
REFLEXÕES SOBRE A ETNOMATEMÁTICA NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Gisele Américo Soares¹
Maria Cecília Castello Branco Fantinato²

Resumo: Este estudo teve como objetivo analisar as marcas deixadas, entre futuros professores, por uma disciplina de Etnomatemática na Licenciatura. A pesquisa fundamentou-se em referenciais da Etnomatemática e da Formação de Professores. Foram identificados cinco cursos que apresentavam, em 2018, alguma disciplina com a palavra Etnomatemática no título, por meio de consulta à plataforma e-MEC. Os 37 participantes da pesquisa foram os 5 professores de tais disciplinas, assim como 32 estudantes que já a haviam cursado. 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 e do questionário eletrônico respondido pelos estudantes. Nesse texto apresentamos os resultados parciais no que tange a percepção dos sujeitos da pesquisa em relação ao currículo vivenciado na disciplina. Os resultados evidenciaram que as experiências vivenciadas nas aulas influenciaram na forma como os estudantes concebem e visualizam a sua prática docente no futuro. Os dados sinalizam que há grande resistência dos discentes para as leituras acadêmicas e que existe na visão dos docentes e discentes a necessidade de esses componentes curriculares ofertarem experiências fora da escola, como o objetivo de ir ao encontro do “outro”.

Palavras-chave: Etnomatemática; Formação inicial de professores; Prática pedagógica.

REFLECTIONS ON ETHNOMATHEMATICS IN THE DEGREE IN MATHEMATICS

Abstract: This study aimed to analyze the marks left, among future teachers, by a discipline of Ethnomathematics in the Licentiate Degree. The research was based on references from Ethnomathematics and Teacher Education. Five courses were identified that presented, in 2018, some discipline with the word Ethnomathematics in the title, by consulting the e-MEC platform. The 37 research participants were the 5 professors of these disciplines, as well as 32 students who had already taken the course. Data production took place through the analysis of the syllabuses and course plans for each curricular component, interviews with teachers and an electronic questionnaire answered by students. In this text, we present the partial results regarding the perception of the research subjects regarding the curriculum experienced in the discipline. The results showed that the experiences lived in the classes influenced the way students conceive and visualize their teaching practice in the future. The data indicate that there is great resistance from students to academic readings and that there is, in the view of teachers and students, the need for these curricular components to offer experiences outside the school, with the objective of meeting the “other”.

Keywords: Ethnomathematics; Initial teacher training; Prática pedagógica.

¹ Doutora em Educação pela Universidade Federal Fluminense (UFF), campus Gragoatá. Professora da Universidade Estácio de Sá, AEDB e Rede Estadual de Ensino do Rio de Janeiro.. Email: giseleamerico@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1406-1835>

² Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (USP), campus São Paulo. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal Fluminense (UFF). Email: mc_fantinato@id.uff.br. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8344-2071>

1 INTRODUÇÃO

Neste artigo apresentamos resultados parciais da tese intitulada “Etnomatemática e suas marcas na Formação Inicial dos futuros professores de Matemática”, cujo objetivo é 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. É preciso destacar logo no início deste texto que não entendemos a Etnomatemática como uma disciplina, mas entendemos a importância de os futuros professores de Matemática terem um espaço oportunizado para a reflexão, tendo como fundamento os pressupostos da Etnomatemática.

Para facilitar a compreensão teórico-metodológica dos caminhos desta pesquisa, realizamos três movimentos neste texto. No primeiro, apresentamos algumas reflexões sobre a Licenciatura em Matemática, pois nos ajudam a pensar e a refletir as questões que estão envolvidas na formação inicial dos futuros professores de Matemática. No segundo, apresentamos os caminhos metodológicos percorridos ao longo do estudo. No terceiro, apresentamos considerações que emergiram das análises das entrevistas com os professores e dos questionários respondidos pelos estudantes.

2 REFLEXÕES SOBRE A LICENCIATURA EM MATEMÁTICA E A ETNOMATEMÁTICA

Muitos pesquisadores da área de Educação Matemática vêm discutindo a formação inicial dos futuros professores de Matemática. Segundo Moreira (2004), os professores de Matemática tiveram em sua grande maioria a experiência com o processo de ensino-aprendizagem associado ao modelo tradicional; a autora, apoiada em Crawford e Alder (1996), esclarece que “suas aprendizagens formais basearam-se essencialmente na memorização, no treino de procedimentos rotineiros e, enquanto estudante, não foi na generalidade envolvido na construção da sua própria aprendizagem” (MOREIRA, 2004, p. 32). Essa realidade também é observada por Domite (2004, p. 419) ao afirmar que “o educando não tem estado de todo fora das propostas de formação de professores, mas também não está dentro”. O curso de Licenciatura em Matemática vem sofrendo muitas críticas como essa; segundo Fiorentini e Oliveira (2013), essas críticas são referentes aos

currículos, sobretudo às disciplinas específicas, às metodologias de ensino de aulas, ao distanciamento ou desconexão entre a prática de formação e as práticas de ensinar e aprender na escola básica, à falta do diálogo ou inter-relação entre as disciplinas específicas e as de formação didático-pedagógica, ao isolamento do estágio, entre outras (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013, p. 920).

Entendemos que outra crítica pertinente está associada ao exagero na formação teórica da Matemática, em detrimento de uma formação holística e mais pautada na prática social. Fiorentini (2005), apoiado nas ideias de Shulman (1986), é enfático ao dizer que:

saber Matemática para ser matemático não é a mesma coisa que saber Matemática para ser professor de Matemática. Ele não defende que o licenciado deva ter uma Matemática inferior ou mais simples que o bacharel. Se, para o bacharel, é suficiente ter uma formação técnico-formal da Matemática – também chamada de formação sólida da Matemática –, para o futuro professor, isso não basta (FIORENTINI, 2005, p. 109).

A formação de professores é um processo complexo, segundo Serrazina (2012, p. 267) “ser professor sempre foi uma profissão complexa. Essa complexidade tem tendência a acentuar-se com a incerteza e a imprevisibilidade que caracterizam este início do século XXI”. Essa complexidade é visível nos cursos de Licenciatura, pois o professor é um profissional que se forma no mesmo espaço em que irá atuar futuramente – a sala de aula. Para Tardif (2002), os futuros professores já vivem nas salas de aulas das escolas e das universidades em torno de 16 anos imersos no processo de ensino-aprendizagem, e essa experiência é formadora, pois esses futuros professores internalizam “crenças, valores, representações e certezas sobre a prática do ofício de professor” (TARDIF, 2002, p. 20), o que torna a formação desse profissional ainda mais complexa.

Segundo Fiorentini (2005), nos cursos de Licenciatura em Matemática percebemos algumas desconexões entre os professores responsáveis pelas disciplinas voltadas para os elementos da Matemática e aqueles responsáveis pelas disciplinas de cunho pedagógico; com isso, muitas vezes os estudantes da Licenciatura vivenciam no dia a dia da sua formação, modelos e estratégias pedagógicas diferentes das teorias educacionais. Outro aspecto que foi evidenciado tanto por Freire (2005) quanto por D’Ambrosio (1993) é a certeza de que a educação é um ato político; isso implica que o educador tenha plena consciência das possibilidades políticas de sua prática. Contudo, a formação deficiente dos educadores é um problema apontado pelos dois autores. Nessa direção, D’Ambrosio (1993) faz duras críticas ao sistema de formação docente, principalmente dos professores de Matemática, e a seu ver considera

(...) necessário um outro professor, formado de outra maneira e com a capacidade de renovar seus conhecimentos como parte integrante de sua preparação profissional. Além disso, um professor conscientizado do seu papel tem sua ação bem mais ampliada é certamente mais empolgante do que a de um mero transmissor de informação na função de professor (D’AMBROSIO, 1993, p. 49).

Um educador “conscientizado” precisa ser formado de “outra maneira”; acreditamos que a Etnomatemática, por seu caráter libertador, pode trazer inúmeras contribuições aos futuros professores de Matemática nesse processo de formação.

Alguns autores da Etnomatemática, como Gerdes (1996), Stillman e Balatti (2001), Domite (2004), Moreira (2004) e Monteiro (2004), sinalizam algumas possibilidades de contribuição da Etnomatemática para a formação inicial dos professores de Matemática. Segundo Gerdes (1996), é essencial incluir na formação inicial do professor o desejo e a preocupação deles em

investigar as ideias e as práticas das suas próprias comunidades culturais, étnicas e linguísticas e procurar formas de construir o seu ensino a partir delas (...) e para construir, para entendimento mútuo, o respeito e a valorização das (sub)culturas e atividades (GERDES, 1996, p.126).

Esse autor enfatiza a necessidade de desenvolver nos futuros professores a busca por conhecer as práticas matemáticas locais e o contexto sociocultural em que estão inseridos. A Etnomatemática pode fornecer aos futuros professores de Matemática elementos para ajudá-los no diálogo dos diversos saberes. Enfim, nós concordamos com Moreira (2004) quando ela afirma que,

na sua especificidade, o enfoque situa-se ao nível da inclusão do conhecimento etnomatemático na formação inicial de professores e de um desenvolvimento profissional em torno da ideia do professor investigador etnomatemático, isto é, um professor apto a investigar as práticas matemáticas fora da escola e a enquadrá-las e desenvolvê-las pedagogicamente, sendo essencial uma visão transdisciplinar do conhecimento e uma discussão em torno do papel social da escola e da construção do conhecimento escolar (MOREIRA, 2004, p. 9).

Nesse sentido, a autora sinaliza que trazer reflexões acerca do papel social da escola e da construção do conhecimento escolar na formação inicial pode ampliar a visão de educação dos futuros professores. Diante dessa perspectiva, é necessário que os futuros professores de Matemática possam ter contato com todas as possibilidades, inquietações e fundamentações que emergem da Etnomatemática; reconhecendo-a como elemento potente para uma formação de professores que fomente uma postura e uma prática mais criativas, críticas e reflexivas e voltadas para a especificidade sociocultural dos estudantes, D'Ambrosio (2005), Domite (2004) assim como Ribeiro (2006) questionam se essas dimensões de fato vêm sendo abordadas nos cursos de Licenciatura em Matemática.

3 CAMINHOS METODOLÓGICOS

Nossa pesquisa se debruçou nas disciplinas relacionadas a Etnomatemática de algumas Universidades públicas do Brasil, durante a formação inicial dos futuros professores de Matemática, mas sem deixar de considerar o todo que envolve essa temática.

Inicialmente realizamos um levantamento das Universidades públicas do Brasil que possuíam ativo o Curso de Licenciatura em Matemática, por meio de consulta à base de dados do e-MEC. Esta escolha deu-se pelo fato de o e-MEC 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. É facultativo às IES do Sistema Estadual de Ensino fazer parte ou não do cadastro do site do e-MEC. Após esse levantamento, buscamos identificar que cursos possuíam disciplinas que apresentavam no nome a palavra Etnomatemática. Esse parâmetro foi estabelecido, por considerarmos que as pesquisas em Educação Matemática e Etnomatemática assumem uma postura “herética” (Bourdieu, 1983, p. 20), ao contestar as regras impostas pelo grupo dominante que impõe e valoriza apenas a Matemática pura, destacando a simbologia própria da Matemática e seu pensamento dedutivo. Outro aspecto que contribuiu para a escolha deste parâmetro foi o fato de entendermos que ter uma disciplina especificamente de Etnomatemática pode possibilitar um tempo maior aos estudantes para conhecer e discutir as perspectivas dessa área de conhecimento. Para essa identificação foi feita uma busca por meio das matrizes curriculares ou Projeto Pedagógico do Curso de cada IES, ressaltando que para as IES que possuem cursos de Licenciatura em Matemática em campi diferentes, acessamos a matriz curricular disponibilizada na página eletrônica de cada campus. As IES que não disponibilizaram o Plano Pedagógico do Curso ou a matriz curricular foram desconsideradas. Optamos por estabelecer como critério que a disciplina de Etnomatemática fosse ofertada aos alunos nos anos de 2018 ou 2019. A partir desses parâmetros fixados, encontramos cinco Cursos de Licenciatura em Matemática de Universidades públicas do Brasil que possuíam em sua matriz curricular uma disciplina com a palavra Etnomatemática no título. Apresentamos a seguir as universidades que foram identificadas nesse levantamento. Universidade Federal de Uberlândia (campus Pontal) - disciplina Matemática e cultura: Etnomatemática; Universidade Estadual do Rio de Janeiro (campus Duque de Caxias) - disciplina Cultura e Etnomatemática; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita (campus Ilha Solteira)- disciplina Etnomatemática; Universidade Federal de São João del Rei (campus São João del Rei) – disciplina Etnomatemática; Universidade Federal Fluminense (campus Santo Antônio de Pádua)- disciplina Educação Matemática e Etnomatemática.

Para a produção de dados ouvimos os professores de cada curso que ministraram a disciplina de Etnomatemática, assim como os alunos que já haviam cursado a mesma. Tivemos ao todo 37 sujeitos para pesquisa: 5 professores que lecionavam a disciplina selecionada e 32 alunos que já haviam cursado a mesma. A Análise Textual Discursiva foi a metodologia usada para a análise dos dados, pois esse processo nos possibilita visualizar novas conexões e relações aos fenômenos estudados (MORAES, 2003). 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. A próxima etapa é a desconstrução, nessa fase ocorre a derivação do Corpus em elementos textuais significativos na busca pela emersão das unidades de análise tendo como parâmetro os objetivos da pesquisa. Posteriormente é feita a categorização na tentativa de

estabelecer articulações entre as unidades de análise. Na última etapa construímos um texto interpretativo a partir das 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.

Os professores participantes foram chamados pelos nomes fictícios de Carla, Denise, Fábria, Georgia e Joaquim. Optamos por representar os sujeitos da pesquisa como 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 1 G significa o primeiro estudante que respondeu o questionário e é aluno da professora Georgia. Neste artigo apresentaremos apenas uma síntese parcial das entrevistas feitas com os professores participantes da pesquisa, assim como das respostas do questionário realizado com os estudantes.

4 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS DOCENTES PARTICIPANTES DA PESQUISA

Abordamos neste tópico do texto, as questões relacionadas à organização das aulas e à dinâmica utilizada durante o percurso nas disciplinas. Posteriormente apresentamos o processo avaliativo de cada professor.

Começamos com o relato da professora Georgia, que ressalta que a perspectiva crítica é a essência dessa disciplina. Ela reconhece a importância de olhar a comunidade escolar e o contexto sociocultural dos discentes. Georgia assume que teve dificuldade no início quando começou a ministrar a disciplina, pois os discentes da graduação em Matemática não davam a importância necessária que as disciplinas pedagógicas requerem.

A professora reafirma que muitos discentes da graduação em Matemática, futuros docentes, ainda trazem arraigada a concepção de que as disciplinas pedagógicas são ministradas pelos professores que não sabem Matemática e que, para ser um bom professor de Matemática, é necessário saber apenas a Matemática pura. A professora enfatiza ainda a dificuldade que ela sente em trazer discussões sobre a escola e a prática docente na graduação em Matemática, quando afirma que *“trabalhar a Etnomatemática é tentar afirmar a Educação na Matemática, e a gente, ainda hoje, tem muitos entraves”* (Entrevista com Georgia, 2019).

Georgia apoia academicamente suas aulas nas leituras de Ubiratan D’Ambrosio, Paulo Freire, Ole Skovsmose e Gelsa Knijnik, assim como em teses recentes relacionadas à Etnomatemática. A dinâmica das aulas está baseada na leitura e discussão dos textos e apresentação de vídeos com entrevistas dos próprios autores dessas referências teóricas. Para finalizar a disciplina, a professora propõe um trabalho na perspectiva da Etnografia, pois identifica que as discussões da disciplina e esse trabalho etnográfico podem contribuir para a modificação da

concepção de cultura dos discentes. Na concepção da professora, “*Os saberes elementares das pessoas estão muito desprestigiados e a Etnomatemática resgata isso, resgata essa potência das pessoas*”. Ela afirma que “*Educar é um ato político*” (Entrevista com Georgia, 2019), sinalizando que essa disciplina é um espaço fértil para a formação política dos próprios futuros professores de Matemática. O Estudante 7 G revela que “*foi bom ter todos os textos, as dinâmicas e conversa. Poderia trabalhar com uma pesquisa de campo*”. Propostas de realização de pesquisa de campo ou trabalhos práticos também aparecem nos discursos dos Estudantes 1 G e 14 G.

Esses discursos parecem indicar entre os estudantes, um desejo de participar e realizar uma pesquisa de campo, dando a entender que não realizaram essa atividade durante a disciplina. Tais falas contrastam com a afirmação da professora, de que o trabalho final da disciplina foi um trabalho na perspectiva etnográfica. Essa divergência pode estar relacionada ao fato de os estudantes estarem abordando “*pesquisa de campo*” como estudos atrelados a grupos sociais identificados como indígenas ou quilombolas, entre outros, e por esse motivo não reconhecem o trabalho etnográfico desenvolvido no ambiente urbano como uma pesquisa de campo.

Para Carla, a inserção do componente curricular da Etnomatemática na matriz curricular do curso não trouxe muitas resistências por parte dos professores responsáveis pelas disciplinas relacionadas à Matemática pura. Segundo a professora, existe um grande respeito pela produção dos educadores matemáticos do curso. Inicialmente a proposta era um componente curricular obrigatório, porém, devido à sua carga horária, 60 horas, foi necessário ofertá-lo como optativo. Carla relata que ela participou ativamente do processo de criação do referido componente curricular. Ela foi responsável por escrever a ficha da disciplina, apresentá-la ao Núcleo Docente Estruturante do Curso para aprovação, além de assumir a responsabilidade de ministrar tal componente curricular. A professora revela ainda que tem receio em relação à permanência da disciplina no curso, quando afirma que “*eu não sei se um dia, eu saindo daqui, ou me aposentando ou saindo antes, se essa disciplina vai permanecer*” (Entrevista com Carla, 2019). Segundo ela, o componente curricular está apoiado academicamente nas leituras de Ubiratan D’Ambrosio, Gelsa Knijnik, Paulus Gerdes e alguns textos de sua própria autoria. A dinâmica das aulas está baseada na leitura e discussão dos textos e produção de ficha de trabalho e textos simples.

Já Fábria relata que o componente curricular em sua universidade foi reformulado em 2019, para entrar em vigor em 2020. A carga horária da disciplina passou de 36h para 72h, pois no decorrer das atividades ela percebeu a necessidade de mais tempo para as discussões e reflexões. Outra mudança sinalizada pela professora é a alteração no nome do componente curricular, em 2019 intitulado Etnomatemática; a partir de 2020 passaria a ser intitulado Etnomatemáticas. Segundo a professora, essa mudança ocorreu por terem sido incorporadas à disciplina questões relacionadas à cultura afro-brasileira e à Educação para relações étnico-raciais.

A professora Fábria apoia academicamente sua disciplina nas leituras de Ubiratan D'Ambrosio, Paulus Gerdes, Claudia Zaslavsky e Iran Abreu Mendes. Ela propõe que em suas aulas, após a leitura dos textos, seja feito um trabalho chamado por ela de “*reflexão*” no formato escrito. Os estudantes da professora Fábria mencionaram ter uma expectativa muito grande de vivenciar uma pesquisa de campo ou de realizar uma visita para o encontro com um grupo social. Observamos esse desejo quando eles afirmam: “*Acho que seria interessante a possibilidade de conhecer ao vivo uma outra etnia*” (Estudante 15 F, 2019); “*Poderia ser uma disciplina mesclada com textos e filmes e, se possível, visitas aos grupos de pessoas que desenvolvem a Matemática de uma forma diferente*” (Estudante 21 F, 2019); a estudante 8 F revela ainda que seria interessante conhecer “*Projetos sociais que venham apresentar aos discentes realidades diferentes daquela na qual estão inseridos, pesquisas sobre as diferentes ‘Matemáticas’ exercidas em sua região. Estes são trabalhos que eu acharia bem interessantes, e preciso dividir o curso em uma parte prática e outra teórica*” (Estudante 8 F, 2019).

O professor Joaquim afirma que a disciplina Etnomatemática é desenvolvida há pelo menos dez anos e já está bem consolidada no curso. O componente curricular está apoiado teoricamente em Ubiratan D'Ambrosio, Paulus Gerdes, Marilyn Frankenstein e Maria Cecilia Fantinato. Ele revela que a ementa é “*bem ampla e adaptável*” (Entrevista com Joaquim, 2019), o que proporciona alterações no decorrer das aulas. Segundo Joaquim, a dinâmica das aulas se inicia com uma “*avaliação diagnóstica*”, na qual ele busca conhecer “*seus discentes, as suas limitações etc.; eu vou adequando esses textos a cada período que essa disciplina é oferecida*” (Entrevista com Joaquim, 2019). As discussões realizadas nessa disciplina permitiram aos alunos conhecer conceitos relacionados à Etnomatemática, como afirma a estudante 10 J:

Estudante 10 J: *A disciplina foi estruturada por discussões e reflexões que permitiram aos alunos a absorção de conceitos sobre Etnomatemática, Programa Etnomatemática, Cultura, Educação Multicultural, Ciclo do Conhecimento etc. Além disso, permitiu aos alunos o entendimento sobre a Matemática acadêmica como sendo uma das diversas etnomatemáticas existentes.*

(Entrevista com Estudante 10 J, 2019).

A professora Denise relata que a inserção da disciplina de Etnomatemática foi unânime no curso de sua universidade, tendo cabido exatamente aos professores vinculados às disciplinas pedagógicas delinear as características e definir quais disciplinas na área da Educação Matemática seriam interessantes serem inseridas no curso. A disciplina ministrada por Denise se apoia nas leituras de Ubiratan D'Ambrosio e seus orientandos, e também em Gelsa Knijnik, Sebastiani e Roger Miarka. A dinâmica das aulas está baseada no formato de mesa-redonda. Segundo ela, “*a gente discutiu o conceito de mesa-redonda, no que se diferencia de um seminário; eles teriam que se colocar muito mais a partir do material que eles tinham lido (...) eles teriam que se colocar e*

fazer uma reflexão” (Entrevista com Denise, 2019), enfatizando que na disciplina a dinâmica é discutida e acordada com os discentes. Nesse discurso, percebemos que Denise está tentando desenhar outras propostas pedagógicas para sua disciplina, visando o engajamento e a participação dos discentes. Ela adverte:

Denise: *Eu acho que a disciplina de etnomatemática, eu até brinco, falo eu não sei se “etno é uma disciplina, porque ela deveria causar na gente uma certa indisciplina”, porque eu acho que é essa a função que tem a etnomatemática em um curso de Licenciatura em Matemática, acho que é escapar um pouco daquele paradigma que é muito racionalista e positivista, que tem em todo curso de formação de professor de Matemática, por mais que a gente queira quebrar a gente ainda está a anos-luz de tentar quebrar uma norma que é vigente. Então eu acho que a etno tem essa coisa de trazer o lado humano, trazer as emoções, trazer aquilo que é contraditório, de estar a todo momento lá, batendo na porta dos matemáticos dizendo “olha, isso que vocês fazem é importante, mas não é o mais importante. Isso que vocês fazem é matemática, mas é uma das matemáticas”.*
(Entrevista com Denise, 2019).

Os estudantes da disciplina também sinalizaram a necessidade de vivenciar uma pesquisa de campo ou uma visita a determinado grupo social, como afirma a Estudante 24 D, ao dizer: *“Foi muito bom entender e conhecer um pouco da Etnomatemática. Acho que poderia melhorar as experiências práticas”* (Estudante 24 D, 2019). A necessidade de realizar uma pesquisa de campo com grupos sociais identificáveis foi evidenciada nos discursos dos estudantes das professoras Georgia, Fábria e Denise, pois os professores Joaquim e Carla já desenvolvem essa prática.

5 PROCESSO DE AVALIAÇÃO DAS DISCIPLINAS

Nesta etapa do texto apresentamos o processo avaliativo de cada professor. A professora Carla sinaliza que o trabalho final é uma proposta de imersão no campo, em uma perspectiva etnográfica crítica. Ela propõe *“momentos de ouvir o processo etnográfico”* que está sendo desenvolvido, na busca por criar *“um espaço favorável onde todos os discentes, assim como ela, possam conhecer os caminhos que estão sendo trilhados por todos e possam assim contribuir com seu trabalho final, no formato de orientação coletiva”*. A professora ressalta ainda que, *“em geral, os alunos não participam muito do trabalho todo, nas outras disciplinas eles fazem um trabalho, entregam ao professor, só querem saber de apresentar, lá a gente acompanhou o processo de evolução daquele trabalho”* (Entrevista com Carla, 2019).

Na concepção de Carla, a Etnomatemática *“seria uma postura, uma filosofia de vida, que me ajuda a compreender o mundo e me ajuda a lutar pelos direitos humanos”* (Entrevista com Carla, 2019), inspirando novos olhares para o mundo, para a escola, para as diversidades e desigualdades sociais. Pelo fato de a professora Carla não ter conseguido o número mínimo de

alunos matriculados para abrir a turma em 2019, não obtivemos relatos de seus alunos, sobre a disciplina.

O trabalho final da disciplina de Joaquim é um trabalho de campo individual apoiado na metodologia de projetos. O estudante escolhe um grupo cultural, se aproxima desse grupo para entender a dinâmica e depois relatar a *“Etnomatemática desse grupo social”* (Entrevista com Joaquim, 2019), gerando um relatório que é apresentado na disciplina. Nesse sentido, o estudante 12 J revela que *“durante o período o professor nos instruiu sobre o programa etnomatemática, e tivemos contato com textos e artigos sobre grupos culturais e sociais e suas ticas de matema, além de uma pesquisa de campo”* (Estudante 12 J, 2019). Já a estudante 22 J percebe a complexidade do trabalho e solicita que seja destinado mais tempo para essa etapa da disciplina. *“Minha sugestão é que os trabalhos possam ser desenvolvidos com mais tempo. É uma pesquisa longa, por isso o ideal seria começar logo”* (Estudante 22 J, 2019). Segundo Joaquim, os discentes escolhem, na grande maioria, grupos culturais relacionados a trabalhadores, tais como: costureiras, pedreiros, eletrotécnicos, dentistas e cabouqueiros (pessoas que quebram pedras artesanais). Alguns trabalhos se tornam produções acadêmicas de autoria do estudante e do professor. Esse desdobramento também ocorre com a professora Carla.

O trabalho final da disciplina ministrada por Denise no segundo semestre de 2019 foi um vídeo no qual os discentes poderiam elaborar uma narrativa, um documentário, uma entrevista ou uma produção de imagens (sons e cores) que pudessem apresentar a Etnomatemática para as pessoas. Essa dinâmica foi tão marcante que a estudante 21 D afirmou que *“foi muito boa a ideia da produção de vídeo, conseguir fazer algo que possa transmitir o que entendemos, foi uma experiência nova para mim”* (Estudante 21 D, 2019). Os discentes exibiram o vídeo na sala de aula para a avaliação da disciplina e fizeram uma sessão para a comunidade escolar em um cinema antigo da cidade. A professora Denise enfatiza o caráter experiencial da Etnomatemática e a necessidade de promover um movimento de *“desassossego”* no curso de Licenciatura em Matemática. Esse movimento chamado de desassossego foi percebido pelos estudantes. O Estudante 16 D afirma que a disciplina *“foi estruturada de forma diferente das tradicionais disciplinas da graduação, inclusive das disciplinas de Educação. Teve mesas-redondas, resumos expandidos, debates e elaboração de vídeos”* (Estudante 16 D, 2019).

A professora Fábيا realiza uma prova semestral na tentativa de fomentar o estudo da sua disciplina. Assim como Georgia, Fábيا também relata que, por estar relacionado à Educação Matemática, os discentes têm a crença de que não é necessário estudar esse componente curricular, já que ele faz parte das disciplinas pedagógicas.

Quando estamos trabalhando com formação inicial de professores de Matemática, independente da disciplina que lecionamos, devemos atentar para as palavras de Fiorentini (2004), que sinaliza:

O professor de cálculo, álgebra ou análise acredita que ensina apenas conceitos e procedimentos matemáticos; ele geralmente não percebe que ensina também um jeito de ser professor, isto é, um modo de conceber e estabelecer relação (de questionar, tratar, significar...) com a Matemática e de ensiná-la e avaliar sua aprendizagem. (FIORENTINI, 2004, p. 1).

Segundo esse autor, a forma como o professor que atuam na formação inicial de Matemática organiza suas aulas e seus processos avaliativos, pode influenciar os futuros professores, pois esses acabam por conceber as dinâmicas e processos vivenciados por eles como legítimos e replicáveis. Ter uma disciplina que aprofunda os pressupostos da Etnomatemática se mostrou promissora na visão da estudante 10 J. A mesma afirma que seria interessante ter “*mais disciplinas que seguem a perspectiva da etnomatemática nos currículos de formação em matemática, inclusive nos cursos de bacharelado também*” (Estudante 10 J, 2019).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre os professores que participaram da pesquisa, há uma forte tendência para basear as aulas dessas disciplinas nas leituras e discussões de textos acadêmicos. Essa dinâmica pode estar relacionada com as marcas das experiências vivenciadas por eles nos grupos de pesquisa durante sua trajetória na pós-graduação *stricto sensu*, tendo em vista que todos eles fizeram mestrado e doutorado. Eles sinalizam que há grande resistência dos discentes para as leituras acadêmicas e reconhecimento da importância das disciplinas relacionadas à Educação, esse fato pode estar relacionado ainda a uma perspectiva de uma formação na qual para ser um bom professor de Matemática basta ter apenas o domínio do conhecimento matemático, conforme sinalizado por Fiorentini e Oliveira (2013).

Ao apresentar a diversidade de propostas curriculares e pedagógicas desse grupo de professores que ministram a disciplina de Etnomatemática em cursos de Licenciatura em Matemática, reconhecemos nos discursos dos estudantes que o trabalho com a Etnomatemática fomenta atividades de caráter vivencial que atuam como forte componente no processo de ensino-aprendizagem. Esse movimento de conhecer outros contextos culturais pode levar os graduandos a irem ao encontro do “outro” se tornarem mais aberto ao diálogo com o outro e para saberes outros.

Com base em nossas análises, verificamos a importância de ter na Licenciatura em Matemática um componente curricular intitulado de Etnomatemática, cuja potência identificamos

em possibilitar aos futuros professores de Matemática um espaço fértil de diálogo e de aproximações com outras áreas de conhecimento.

REFERÊNCIAS

CRAWFORD, Kathryn; ADLER, Jill. Teachers as Researchers in Mathematics Education. *In*: BISHOP, A. *et al.* (org.). **International Handbook of Mathematics Education**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1996. p. 1.187-1.208.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A transdisciplinaridade como acesso a uma história holística. *In*: WEIL, P.; D'AMBROSIO, U.; CREMA, R. **Rumo à nova transdisciplinaridade: sistemas abertos de conhecimento**. São Paulo: Summus, 1993. p. 75-124.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

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

FERNANDES, Domingos. Para uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 19, n. 41, p. 347-372, set/dez. 2008. Disponível em: <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1454/1454.pdf>. Acesso em: 25 maio 2021.

FERNANDES, Margarida. Métodos de avaliação pedagógica. *In*: ABRANTES, Paulo; ARAÚJO, Filomena (coord.). **Reorganização curricular do ensino básico**. Avaliação das aprendizagens. Das concepções às práticas. Lisboa: Ministério da Educação - Departamento da Educação Básica, 2002. p. 67-74.

FIORENTINI, Dario. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da Licenciatura em Matemática. **Revista de Educação da PUC-Campinas**, Campinas, n. 18, p. 107-115, 2005.

FIORENTINI, Dario; OLIVEIRA, Ana Teresa Carvalho Correa. O lugar das matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e práticas formativas? **Bolema**, Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 917-938, 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 29. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GERDES, Paulus. Etnomatemática e Educação Matemática: uma panorâmica geral. **Quadrante**, v. 5, n. 2, p. 105-138, 1996.

MONTEIRO, Alexandrina. A Etnomatemática em cenários de escolarização: alguns elementos de reflexão. *In*: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. (org.). **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2004. p. 420-432.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.

MOREIRA, Darlinda. A Etnomatemática e a formação de professores. **Discursos: Perspectiva em Educação**, n. 2, p. 27-38, dez. 2004.

RIBEIRO, José Pedro Machado. **Etnomatemática e a formação e professores indígenas**: um encontro necessário em meio ao diálogo intercultural. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2006.

SERRAZINA, Maria de Lurdes Marquês. Conhecimento matemático para ensinar: papel da planificação e da reflexão na formação de professores. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 6, n. 1, maio 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14244/19827199355>. Acesso em: 15 maio 2021.

SHULMAN, Lee S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

STILLMAN, Gloria; BALATTI, Jo. Contribution of Ethnomathematics to mainstream Mathematics classroom practice. *In*: ATWEH, B. *et al.* (org.). **Sociocultural research on Mathematics Education**: an international perspective. London, England: Lawrence Erlbaum Associates, 2001. p. 313-328.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

*Submetido em: 01 de agosto de 2022.
Aprovado em: 06 de setembro de 2022.*