática: uma proposta metodológica*. V. 3. Rio de Janeiro: Universidade de Santa Úrsula. Série Reflexão em Educação Matemática.

Fiorentini, D. & Oliveira, A. T. C. C. (2013) O lugar das Matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e práticas formativas? *Bolema*, Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 917-938.

Freire, P. (2005). *Pedagogia do Oprimido*. 29. Ed. [1. ed. 1970]. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Gatti, B. A. & Nunes, M. M. R. (Orgs.) (2009). *Formação de professores para o Ensino Fundamental: Estudos de Currículo das Licenciaturas em Pedagogia, Língua Portuguesa, Matemática e Ciências Biológicas*. São Paulo: FCC/DPE. Disponível em http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/textos_fcc/arquivos/1463/arquivoAnexado.pdf

Gerdes, P. (2007). *Etnomatemática: reflexões sobre Matemática e diversidade cultural*. Ribeirão Preto: Húmus.

Knijnik, G. (2001) Educação Matemática, exclusão social e a política do conhecimento. *Boletim de Educação Matemática*, ano 14, n. 16.

Lara, I. C. M. (2001). *Histórias de um “lobo mau”: a matemática no vestibular da UFRGS*. 242 f. [Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul] Porto Alegre.

Leite, K. G. (2014). *Nós mesmos e os outros: etnomatemática e interculturalidade na escola indígena paiter* [Tese de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso]. https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/BRCRIS_c26ef035cf32b7edf2c139130ca356f3

- Marchon, F. L. & Costa, C. F. (2018). A base teórica Etnomatemática das pesquisas no Etnomat-RJ. In: M.C. Fantinato; A.V. Freitas (Orgs.) *Etnomatemática: concepções, dinâmicas e desafios* (pp. 63-115) Jundiaí: Paco.
- Miarka, R. (2011). *Etnomatemática: do ôntico ao ontológico*. [Tese de Doutorado em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista] <https://acervodigital.unesp.br/handle/11449/102101>
- Miarka, R. & Bicudo, M. A. V (2012). Matemática e/na/ou Etnomatemática? *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 5(1). 149-158.
- Moraes, R. (2003) Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*: Bauru, SP, v. 9, n. 2, p. 191-210.
- Moreira, D. (2018) Apresentação. In: M.C. Fantinato; A.V. Freitas (Orgs.) *Etnomatemática Concepções, dinâmicas e desafios*. (pp.11-20) Jundiaí. São Paulo: Paco.