

ARTIGO

Os Desafios e as Potencialidades da Institucionalização da Etnomatemática nos Cursos de Licenciatura em Matemática: o que nos dizem os projetos pedagógicos dos cursos

The Challenges and Potentialities of Institutionalizing Ethnomathematics in Mathematics Teaching Degree Programs: what do the pedagogical projects of these programs tell us

Daniel Fernandes da Silva*

 ORCID iD 0000-0002-7497-0283

Cristiane Coppe de Oliveira**

 ORCID iD 0000-0002-0378-810X

Resumo

Este trabalho, cuja temática aborda a Etnomatemática na Formação Inicial de Professores de Matemática, é parte da tese de doutorado intitulada *A Etnomatemática na formação de professores de Matemática: desafios e potencialidades* e tem como objetivo analisar os desafios e as potencialidades em relação à institucionalização dessa perspectiva em Educação Matemática nos cursos formativos. Para tanto, foi delimitado as Licenciatura em Matemática públicas do estado do Rio Grande do Sul, sendo analisados 18 Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) de sete Instituições de Ensino Superior (IES). Tendo como suporte metodológico a Análise de Conteúdo (AC), na perspectiva de Laurence Bardin, analisou-se, não desconsiderando a totalidade do documento, o perfil do egresso e os componentes curriculares, visando entender não somente a presença ou ausência da Etnomatemática nos cursos, mas, também, se são consideradas no processo formativo características condizentes com as propostas etnomatemáticas para o futuro professor. Os resultados apontam que existem potencialidades na implementação do Programa Etnomatemática nos cursos de graduação, mas, ao mesmo tempo, os desafios surgem como barreiras a serem superadas para que a abrangência da proposta seja, de fato, desenvolvida e os objetivos alcançados.

Palavras-chave: Formação de Professores. Educação Matemática. Etnomatemática.

Abstract

This work, which focuses on Ethnomathematics in Initial Teacher Training for Mathematics teachers, is part of a doctoral thesis entitled *Ethnomathematics in the training of Mathematics teachers: challenges and potential* and aims to analyze the challenges and potentialities related to the institutionalization of this perspective in Mathematics Education in training courses. To this end, public Mathematics Teaching degree programs in the State

* Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Professor do Instituto Federal Farroupilha (IFFar), São Borja, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: daniel.fernandes@iffar.edu.br.

** Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Professora da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil. E-mail: criscopp@ufu.br.

of Rio Grande do Sul were delimited, and 18 Pedagogical Projects of the Courses (PPC) from seven Higher Education Institutions (HEI) were analyzed. Using Content Analysis (CA) as the methodological support, from the perspective of Laurence Bardin, the profile of the graduate and the curricular components were analyzed, aiming to understand not only the presence or absence of Ethnomathematics in the courses but also whether the ethnomathematical proposals for the future teacher are considered in the training process. The results indicate that there are potentialities in the implementation of the Ethnomathematics Program in undergraduate courses but, at the same time, challenges emerge as barriers to be overcome so that the scope of the proposal can be effectively developed and the objectives achieved.

Keywords: Teacher Education. Mathematics Education. Ethnomathematics.

1 Introdução

O Brasil tem por característica ser um país continental, quinto maior do mundo, com população estimada em mais de 210 milhões de pessoas, segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012). Nesse contexto, está inserida uma população com grande diversidade cultural, marcada não somente pelas distâncias territoriais que as separam, mas, também, por sua história de ocupações e imigrações ao longo do tempo. Destaca-se nesse cenário, entre outros grupos, os indígenas, os negros e os imigrantes, que compõem a heterogênea população brasileira.

Contudo, ao longo de nossa história, nem sempre todos tiveram acesso à educação escolar. Nesse processo de democratização almejado, cabe destacar que o final do século XX e início do século XXI foi marcado por grandes transformações no cenário educacional brasileiro, influenciadas pelas mudanças na organização social no país. Pode-se ressaltar nesse período a garantia do acesso e a ampliação da obrigatoriedade da Educação Básica, o consequente aumento da quantidade de escolas e novas legislações, entre as quais estão a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF) (Brasil, 1990), o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (Brasil, 1991), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Brasil, 1996) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1997).

Nesse cenário, é importante salientar que todo indivíduo desenvolve e apresenta conhecimento em suas diversas atividades cotidianas e, conseqüentemente, apresenta comportamento que reflete diretamente esse conhecimento. O modo pelo qual adquirimos o nosso conhecimento e as diversas formas pelas quais aprendemos e desenvolvemos no contexto sociocultural inserido, expressam a bagagem do ser humano, repleta de perspectivas, de objetos e de entendimentos culturais que estão em sintonia com as experiências vivenciadas ao longo da sua trajetória. Garantir a democratização, a permanência e o êxito dos estudantes passa diretamente pela compreensão e valorização dessa dimensão no âmbito escolar.

Percebe-se, assim, avanços na garantia do acesso às demandas antes excluídas, a busca

pela democratização do ensino e a tentativa da consideração da heterogeneidade brasileira no processo educacional. Contudo, no contexto da Matemática, apesar de vários pesquisadores, tal como D'Ambrosio (2003, 2012, 2017, 2018) e Fiorentini e Oliveira (2013), apontarem para a necessidade de uma abordagem e formação mais ampla dessa área para que tais objetivos sejam alcançados, geralmente as práticas educacionais continuam a focalizar o conhecimento matemático de uma determinada região e num determinado momento da humanidade, como aponta D'Ambrosio (2012).

Diante das demandas atuais, novas perspectivas e tendências educacionais no contexto da Educação Matemática têm surgido. Contudo, muitas ainda têm como principal objetivo propor novas formas de se aprender a Matemática acadêmica. Ou seja, algumas dessas propostas, apesar de propor a consideração, a valorização e a autonomia do aluno no processo de ensinar e aprender Matemática, visam oferecer recursos e possibilidades somente para a aprendizagem da Matemática escolar, cujas características eurocêntrica, padronizada e desconsidera outras formas de saber/pensar/fazer matemáticas.

Na contramão dessas tendências, cujo reconhecimento de uma única Matemática é a tônica das propostas, encontra-se a Etnomatemática. Essa perspectiva considera a Matemática como um produto humano nos mais diversos contextos sociais, culturais e imaginários que o indivíduo permeia, questionando a existência de uma única matemática de característica eurocêntrica e de um currículo universalizado como se o conhecimento fosse uma tratativa homogênea (D'Ambrosio, 2017).

Ainda que outras pesquisas tratassem sobre a Matemática como um produto cultural, tal como Raymond Louis Wilder, Leslie White, Otto Raum e Dirk Jan Struik (Gerdes, 1996) e Yasuo Akizuki (D'Ambrosio, 2003), o reconhecimento e a institucionalização do termo *etnomatemática*, como apontam Knijnik *et al.* (2013), vieram por meio do professor Ubiratan D'Ambrosio, cuja inspiração no desenvolvimento da temática se deu por meio da sua experiência como orientador, *in loco*, na República do Mali, no início da década de 1970. A vivência e as contribuições no desenvolvimento desse trabalho são de suma importância para o desdobramento da Etnomatemática naquela época e, conseqüentemente, a sua concretização atual.

Ubiratan D'Ambrosio é considerado a maior referência no assunto. Segundo Gerdes (1996), ele é figura fundamental e um grande incentivador no que tange à tomada de consciência por parte dos matemáticos em relação aos aspectos culturais e sociais da Matemática e da Educação Matemática, ocorrida entre o final da década de 1970 e início da década de 1980, pois prevalecia à época uma tendência reducionista na Educação Matemática, desconsiderando

os fatores socioculturais no processo de ensino e aprendizagem.

Tendo como base a perspectiva dambrosiana, a Etnomatemática se refere como os indivíduos de distintos contextos naturais e socioculturais (*etno*) desenvolveram, ao longo da história, as suas técnicas, as maneiras, as habilidades e as suas ideias (*tica*), aprendendo a trabalhar com medidas, cálculos, inferências, comparações, classificações e modos diferentes de modelar o ambiente social e natural no qual estão inseridas e, assim, explicar e compreender os fenômenos que neles ocorrem (*matema*) (D’ambrosio, 2017). Sintetizando, “*ticas de matema em distintos etnos ou tica+matema+etno ou, reorganizando a frase, etno+matema+tica ou simplesmente Etnomatemática*” (D’ambrosio, 2018, p. 192).

Para além disso, a Etnomatemática considera a existência de matemáticas e que estas emergem dos processos de pensar/saber/fazer do indivíduo. Busca-se, assim, o reconhecimento dessas práticas matemáticas, que são tão importantes como a Matemática escolar, sendo essencial discutir e propor práticas etnomatemáticas que possibilitem essa visão mais ampla e humana de uma área do conhecimento considerada estritamente quantitativa, processual, mecanizada e independente de influência dos contextos socioculturais.

Contudo, apesar da abrangência da Etnomatemática e da sua importância no cenário educacional brasileiro, as pesquisas de Domite (2004) e Fantinato (2004) apontam um grande distanciamento entre os cursos de formação e a prática profissional, gerando empecilhos para que os professores adotem esse referencial teórico em práticas escolares. Um dos motivos apontados pelas autoras, diz respeito ao desconhecimento dessa tendência na formação inicial, assim como em programa de formação continuada.

Nessa mesma direção, Costa e Oliveira (2019), ao analisarem os resumos das dissertações e teses encontradas no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no período de 2001 a 2016, observaram lacunas em temáticas que envolvem a discussão da Etnomatemática nos cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia. Verificou-se, após o levantamento/análise documental dos resumos das dissertações e teses encontradas no banco de teses da CAPES, somente 25 trabalhos voltados para formação inicial, sendo 8 teses e 17 dissertações. Desse total, 12 trabalhos estavam relacionados com a formação intercultural indígena (magistério e superior), oito trabalhos relacionados à licenciatura em Matemática, quatro trabalhos relacionados ao curso de Pedagogia e um trabalho relacionado à Educação do Campo. Não se encontrou qualquer indício de trabalhos envolvendo Etnomatemática e formação inicial anterior ao ano de 2001 (Costa, 2021).

Nesse sentido, o presente artigo, que é parte da tese de doutorado intitulada *A*

Etnomatemática na formação de professores de Matemática: desafios e potencialidades, tem como principal objetivo analisar os desafios e as potencialidades em relação à institucionalização¹ dessa perspectiva em Educação Matemática nos cursos formativos. Para tanto, tomou-se como fonte de análise os PPC. Ou seja, o principal documento institucional do curso, de domínio público e que geralmente é divulgado nos sites das próprias IES.

Diante da quantidade e diversidade de cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil, delimitou-se o estado do Rio Grande do Sul e as IES públicas gratuitas que ofertam tais cursos na modalidade presencial. Dessa delimitação, chegou-se ao número de 18 cursos de sete IES, todas da rede federal de ensino. Justifica-se essa delimitação pelo fato de ser o estado de atuação profissional do primeiro autor deste artigo e pelas IES públicas defenderem e colocarem em prática a indissociabilidade entre pesquisa, extensão e ensino, fundamental para a efetivação da Etnomatemática no contexto formativo e educacional.

Por meio de uma sistemática análise dos PPC, tendo como suporte metodológico a AC na perspectiva de Bardin (1977), analisou-se, não desconsiderando a totalidade dos documentos, o perfil do egresso e as disciplinas curriculares dos cursos. Nas disciplinas curriculares, buscou-se compreender se a Etnomatemática está presente no trajeto formativo e, se sim, como ocorre tal proposição pelos cursos. Já no perfil do egresso, buscou-se fazer o levantamento das características e/ou competências esperadas pelo futuro professor e se são levados em considerações os aspectos socioculturais dos alunos e fatores condizentes com a postura etnomatemática.

Para tanto, num primeiro momento, será apresentado a importância da Etnomatemática no cenário educacional brasileiro e a importância da tratativa dessa temática nos cursos de Formação Inicial de Professores. Posteriormente, o desenvolvimento da pesquisa é apresentado, mostrando a constituição das Unidades de Registro (UR) do perfil do egresso e das disciplinas curriculares, que substanciam a construção da Categoria de Análise (CA).

Com base nas UR e na CA, os resultados obtidos são analisados e discutidos, buscando fazer reflexões sobre os desafios e as potencialidades da institucionalização da Etnomatemática nos cursos selecionados.

2 O processo de constituição e construção da Categoria de Análise

¹ Entende-se, com base em Tolbert e Zucker (1999), que institucionalização é a corporificação em documento institucional. Sendo um processo constituído por vários autores que tomam como base alguns fatores, tal como a legislação vigente e a força do mercado.

Diante dos objetivos previamente traçados, como fase inicial da AC (Bardin, 1977), buscou-se fazer a constituição do *corpus* documental. Ou seja, neste caso, fazer o levantamento de quais seriam os PPC que seriam analisados. Preliminarmente, foi realizado o levantamento dos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil e, posteriormente, delimitou-se para os cursos no estado do Rio Grande do Sul.

Para tanto, recorreu-se ao Portal e-MEC², que segundo Silva e Cacete (2021), é um portal que tem o objetivo de oferecer publicamente o compartilhamento de informações referente aos cursos das IES, independentemente do sistema de ensino que ele está inserido.

Diante da amplitude de cursos encontrados e com base nos objetivos desta pesquisa, delimitou-se a análise aos cursos públicos, presenciais e inseridos no estado do Rio Grande do Sul. A escolha das IES públicas se deve pelo fato dos PPC serem de domínio público, geralmente por meio dos sites institucionais, e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, onde a tríade acontece de forma contínua e efetiva. A delimitação pelo estado do Rio Grande do Sul se deve, entre outros, por dois fatos: local de desenvolvimento das atividades profissionais do pesquisador; e representatividade de IES que ofertam cursos de Licenciatura em Matemática no estado.

Já a escolha pela modalidade presencial ocorreu pelo fato da recomendação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) (Brasil, 2015) para a formação inicial em nível superior que propõe que as formações iniciais de profissionais do magistério, preferencialmente, ocorram nesse formato de ensino com elevado padrão acadêmico, científico e tecnológico e cultural. Outro fator é que esta vai ao encontro das ideias de Etnomatemática em Educação Matemática, pois o diálogo e a observação *in loco* de outros contextos socioculturais no processo de ensino e aprendizagem são pontos centrais, ou seja, conhecer o outro e o contexto em que está inserido, assim como a vivência e compreensão macro das múltiplas culturas e a sua influência nesse processo são fundamentais.

Os cursos que atenderam aos critérios pré-estipulados, encontram-se no Quadro 1.

Instituição de Ensino	Sigla	Cidade
Universidade Federal do Rio Grande	FURG	Rio Grande
Instituto Federal Farroupilha	IFFar	Alegrete
Instituto Federal Farroupilha	IFFar	Frederico Westphalen
Instituto Federal Farroupilha	IFFar	Júlio de Castilhos
Instituto Federal Farroupilha	IFFar	Santa Rosa
Instituto Federal Farroupilha	IFFar	São Borja
Instituto Federal do Rio Grande do Sul	IFRS	Bento Gonçalves
Instituto Federal do Rio Grande do Sul	IFRS	Canoas
Instituto Federal do Rio Grande do Sul	IFRS	Caxias do Sul
Instituto Federal do Rio Grande do Sul	IFRS	Ibirubá

² Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/emec/nova>. Acesso em: 31 de mar. 2021.

Instituto Federal do Rio Grande do Sul	IFRS	Osório
Universidade Federal de Pelotas	UFPel	Pelotas
Universidade Federal de Pelotas	UFPel	Capão do Leão
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	Porto Alegre
Universidade Federal de Santa Maria	UFSM	Santa Maria
Universidade Federal de Santa Maria	UFSM	Santa Maria
Universidade Federal do Pampa	Unipampa	Bagé
Universidade Federal do Pampa	Unipampa	Itaqui

Quadro 1 – Cursos de Licenciatura em Matemática, públicos e gratuitos, na modalidade presencial, no Rio Grande do Sul

Fonte: adaptado de *Silva* (2022)

Tendo como base a AC na perspectiva de Bardin (1977), posterior à delimitação das IES, iniciou-se a leitura flutuante dos PPC dos cursos. Não desconsiderando a totalidade desses documentos, inicialmente direcionou-se o olhar para o perfil do egresso, pois nele contém as competências e habilidades que os cursos devem levar em consideração na proposta formativa (Brasil, 2001a).

Nesse contexto, Schneider (2007) afirma que o perfil do egresso é o principal espaço no PPC de identificação do perfil idealizado para o profissional que se pretende formar, tendo como base as DCN. Assume, então, conforme considera Bitencourt (2014, p. 92) “[...] qual professor se quer formar [...]”, tendo como base os objetivos do curso explicitado no PPC.

Assim, com base nos perfis dos egressos dos cursos, realizou-se o movimento de transformação, separação, agrupamento e a formação de subcategorias. A construção da UR do perfil do egresso teve o seu processo definido *a posteriori*, ou seja, as UR emergiram a partir da exploração, leitura e análise sistemática do fragmento (Prestes; Silva, 2015).

Inicialmente, após a leitura flutuante, observou-se a existência nos PPC de dois tipos de conhecimentos: os gerais e os específicos. Tais tipos de conhecimentos também são descritos nas DCN (Brasil, 2001a), cujo direcionamento indica os perfis, as expectativas, as competências e habilidades do futuro formando bacharel ou licenciando, visto que tal documento apesar de especificar em certos momentos, trata ambas as modalidades num único documento.

Nesse sentido, *a posteriori*, num movimento de leitura, separação e agrupamento, chegou-se a UR referente ao perfil do egresso, conforme é apresentado no Quadro 2. Nele, encontra-se quais critérios foram levados em consideração para a constituição da UR e os respectivos tipos de saberes e/ou características do educador matemático, ou seja, os conhecimentos específicos.

Unidades de Registro	Unidades de Contexto
Saberes e/ou Características Experienciais	Saberes e/ou características referentes a processos pedagógicos amplos, tais como: conhecer a realidade em que o processo pedagógico irá se inserir; compreender os processos de implementação e planejamento de políticas públicas educacionais; compreender o processo de desenvolvimento no processo de aprendizagem dos alunos; refletir sobre teorias para organizar e desenvolver processos de organização

	da gestão educacional; entre outros.
Saberes e/ou Características Pedagógicas-Didáticas	Saberes e/ou características referentes à parte mais organizacional e que lidam diretamente com as questões pedagógicas-didáticas, tais como: participar, planejar, elaborar, rever e discutir projetos pedagógicos, situações de ensino aprendizagem, projetos de ensino, novas tecnologias de informação e comunicação, entre outros.
Saberes e/ou Características da Área Específica	Saberes e/ou características referentes às atividades mais específicas da área da Matemática, tais como: conhecer, dominar, articular e implementar conteúdos e metodologias apropriadas; integrar os saberes e processos investigativos dos diversos campos do conhecimento visando à formação do cidadão; organizar, selecionar e transpor didaticamente os conhecimentos científicos em conhecimento curricular, levando em consideração os alunos e os distintos contextos socioculturais em que estão inseridos; entre outros
Saberes e/ou Características Gerais para a Profissão	Saberes e/ou características referentes a profissão, tais como: ser ou atuar na Educação Básica; trabalhar coletivamente; atualizar sobre temáticas atuais na educação; possibilitar o desenvolvimento da autonomia e do pensamento crítico dos alunos; entre outros.
Saberes e/ou Características para a Pesquisa	Saberes e/ou características peculiares à pesquisa: pesquisar e aplicar resultados de pesquisa no âmbito educacional.

Quadro 2 – Descrição de quais critérios se levou em consideração para a formação das Unidades de Registro e Unidades de Contexto do perfil do egresso

Fonte: *Silva* (2022, p. 132-133)

Realizada a constituição da UR do perfil do egresso, a pesquisa direcionou-se a fazer o tratamento analítico das disciplinas curriculares. Diferentemente, do processo anterior, a construção dessa categoria foi definida *a priori* (Prestes; Silva, 2015). Num primeiro momento, foi realizada a leitura flutuante de 1064 disciplinas, sendo elas componentes curriculares obrigatórias, optativas, eletivas e/ou complementares, tendo como foco o nome da disciplina, a ementa, os objetivos e as referências bibliográficas.

Posteriormente, numa nova leitura mais apurada, separou-se 166 disciplinas curriculares que foram tabuladas em uma planilha do programa *Excel*. Nesse sentido, buscou-se observar, entre outros aspectos, aqueles que “saltassem aos olhos”, tais como: i) a menção explícita do termo “Etnomatemática”, na ementa ou na bibliografia adotada; e, ii) a aproximação entre ementa e referencial bibliográfico, ainda que a Etnomatemática não seja explicitamente citada.

Das 166 restantes, 35 foram analisadas com maior atenção devido à sua aproximação com a Etnomatemática. O Quadro 3 mostra a descrição dos critérios estabelecidos para a constituição da UR das disciplinas curriculares.

Unidade de Registro	Unidade de Contexto	Tipo de Caso
Mencionada (explícita)	Há descrição explícita na bibliografia adotada. Contudo, não há relação proximal com a ementa da disciplina.	C1
Algo Evidente (implícito)	Há relação da Etnomatemática, de forma implícita. Isso ocorre pela relação proximal na ementa da disciplina e na bibliografia adotada. Não há menção explícita.	C2
Institucionalizado	Descrição explícita do termo analisado na ementa ou nome da disciplina; ou,	C3

	Bibliografia específica do termo analisado e relação proximal com a ementa da disciplina.	C4
--	---	----

Quadro 3 – Descrição da formação das Unidades de Registro e Unidades de Contexto das disciplinas curriculares

Fonte: adaptado de *Silva* (2022)

Das 35 disciplinas classificadas como proximais à Etnomatemática, conforme os critérios apresentados no Quadro 3, três são classificadas como mencionadas (C1), oito como algo evidente (C2) e 24 como institucionalizada (C3 e C4).

Realizado o processo de constituição das UR, a análise direcionou-se para a constituição da CA. Para tanto, levou-se em consideração não somente o perfil do egresso e as disciplinas curriculares, mas também o PPC de uma forma geral e as DCN (Brasil, 2001a, 2003) que balizam os cursos de Licenciatura em Matemática.

Ao se referir sobre a CA, Paulin (2015) argumenta que esse procedimento construtivo e constitutivo, permite “[...] um olhar que carrega a experiência própria, a interpretação e a nossa posição, bem como o contexto histórico que vivenciamos, o objeto investigado e a problemática de pesquisa [...]” (Paulin, 2015, p. 87).

Nesse contexto, os desafios e as potencialidades que emergiram da análise realizada, são apresentados no Quadro 4, referindo-se a CA do processo analítico.

Desafios	Potencialidades
Elaboração idêntica de PPC em cursos multicampi (homogeneização dos cursos).	A presença da Etnomatemática nos cursos e como disciplinas obrigatórias.
Desatualização das Diretrizes Curriculares para a Licenciatura em Matemática.	Disciplinas específicas com a abordagem da Etnomatemática.
A forte influência do bacharelado nos cursos de licenciatura e a não adequação à realidade no PPC.	Ubiratan D’Ambrosio é a maior referência nas disciplinas com viés etnomatemático institucionalizadas nos documentos, contudo percebe-se uma variedade de autores da área
O distanciamento entre a idealização de um professor-pesquisador nos espaços formativos e a prática profissional.	
A pouca valorização da autonomia, da criatividade e da flexibilidade do pensamento matemático do aluno.	
A Etnomatemática como parte da ementa dos cursos.	
Distorções quanto ao lugar da Etnomatemática nas disciplinas.	
Ausências e contradições em relação à proposição da Etnomatemática e o perfil idealizado para os professores de Matemática.	

Quadro 4 – Constituição da Categoria de Análise

Fonte: *Silva* (2022)

Os resultados que são apresentados no Quadro 4, evidenciando os desafios e as potencialidades em relação à institucionalização da Etnomatemática e a consideração de aspectos que favoreçam o desenvolvimento de uma proposta etnomatemática, são apresentados e discutidos a seguir.

3 Resultados e discussão

Ao se direcionar o olhar para a CA, observa-se desafios e potencialidades em relação à institucionalização da Etnomatemática nos cursos de formação de inicial de professores de Matemática e a consequente consideração de aspectos condizentes com a postura etnomatemática necessária ao docente que se propõe desenvolver práticas nessa perspectiva.

Em relação ao primeiro desafio, que trata da *elaboração idêntica dos PPC em cursos de IES multicampi*, observou-se que tal postura é recorrente em duas IES ou, mais precisamente, em 7 dos 18 cursos analisados: o IFFar e a UFPel. Outras duas IES, Unipampa e IFRS, nas mesmas condições de ofertarem cursos em cidades distintas, flexibilizam a elaboração dos PPC, não seguindo a mesma lógica de um mesmo PPC, independentemente da localidade dos cursos.

Em relação aos objetivos da pesquisa, essa postura de homogeneizar os PPC vai na contramão da perspectiva etnomatemática. A definição institucional do perfil identitário dos futuros professores, sem levar em consideração os aspectos locais e as projeções advindas daqueles que irão diretamente lidar com o processo formativo, torna-se um grande desafio para a formação de professores, pois tende a engessar o processo e reduzir a autonomia do professor frente as suas escolhas. Tal institucionalização engessada, é fortemente criticada por Freitas e Fantinato (2021) e D'Ambrosio (2017), pois ambos concordam que isso não considera os estudantes no processo de ensinar e aprender, fato defendido pela Etnomatemática.

Nesse sentido, observa-se que, diferentemente do que defende Veiga (1998), o marco situacional, o marco conceitual e o marco operacional não são harmônicos e construtivos e, conseqüentemente, influenciam os objetivos frente às demandas formativas, pois há superficialização e padronização do marco situacional, gerando descompassos constitutivos no marco conceitual e operacional.

Ainda que a Etnomatemática conste nesses documentos institucionais, ela não foi idealizada e pensada no contexto em que se desenvolverá o processo formativo e pelos formadores que irão desenvolver tal processo. Isso pode trazer sérias conseqüências na forma como será ou não desenvolvida, podendo haver superficialidade de sua idealização e, como conseqüência, contribuir com os problemas vigentes no cenário da Educação Matemática, tal como a sua utilização como uma metodologia de ensino e um processo para ratificar a Matemática acadêmica, entre outros.

Outro desafio observado diz respeito à *desatualização das DCN específicas para os cursos de formação de professores de Matemática* (Brasil, 2001a, 2003), pois essas são tomadas pelos cursos como balizadores da construção do PPC. Trata-se de uma carência, tanto em termos

quantitativos quanto qualitativos, dos documentos disponíveis.

Em termos quantitativos, são somente dois documentos: o Parecer CNE/CES nº 1.302/2001, aprovado em 6 de novembro de 2001 - DCN para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura (Brasil, 2001a) e a Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003 - Institui DCN dos Cursos de Graduação em Matemática (Brasil, 2003). Observa-se que são documentos instituídos há quase 20 anos, logo após a promulgação da LDB (Brasil, 1996), e que não passaram por uma revisão específica desde então, carecendo de atualização diante das novas demandas e direcionamentos para a formação do professor de Matemática. Essa característica de desatualização documental em nível nacional não é algo específico dos cursos de Matemática, abrangendo outras licenciaturas. Raras são exceções para a área formadora de professores, entre os quais pode-se destacar os cursos de Pedagogia e Educação Física, cujas atualizações são mais frequentes.

Fazendo um paralelo com a Etnomatemática, o surgimento desta se deu na década de 1970, tomando corpo na década seguinte com a concretização do Programa Etnomatemática, mas foi somente no ano 2000, mais precisamente em novembro, que aconteceu a realização do 1º Congresso Brasileiro de Etnomatemática (CBEm1), sediado na Universidade de São Paulo (USP). Atualmente, esses eventos são realizados de quatro em quatro anos e vêm apresentando crescente número de pesquisadores participando ativamente e divulgando as pesquisas em âmbito nacional. O Grupo de Estudo e Pesquisa em Etnomatemática (GEPEm), que influenciou na realização do evento, foi constituído somente no final do ano de 1998.

Com base nessa contextualização, percebe-se que existe uma proximidade entre a constituição de grupos de pesquisas na área e eventos no cenário brasileiro com a concretização das DCN (Brasil, 2001a, 2003). Ou seja, as influências advindas do cenário etnomatemático pouco ou nada influenciaram a constituição de tais documentos norteadores para os cursos de Matemática, pois ainda afloravam as conquistas de espaços pelos pesquisadores na área.

Outro desafio que se evidencia com a falta de atualização das DCN para os cursos de Licenciatura em Matemática diz respeito à *influência do bacharelado nos cursos de licenciatura e a não adequação desses ao contexto da licenciatura*, tanto que tais documentos foram formulados de forma conjunta, ou seja, abrangendo tanto a licenciatura como o bacharelado em Matemática.

Essa característica de junção em um mesmo documento dos aspectos norteadores dos cursos de bacharelado e licenciatura, ainda que haja descrição específica para a formação do educador matemático, é fruto de um processo histórico que permeou, e ainda permeia, o cenário da formação de professores no país. Isso ocorre desde a fundação e expansão das Universidades

no Brasil e a criação dos primeiros cursos de formação específica de professores, pois ambos os cursos, bacharelado e licenciatura, aconteciam simultaneamente, sendo a licenciatura um complemento da formação do bacharel. Esse formato, em que a licenciatura complementa o bacharelado, é o discutido modelo *3+1* que vigorou no país desde a década de 1930, época da implantação dos primeiros cursos específicos de formação de professores, até o início dos anos 2000, com as DCN para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, a qual estabeleceu a separação dos cursos de licenciatura, de graduação plena (Brasil, 2001b), estando em consonância com a LDB de 1996.

Essa influência fica evidenciada quando são apresentados pelo documento um total 17 habilidades e competências, que compõe o perfil identitário do futuro professor de Matemática. Desse total, 11 são gerais (64,7%) e seis específicos para o educador matemático (35,3%) (Brasil, 2001a). Dentre essas habilidades e competências, torna-se comum observar menção à *realização de estudos de pós-graduação*, presente em 13 dos 178 cursos e a *habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema*, presente em mais da metade dos cursos.

Ao analisar cursos de Licenciatura em Língua Portuguesa, Ciências Biológicas e, mais especificamente, 31 cursos de Matemática, Gatti (2010) constatou em suas pesquisas que “[...] uma parte dessas licenciaturas promove especialização precoce em aspectos que poderiam ser abordados em especializações ou pós-graduações, ou que, claramente, visam a formação de outro profissional que não o professor [...]” (Gatti, 2010, p. 1374). Já o fato da exigência do formalismo e rigor matemático, como apontam Fiorentini e Oliveira (2013), pode ter consequências futuras para os estudantes, pois esse engessamento pode vir a impedir que o aluno possa explorar e experienciar o processo de criação da Matemática.

Dentro desse contexto de desatualização e forte influência do bacharelado na licenciatura, percebe-se o *distanciamento entre a idealização de um professor-pesquisador nos espaços formativos e a prática profissional*, que, para Paulo Freire, cujas ideias possuem forte alinhamento com as etnomatemáticas, é essencial para que o professor reflita e aprimore a sua própria prática com vista a oferecer propostas de ensino e aprendizagem mais variadas e significativas aos seus alunos. Para Freire (1996, p. 17), “[...] ensinar exige reflexão crítica sobre a prática [...]”, havendo necessidade de o professor exercer tal ação, pois docência e ensino caminham de forma conjunta, de tal forma que “[...] não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino [...]” (Freire, 1996, p. 14).

No movimento de análise acerca dos saberes e/ou características idealizados para o futuro professor, ou seja, aqueles que são específicos do educador matemático, observa-se que

mais de 60% das descrições representam questões didático-pedagógicas e experienciais, conforme apresentado no Quadro 2. Quanto aos saberes e/ou características para a pesquisa, percebe-se uma grande fragilidade, pois são ausentes na maioria dos cursos. Na análise realizada, constatou-se que em 14 dos 18 cursos não há qualquer menção aos saberes e/ou características que levem em consideração a pesquisa como parte idealizada para a formação do futuro docente de Matemática.

Outra questão desafiadora para a institucionalização da Etnomatemática diz respeito ao pouco protagonismo da autonomia, da criatividade e da flexibilidade do pensamento matemático do aluno no processo formativo, pois apesar da própria DCN (Brasil, 2001a) descrever a necessidade de *desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos*, esta é recorrente em apenas 8 dos 18 cursos analisados.

Nessa direção, observa-se que a valorização do aluno no processo de ensino e aprendizagem proposta por D'Ambrosio (2017), no sentido de embasar numa dinâmica escolar que vise resultados positivos e criativos e que se manifestam na criação do novo, com foco no aluno, sua autonomia e o seu modo de fazer matemáticas, não é uma vertente valorizada e objetivada pelos cursos formativos, constituindo-se, assim, num grande desafio para o desenvolvimento de propostas etnomatemáticas.

Em relação às disciplinas curriculares, observa-se que *a Etnomatemática, geralmente, não ocupa o lugar de destaque nas ementas*. Muito pelo contrário, em alguns casos, há a divisão da perspectiva Etnomatemática no curso com outras tendências em Educação Matemática. Na mesma direção, a pesquisa desenvolvida por Sachs, Santos e Borges (2018) observou que nas Licenciaturas em Educação no Campo que ofertassem a habilitação em Matemática, a Etnomatemática na grade curricular, de forma recorrente, também aparece como parte da ementa das disciplinas. Ou seja, a amostra da pesquisa não é caso isolado.

Observou-se, na análise dos cursos do estado do RS, um exemplo em que a ementa é dividida em oito grandes tópicos, entre eles a Etnomatemática. A carga horária para a tratativa dessa extensa ementa é de 40 horas. Ou seja, se a carga horária da disciplina for dividida igualmente entre os oito tópicos descritos na ementa, cada um desses tópicos terá uma carga horária de cinco horas para cumprir o seu objetivo. Nessa mesma direção, outro caso divide a ementa em cinco tópicos, distribuídos em uma carga horária de 60 horas. Ou seja, se cada tópico for trabalhado igualmente, cabe à Etnomatemática uma carga horária de 12 horas.

Nesse sentido, dada a abrangência da proposta etnomatemática frente à ampla formação

do professor almejada, cuja proposta busca, entre outros, a “[...] imersão em Etnomatemática, visando à possibilidade de o professor atenuar a tensão que confronta os diferentes tipos de saberes, melhorando o ensino e, ao mesmo tempo, minimizando essa dificuldade de aprender [...]” (Domite, 2004, p. 426), questiona-se se esses espaços destinados nas ementas, tanto na questão da divisão na ementa, quanto na carga horária, são suficientes para a totalidade pretendida por meio dessa tendência em Educação Matemática.

Além do pouco protagonismo nas disciplinas curriculares, observou-se *distorções quanto ao lugar da Etnomatemática na grade do curso*. Entre essas percepções, de possíveis distorções quanto ao lugar da Etnomatemática na formação inicial de professores de Matemática, está a consideração dessa tendência como parte das disciplinas de Metodologias de Ensino, conforme ocorre em componentes curriculares de seis cursos, sendo cinco do IFFar e uma do IFRS, ou seja, seis dos 15 cursos ou em sete das 24 disciplinas (29%) que mencionam implicitamente ou explicitamente (C3 ou C4) a Etnomatemática.

Nessa direção de considerar a Etnomatemática como uma metodologia de ensino, Lima (2013) e Costa (2014) argumentam contrariamente e afirmam ser uma distorção, pois há assim o reducionismo da tendência com fins únicos de ensinar a Matemática escolar. Ou seja, ainda que se levem em consideração os distintos modos de saber/fazer do contexto sociocultural do educando, ao adotar métodos procedimentais para a sua consideração no contexto escolar, visa-se estabelecer unicamente uma ponte para ensinar a Matemática escolar, sendo essa mais importante que as demais matemáticas.

Conforme argumentam Fiorentini e Oliveira (2013, p. 935), “[...] não se trata, portanto, de apenas mudar ementas ou reestruturar grades curriculares [...]”. É necessário saber o lugar da tendência na formação de professores. Ou seja, não basta constar uma tendência em Educação Matemática na grade curricular do curso meramente, nesse caso a Etnomatemática, mas sim saber o lugar dela dentro da formação de professores.

Por fim, o último desafio diz respeito às *ausências e contradições em relação à proposição da Etnomatemática e o perfil idealizado para os professores de Matemática*, evidenciadas por meio do pareamento entre as UR do perfil do egresso e as disciplinas curriculares.

Em relação às ausências, observa-se privações tanto nas disciplinas, quanto no perfil do egresso. São três os cursos que não apresentaram qualquer componente curricular com viés etnomatemático institucionalizado (C3 ou C4). Essa ausência se aproxima da pesquisa realizada por Soares (2020). A autora, ao pesquisar disciplinas em cursos de Licenciatura em Matemática cujo nomes traziam Etnomatemática, verificou que são raras as exceções em que havia tal

proposição. Nesse sentido, percebe-se que, em nível nacional, a Etnomatemática ainda não ocupa espaço privilegiado na grade curricular dos cursos, havendo ausências e segundo plano relegado à Etnomatemática na tratativa nos cursos de formação.

Dos três cursos que não consideram a Etnomatemática em sua grade curricular, somente um dos cursos (IFRS) não apresentou nenhum saber/característica que abordassem a importância dos aspectos socioculturais na formação docente e, de maneira análoga, não apresentou nenhuma disciplina com viés de abordagem da Etnomatemática institucionalizada (C3 ou C4). Isso indica que o referido curso não considera a Etnomatemática como uma tendência no campo da Educação Matemática e nega em seus aspectos formativos idealizados a influência dos aspectos sociais e culturais no modo como os alunos compreendem e realizam a Matemática, mesmo havendo descrições próximas das DCN (Brasil, 2001a). Ou seja, há a ausência em ambos os aspectos.

Com relação aos cursos que adotam a Etnomatemática como parte das disciplinas curriculares de Metodologias de Ensino, com o pareamento das UR, pode-se perceber uma característica em comum: todas as IES citadas possuem o mesmo saber/característica idealizados no perfil do egresso comum, a saber: *conhecer o contexto da educação da sua região quanto à Matemática e ter uma visão clara do seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diferentes realidades com a sensibilidade de interpretar as ações dos educandos*. Tal saber e/ou característica comum aos cursos é também citada nas DCN (Brasil, 2001a). Ou seja, ocorreu a transcrição integral do documento nacional para os PPC. Nesse sentido, além da distorção em relação ao lugar da Etnomatemática, percebe-se que a análise e adequação do saber e/ou característica não são realizadas pelos cursos.

Essa visão engessada da Etnomatemática pelos referidos cursos corrobora com a pesquisa de Monteiro (2002), que observou que os professores têm a percepção da Etnomatemática como uma mera metodologia capaz de relacionar o saber do cotidiano com o saber escolar. Essa distorção por parte dos professores também foi encontrada na pesquisa de Ghendi (2018), apontando para os cursos de formação como origem desse problema. Contudo, como alertam os trabalhos de Lima (2013) e Costa (2014), tal visão é uma distorção em relação à abrangência almejada por essa perspectiva.

Em relação a um curso da Unipampa, na qual a Etnomatemática aparece institucionalizada em três disciplinas, inclusive o único curso com uma disciplina que leva o nome da tendência em Educação Matemática, percebe-se que os objetivos idealizados para o egresso são poucos frente ao espaço cedido no programa do curso. São dois objetivos idealizados que consideram os aspectos socioculturais: i) *diagnosticar e amenizar os problemas*

educacionais contemporâneos locais, regionais e nacionais; e, ii) produzir materiais didáticos, virtuais e/ou manipuláveis, em conformidade com as especificidades educacionais, sociais, culturais e econômicas, do contexto escolar local. Assim, o trajeto a ser construído, expresso pelas disciplinas curriculares, é mais amplo em relação ao que se pretende desenvolver nos licenciandos.

Nesse sentido, com base nos dados obtidos ao longo das análises realizadas nas categorias que emergiram do processo e do pareamento realizado, pode-se observar que a institucionalização da Etnomatemática e o favorecimento dos aspectos socioculturais e de características adequadas ao desenvolvimento de propostas com viés etnomatemático apresenta muitos desafios frente à amplitude almejada e aquilo que é proposto nos documentos dos cursos.

Contudo, apesar dos desafios, pode-se observar que potencialidades emergiram do processo de análise. Ainda que em menor número, mas qualitativamente se apresentam como dados extremamente significativos para o contexto da formação de professores de Matemática.

Um desse aspectos em potencial diz respeito à *presença da Etnomatemática nos cursos e como disciplinas obrigatórias*. Isso se justifica pelas pesquisas que tratam a Etnomatemática na formação inicial de professores, como aponta a pesquisa de Costa e Oliveira (2019), serem raras exceções no campo da Educação Matemática. Contudo, esse cenário vem mudando nos últimos anos, pois o interesse em entender mais sobre essa tendência educacional nesse contexto tem crescido. As pesquisas de Ghendi (2018) e Soares (2020) são um bom indicativo sobre essa emergente busca pela compreensão do que acontece nesses espaços formativos.

Nesse sentido, potencialmente se observou que das 24 disciplinas categorizadas como institucionalizadas (C3 ou C4), 21 delas (87,5%) ocupam o espaço como disciplinas obrigatórias. Ou seja, todos os alunos que concluírem os respectivos cursos obrigatoriamente passarão por tais disciplinas que, em tese, abordam a Etnomatemática.

Essa constatação ganha destaque, pois na pesquisa de Gatti (2010), cujo foco foi analisar as licenciaturas pelo país, observou-se que nos cursos de Matemática das IES públicas é destinado uma carga horária maior aos conhecimentos específicos da área em detrimento dos conhecimentos articulados à docência. Especificamente em relação à formação específica para a docência, tal como as metodologias e as práticas de ensino, Gatti (2010) observou que a carga horária destinada a esse segmento na formação de professores de Matemática corresponde a somente 10,5% da totalidade da carga horária pensada para os cursos. Percebe-se nesse contexto, ganho de território das disciplinas com a tratativa da Etnomatemática no cenário da formação de professores de Matemática, visto que historicamente, como aponta Gatti (2010), privilegia-se o campo específico da Matemática nesse campo.

A possibilidade da tratativa da Etnomatemática nos cursos analisados mostra um caminho promissor, pois as pesquisas de Domite (2004) e Fantinato (2004) apontam que na formação inicial de professores há o desconhecimento e a ausência da Etnomatemática como temática a ser abordada. Ou seja, o quadro dos cursos de Licenciatura em Matemática das IES públicas no estado do RS apresenta um cenário potencialmente favorável sobre a tratativa da temática, apesar do lugar e carga horária nas ementas.

Outro aspecto relevante é em relação às *disciplinas específicas de Etnomatemática nos cursos*, ou seja, disciplinas amplas que propõem a Etnomatemática como centro de suas ementas. Assim, toda amplitude que a adoção dessa tendência almeja frente ao processo formativo recebe destaque na proposição dos cursos.

As disciplinas Matemática Sociocultural (UFPel) e Etnomatemática e Modelagem Matemática na Educação Básica (Unipampa), a primeira obrigatória e a segunda complementar, são os casos evidenciados por meio da análise.

Ao direcionar o olhar para a ementa das disciplinas, percebe-se que ambas são abrangentes, partindo de questões mais gerais para as mais específicas. Contudo, a disciplina Matemática Sociocultural aborda mais aspectos teóricos, enquanto a disciplina Etnomatemática e Modelagem Matemática na Educação Básica trata de questões mais práticas e voltadas para a Educação Básica. Uma exemplificação em relação à disciplina do curso da Unipampa, cujo foco é mais prático, é o interesse *em realizar pesquisa com foco na Etnomatemática na região oeste do Rio Grande do Sul, vislumbrando propostas para a Educação Básica*. Já em relação à disciplina dos cursos da UFPel, a análise a identificou como sendo mais teórica, ao propor por exemplo, o *estudo de conceitos relativos à sociologia e à antropologia da Matemática e da Educação Matemática, considerando os aspectos sociais, étnicos e culturais dos diferentes grupos inseridos na Educação Básica*.

As duas proposições, teórica ou prática, são igualmente importantes e ambas se complementam. Sobre isso, Domite (2011), ao discutir a formação de professores numa perspectiva etnomatemática, destaca que esta deve não apenas estar voltada para o conhecimento cultural do educando e formas que favorecem uma discussão e legitimação da mesma pelos educandos, mas também para a atualização científica e pedagógica geral da Matemática que aí está, de modo a contestá-la ou incorporá-la na medida da situação problema em questão.

Contudo, apesar de proposições diferentes e em momentos distintos no rol de disciplinas dos cursos, as potencialidades em relação à tratativa da Etnomatemática e a consideração dos aspectos sociais e culturais na constituição das matemáticas que emergem desses contextos, são

evidenciadas nas contribuições que trazem para o processo formativo dos futuros professores de Matemática. Sendo tais tratativas específicas raras exceções no cenário brasileiro, a amostra documental realizada evidencia a importância e o potencial de alcance das disciplinas específicas.

Outro ponto de destaque diz respeito às *referências bibliográficas*, pois essas, sejam elas básicas, sejam complementares, percebe-se que, apesar de alguns espaços descritivos serem extremamente sucintos, há diversidade e alinhamentos com as pesquisas na área, constituindo-se uma potencialidade na análise realizada.

Com base nos dados coletados e analisados, percebe-se que das 37 citações encontradas, 29 delas são produções de Ubiratan D'Ambrosio, sendo o maior referencial para a tratativa da Etnomatemática nos cursos analisados. Contudo, a adoção do material, quando analisada quantitativamente, resume-se basicamente a duas obras de D'Ambrosio: i) *Educação matemática: da teoria à prática*; e, ii) *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Gelsa Knijnik é outra referência adotada pelas disciplinas, principalmente pela sua obra *Etnomatemática em Movimento*.

Essa predominância referencial em D'Ambrosio e sobre a sua obra *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade* também foi identificada no Etnomat – RJ, realizado em 2014 pela Faculdade de Educação Matemática da Universidade Federal Fluminense (UFF). Com base nos Anais deste evento, observou-se que em 86,67% dos textos, D'Ambrosio foi referenciado, sendo a obra *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*, cinco vezes mais citada que outras obras do autor (Fantinato; Thees; Peixoto, 2018).

Tal referenciação ao autor se deve pelo fato da importância de D'Ambrosio no cenário da Educação Matemática e, em especial, no contexto da Etnomatemática, sendo um dos principais nomes, inclusive reconhecido em nível internacional. O devido reconhecimento ao autor é alvo de citações em trabalhos de Gerdes (1996) e Knijnik *et al.* (2013), entre outros pesquisadores da área, assim como sua representação e importância delegada em pesquisas que envolvem a Etnomatemática.

Já a abrangência do livro *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*, em detrimento das outras, ocorre, possivelmente, pelo fato de, na referida obra, haver a narrativa do que se constitui a Etnomatemática e a abrangência da proposta, inclusive com a definição etimológica, que muitos autores têm utilizado erroneamente como a definição da Etnomatemática, conforme apontam Fantinato, Freitas e Marchon (2018). Além desses pontos citados, as referências utilizadas pelos cursos tratam das implicações da Etnomatemática no cenário educacional, contextualizado com os aspectos que permeiam a educação atualmente.

Cabe ressaltar também citações das obras de Paulus Gerdes e Teresa Vergani, pois assim como D'Ambrosio tratam das ideias etnomatemáticas tendo como base os povos africanos que foram colonizados. Ao mesmo tempo, essa temática, por vezes, é superficializada no contexto brasileiro, pois também somos um povo que, por muitos de anos, foi colonizado pelos portugueses e por outros povos que disputaram nossas terras, como os holandeses e os franceses, por exemplo.

A nossa cultura e os modos de saber/pensar/fazer foram, e ainda são, menosprezados, prevalecendo padrões e modelos eurocêntricos em nossa sociedade, contribuindo para o preconceito e desigualdade vigente no país. A Etnomatemática, tomando como base tais autores, pode vir a ser uma forma de promover a decolonialidade.

Assim, pode-se observar que as potencialidades, ainda que em menor número, mostram a tratativa emergente da Etnomatemática nos cursos sendo as concepções dambrosianas referência para a organização das disciplinas.

4 Considerações finais

O levantamento e a análise realizado nos PPC dos cursos públicos de Licenciatura em Matemática no estado do RS, com vistas a analisar os desafios e as potencialidades da institucionalização da Etnomatemática na formação inicial de professores, trouxe à tona um problema histórico nesse campo de disputa: a forte presença do bacharelado nos cursos de licenciatura.

Esse problema fica evidente com a falta de atualização das DCN específicas para os cursos de Licenciatura em Matemática. Como marca desse atraso, percebe-se num mesmo documento a tratativa tanto da licenciatura como do bacharelado, impactando diretamente a projeção das competências e habilidades desejadas para o futuro professor.

Nesse campo de disputa, observa-se que os conhecimentos específicos são superados pelos conhecimentos gerais, dando os cursos pouca ênfase aos conhecimentos atuais necessários para o futuro professor e para o desenvolvimento de práticas etnomatemáticas.

O lugar da Etnomatemática, nos cursos, acaba por ser superficializado em extensas ementas e como parte de disciplinas de Metodologias de Ensino. Essa projeção pode trazer consequências para aprendizagens distorcidas e com pouca ênfase à amplitude da proposta etnomatemática.

É necessário que a Etnomatemática ocupe o seu lugar no cenário das licenciaturas dos professores que ensinam Matemática, não como experiências isoladas, mas como propostas que

tenham carga horária e protagonismo no processo formativo.

Nesse cenário desafiador, observou-se potencialidades tal como a tratativa da Etnomatemática no trajeto formativo dos alunos, disciplinas específicas com a abordagem etnomatemática e referências bibliográficas que abordem a perspectiva dambrosiana, mas também mostram o amadurecimento e ramificações dessas ideias.

A Etnomatemática se faz necessária numa área do conhecimento considerada rígida, processual e mecanizada, pois traz aspectos qualitativos e humaniza essa área. A Matemática não pode se abster das questões sociais e culturais que estão ao seu entorno e deixar de abordar questões que são emergentes na sociedade. A Etnomatemática é um caminho para essa imersão. Contudo, para que práticas etnomatemáticas sejam desenvolvidas na Educação Básica é necessário urgentemente tratarmos e valorizarmos essa perspectiva nos cursos de formação de professores.

Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BITENCOURT, L. P. **Pedagogia Universitária potencializada no diálogo reflexivo sobre Educação Matemática**: quando três gerações de educadores se encontram. 2014. 268 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Lei 8.069/90. São Paulo: Atlas, 1991.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Casa Civil, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 03 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Resolução CNE/CES n.1.302**, de 6 de novembro de 2001. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática Bacharelado e Licenciatura. Brasília: MEC/CNE, 2001a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2021.

BRASIL. **Parecer CNE/CP 09**, de 8 de maio de 2001. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: MEC/CNE/CP, 2001b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>. Acesso em 05 de mar. 2021.

BRASIL. Resolução CNE/CES n. 3, de 18 de fevereiro de 2003. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática. Brasília: MEC/CNE, 2003. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces032003.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2021.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 02**, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares

Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília: MEC/CNE/CP, 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso em: 15 set. 2020.

COSTA, F. J. M. Etnomatemática: metodologia, ferramenta ou, simplesmente, etnorrevolução? **Revista Zetetiké**, Campinas, v. 22, n. 42, p. 181-196, jul/dez. 2014.

COSTA, R. T. P. **Formação inicial de professores e professoras que ensinam Matemática**: olhares e movimentos a partir da Etnomatemática. 2021. 288 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

COSTA, R. T. P.; OLIVEIRA, C. C. Etnomatemática e Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática: um olhar sobre a produção científica no Brasil. **Hipátia** – Revista Brasileira de História, Educação e Matemática, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 143-152, jun. 2019. Disponível em: <https://ojs.ifsp.edu.br/index.php/hipatia/article/view/1095>. Acesso em: 11 abr. 2020.

D'AMBROSIO, U. Stakes in mathematics education for the societies of today and tomorrow. *In*: EM-ICMI SYMPOSIUM, 1., 2003, Geneva. **Proceedings...** Geneva: SRO Kundig, 2003. p. 305-316. Disponível em: <https://www.unige.ch/math/EnsMath/EM-ICMI/Ubi.pdf>. Acesso em: 7 mar. 2024.

D'AMBROSIO, U. Tendências e Perspectivas Historiográficas e Novos Desafios na História da Matemática e na Educação Matemática. **Revista Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 336-347, 2012. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/viewFile/12769/9349>. Acesso em: 19 dez. 2020.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. 5. ed. 2. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, inserir v. 32, n. 94, p. 189- 204, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/152689>. Acesso em: 14 out. 2021.

DOMITE, M. C. Da compreensão sobre formação de professores e professoras numa perspectiva Etnomatemática. *In*: KNIJNIK, G., WANDERER, F. & OLIVEIRA, C. J. (orgs.) **Etnomatemática**: currículo e formação de professores. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2004. p. 419-431.

DOMITE, M. C. Etnomatemática e formação de professores: no meio do caminho (de sala de aula) há impasses. *In*: XIII CIAEM – CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, Recife, 2011. Recife: *Anais do XIII CIAEM*, 2006. p. 01-12. Disponível em: https://xiii.ciaem-redumate.org/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/view/2848/1173. Acesso em: 23 de mar. 2024.

FANTINATO, M. C. Contribuições da Etnomatemática na educação de jovens e adultos: algumas reflexões iniciais. *In*: RIBEIRO, J. P. M., DOMITE, M.C.S. & FERREIRA, R. (orgs.) **Etnomatemática**: papel, valor e significado. São Paulo: Zouk, 2004. p. 86-95.

FANTINATO, M. C.; THESS, A.; PEIXOTO, N. Apresentando o Etnomat – RJ. *In*: FANTINATO, M. C.; FREITAS, A. V. (orgs.). **Etnomatemática**: concepções, dinâmicas e desafios. Jundiaí: Paco, 2018. p. 45-62.

FANTINATO, M. C.; FREITAS, A. V.; MARCHON, F. L. Concepções, dinâmicas e desafios da Etnomatemática. *In*: FANTINATO, M. C.; FREITAS, A. V. (orgs.). **Etnomatemática**: concepções, dinâmicas e desafios. Jundiaí: Paco, 2018. p. 217-226.

FIORENTINI, D.; OLIVEIRA, A. T. C. C. O Lugar das Matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? **Bolema**, Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 917-938, dez. 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, A, V.; FANTINATO, M. C. Os distanciamentos entre a Base Nacional Comum Curricular e a etnomatemática. **Revista de Educação Matemática**, São Paulo, v. 18, número especial, p. 1-10, 2021.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Revista Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16.pdf>. Acesso em 25 de maio 2021.

GERDES, P. Etnomatemática e Educação Matemática: Uma panorâmica geral. **Revista Quadrante**, Lisboa, v. 5, n. 2, p. 105-138, 1996. Disponível em: <https://quadrante.apm.pt/article/view/22685>. Acesso em 26 ago. 2020.

GHENDI, L. M. **Usos/significados da etnomatemática mobilizados na formação inicial de professores de matemática no Instituto Federal de Roraima – IFRR**. 2018. 124 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade do Estado do Amazonas, Cuiabá, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA E GEOGRAFIA - IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Resultados gerais da amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao>. Acesso em: 26 abr. de 2020.

KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; GIONGO, I. M.; DUARTE, C. G. **Etnomatemática em movimento**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

LIMA, W. S. Etnomatemática: perspectiva ou metodologia de ensino? *In*: CONGRESSO IBEROMERICANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – CIBEM, 7., 2013. **Actas...** Montevideu: Semur, 2013. p. 7540-7547. Disponível em: <http://funes.uniandes.edu.co/17461/1/Souza2013Etnomatem%C3%A1tica.pdf>. Acesso em: 23 de mar. 2024.

MONTEIRO, A. A Etnomatemática em cenários de escolarização: alguns elementos de reflexão. **Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 10, n. 1, p. 93-108, jan./jun. 2002.

PAULIN, J. F. V. **Educação a distância online**: potencialidades para a formação de professores que ensinam matemática. 2015. 269 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.

PRESTES, M. E. B.; SILVA, R. L. F. **Análise de Conteúdo**: estágio com pesquisa em Ensino de Biologia. São Paulo: Revista de Graduação USP, 2015.

SACHS, L.; SANTOS, J. G. C.; BORGES, L. G. A presença da Etnomatemática em cursos de Licenciatura em Educação no Campo: um estudo inicial. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, Londrina, v. 19, n.3, p. 363-370, 2018.

SCHNEIDER, M. P. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de professores da Educação Básica**: das determinações legais às práticas institucionalizadas. 2007. 209 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

SILVA, D. F. A Etnomatemática na formação inicial de professores de Matemática: desafios e potencialidades. 2022. 305 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.



SILVA, D. F.; CACETE, N. H. As licenciaturas em matemática no estado do Rio Grande Do Sul: um mapeamento do cenário atual. **Revemat: Revista Eletrônica de Matemática**, Florianópolis, v. 16, [s.n.], p. 1-16, jan./dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/80309>. Acesso em: 7 mar. 2024.

SOARES, G. A. **Etnomatemática e as suas marcas na formação inicial dos futuros professores de matemática**. 2020. 223 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2020.

VEIGA, I. P. A. Perspectivas para reflexão em torno do projeto político-pedagógico. *In*: VEIGA, I. P. A.; RESENDE, L. G. de (orgs.). **Escola: espaço do projeto político-pedagógico**. Campinas: Papirus, 1998. p. 11-35.

TOLBERT, P. S.; ZUCKER, L. G. A institucionalização da teoria institucional. *In*: CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. R. (orgs.). **Handbook de estudos organizacionais**. São Paulo: Atlas, 1999. p. 194-217.

Submetido em 17 de Maio de 2023.
Aprovado em 13 de Setembro de 2023.