AS PRODUÇÕES FINANCEIRAS EM DIFERENTES ESPAÇOS

SOCIOCULTURAIS: pensando uma Educação Etnofinanceira

Financial productions in different socio-cultural spaces: thinking about an Ethnofinancial Education

José Milton Lopes Pinheiro

Doutor em Educação Matemática
Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão
jose.pinheiro@uemasul.edu.br
<http://orcid.org/0000-0002-0989-7403>

Juscimar da Silva Araújo

Mestre em Matemática Aplicada e Computacional
Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão
juscimararaujo@uemasul.edu.br
<http://orcid.org/0000-0001-5328-0825>

Murilo Barros Alves

Mestre em Ensino de Matemática
Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão
murilo.alves@uemasul.edu.br
<http://orcid.org/0000-0002-6999-8345>

Resumo

Neste artigo objetiva-se compreender: *como as atividades comerciais e financeiras se mostram e produzem sentidos e significados etnomatemáticos em diferentes contextos socioculturais?* Realiza-se um estudo bibliográfico, assumindo postura e metodologia fenomenológica, buscando pelo que dizem as pesquisas em Etnomatemática que tematizam a Educação Financeira ou as atividades financeiras em diferentes espaços socioculturais. Foi possível compreender que mesmo diante de um sistema Econômico que se faz global, há produções de significados distintos para essas atividades, sendo elas realizadas, preservadas e ampliadas pela especificidade da linguagem natural dos povos que habitam esses espaços. Com essa compreensão, propõe-se aqui o desenvolvimento de uma *Educação Etnofinanceira*, que busque conhecer e trabalhar com significados produzidos quando em cada cultura se realiza atividades comerciais e financeiras, atentando-se aos pensamentos, métodos, práticas e conhecimentos que se expõem nas relações interpessoais e interculturais junto a essas produções.

Palavras-Chave: Etnomatemática, Educação Financeira, Educação Etnofinanceira.

Abstract

This article aims to understand: *how commercial and financial activities are shown and produce senses and ethnomathematical meanings in different socio-cultural contexts?* A bibliographical study is carried out, assuming a phenomenological posture and methodology, looking for what the researches in Ethnomathematics say that focus on Financial Education or commercial and financial activities in different socio-cultural spaces. It was possible to understand that even in the face of an Economic

system that is global, there are productions of different meanings for these activities, which are carried out, preserved and expanded by the specificity of the natural language of the people who inhabit these spaces. With this understanding, it is proposed here the development of an Ethnofinancial Education, which seeks to know and work with meanings produced when in each culture commercial and financial activities are carried out, paying attention to the thoughts, methods, practices and knowledge that are exposed in the relationships interpersonal and intercultural together with these productions.

Keywords: Ethnomathematics, Financial Education, Ethnofinancial Education.

Introdução

No final do ano de 2020, uma pergunta frequente realizada pelos jornalistas de campo a seus entrevistados foi: qual palavra caracteriza o ano de 2020? Nas respostas: angústia, ausências, vulnerabilidade, empatia, solidariedade, esperança, saúde, dentre muitas outras, mas todas como expressão da vivência de uma pandemia, causada pela disseminação da Covid-19. Por mais que se destaquem palavras, elas constituem uma unidade de sentimentos que afetou e ainda afeta milhões de pessoas.

Ciente da unidade acima posta, quer-se neste texto direcionar o olhar à terceira palavra, à vulnerabilidade, para com isso focar uma temática deste artigo, a Educação Financeira. Apesar de presente há muito tempo, a vulnerabilidade financeira das pessoas foi mais exposta na iminência da pandemia; o noticiário de todos os dias escancarou a desigualdade social ao expor as mazelas de quem está às margens da sociedade, necessitando do básico: alimentação, saneamento, educação escolar, saúde.

A situação mudou o relacionamento das pessoas com o dinheiro, com operações comerciais e financeiras, muitas vezes por terem que adaptar suas contas à redução salarial ou ao valor estipulado para o auxílio financeiro emergencial. Diferentes grupos foram atingidos de diferentes modos; alguns enriqueceram na pandemia (ECONIMIA.UOL, 2020), outros empobreceram e, com o fim do auxílio emergencial, de dezembro de 2020 a abril de 2021, muitos decaíram à situação de miséria (LIMA; GERBELLI, 2021). Com isso, o momento agora vivenciado faz-nos questionar a universalidade das relações humanas com o dinheiro, não nos referindo somente ao seu valor monetário, mas também ao seu valor frente a um contexto sociocultural, temporal e histórico, que abarca as atividades que com ele se realiza, bem como as relações interpessoais e interculturais que produzem sentidos e significados, que aqui quer-se compreender se estão para além dos apresentados pelas ciências econômicas.

Com o direcionamento até então delineado quer-se trazer a Etnomatemática, tendo em vista que ela busca compreender os modos pelos quais a matemática se expõe em diferentes contextos socioculturais, constituindo etnomatemáticas. Propõe-se com ela pensar sobre as

relações humanas com atividades comerciais (venda com desconto para um cliente especial; compra no atacado para revenda no varejo, com maior preço; pedir desconto na compra; solicitar garantia de produto; recorrer à compra de produtos seminovos ou usados etc.) e financeiras (operações com o dinheiro, forma de pagamento, taxação com juros, depósito bancário do lucro adquirido etc.), pensar se essas relações constituem modos distintos de pensamento e de produção de significados sobre matemáticas financeiras que se realizam em ambientes naturais e culturais diversos. Portanto, quer-se pensar e conjecturar sobre a possibilidade de articular a Etnomatemática com os modos de ser e estar como atividades comerciais e financeiras, ou seja, quer-se compreender e explicitar sobre um desenvolvimento *etnofinanceiro*, visando tecer compreensões sobre a possibilidade de uma *Educação Etnofinanceira*.

Educação Etnofinanceira é termo que não se encontra na literatura, portanto, se apresenta primeiramente neste trabalho como sendo uma educação que se preocupe e que considere na formação do aluno os modos pelos quais o pensamento e as realizações comerciais e financeiras, bem como os significados por elas produzidos, se evidenciam ou podem se evidenciar em diferentes contextos, povos e culturas. Uma educação que promova o diálogo sobre os conhecimentos financeiros e os espaços característicos com e sobre aos quais esses conhecimentos se constituem, para que o movimento de aprender se dê na aproximação, enfatizando a diversidade econômica, comercial e financeira que se faz presente e que caracteriza modos de ser e de estar de pessoas de diferentes grupos socioculturais, indo, portanto, na contramão de uma educação que promova a sobreposição de uma cultura à outra, tomando como universais os conhecimentos e as práticas comerciais e financeiras nela produzidos.

Uma pergunta é anterior aos objetivos postos nesta introdução, e ela pode ser assim escrita: *como as atividades comerciais e financeiras se mostram e produzem sentidos e significados etnomatemáticos em diferentes contextos socioculturais?* Tal pergunta parte da compreensão da não universalidade desses sentidos e significados.

O *como* expresso na pergunta solicita uma pesquisa qualitativa, pois ele indica que o movimento de estudo é um movimento de compreensão, no qual assume-se não saber, busca-se pelo *como*. A postura qualitativa assumida é a fenomenológica, e com ela se realiza um estudo bibliográfico que avança à luz da pergunta de pesquisa.

A Educação Financeira: o surgimento de um campo de ensino e de pesquisa

A Educação Matemática é um campo de ensino e de pesquisa que se volta a temáticas que vão se mostrando mediante solicitações que surgem especialmente da sala de aula, sendo discutidas, teorizadas, sistematizadas e praticadas. Esse movimento de constituição de uma temática aconteceu com o que pode ser considerada uma nova possibilidade à Educação Matemática: a *Educação Financeira (EF) no ensino e na aprendizagem de matemática*. Vale frisar que a EF não é exclusiva à Educação Matemática, ao passo que é discutida nesta área, ela se faz presente também nas discussões das Ciências Econômicas, da Sociologia, dentre outras áreas.

Segundo o Caderno de Educação Financeira (EF) disponibilizado pelo Banco Central do Brasil, a Educação Financeira “é o meio de prover conhecimentos e informações sobre comportamentos básicos que contribuem para melhorar a qualidade de vida das pessoas e de suas comunidades” (BRASIL, 2013, p. 7). Alguns de seus objetivos é permitir que as pessoas decidam como melhor proceder com o dinheiro, como organizar-se financeiramente para evitar inadimplências ou falta de recurso na iminência de uma situação inesperada, como um caso de saúde, por exemplo.

Essa educação passa pelo que vem sendo chamado de *alfabetização financeira*, que segundo Huston (2010), solicita aos indivíduos pensar o dinheiro sempre num contexto, que dever ser lido e interpretado, para que mediante compreensões que surjam se possa decidir por como proceder. Desse modo, a EF, desde a referida alfabetização, compreende a relevância de se conhecer as aplicações bancárias, os cálculos e as variáveis financeiras. No entanto, visa-se transcender esses saberes como conteúdos tacitamente postos. Visa-se pensar atividades comerciais e financeiras projetando a vida em sociedade, o desenvolvimento da cidadania, do pensamento crítico quanto aos custos e à organização financeira familiar, bem como visa-se à produção de significados sobre as políticas de mercado, balizadas pelo sistema econômico capitalista.

Uma vez compreendida a relevância da temática nas escolas, o Governo Federal Brasileiro, por meio do Decreto nº 7.397/2010, de dezembro de 2010, instituiu a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF). A criação da ENEF expõe a importância da “Educação Financeira no atual contexto do Brasil. Ela lança uma política permanente do Estado para a educação financeira, chamando a ação conjunta dos setores público e privado, com gestão centralizada e execução descentralizada” (BRASIL, 2010, p. 10). Um novo

decreto presidencial: Decreto nº 10.393, de 9 junho de 2020, modifica alguns pontos do decreto referido acima e institui o Fórum Brasileiro de Educação Financeira (FBEF), composto por um colegiado de articulação ao qual compete, dentre outras atribuições, “implementar e estabelecer os princípios da ENEF” e “promover a interlocução entre os órgãos ou as entidades públicas e as instituições privadas para estimular e, sempre que possível, integrar as ações de educação financeira, securitária, previdenciária e fiscal” (BRASIL, 2020, p. 1).

Para além do cenário nacional, a EF vem ganhando cada vez mais importância na sociedade mundial. A Organização das Nações Unidas (ONU), em 2003, evidencia a importância da EF, ao orientar os governos a difundirem informações visando auxiliar a população, com objetivo de ajudar no controle das finanças pessoais. Orientações como essa contribuem ao aumento do número de países que criam organizações e políticas públicas com intuito de promover a EF. Um desses países é o Brasil, que cria e adere algumas dessas iniciativas (MATTA, 2007).

Por exemplo, em 2011, é criada a Associação de Educação Financeira do Brasil (AEF-Brasil), que é uma organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), criada com o objetivo de promover a EF no país e dedicada ao desenvolvimento de tecnologias sociais e educacionais. Uma de suas iniciativas é o *Programa de Educação Financeira nas Escolas*, que propõe um modelo pedagógico para/com ela, e distribui um conjunto de livros, organizados por níveis de ensino, que apresentam atividades educativas com viés comercial e financeiro.

A AEF-Brasil trabalha também uma educação financeira para os aposentados, afetando aqueles presentes na Educação de Jovens e Adultos (EJA), com objetivo de desenvolver uma tecnologia social que contribua com a redução do superendividamento, ajudando-os na gestão de renda e em formas de proteção, principalmente, quanto aos riscos do crédito consignado, uma vez que o endividamento dos idosos apresenta dados preocupantes no Brasil. A pesquisa do Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil), de agosto de 2019, estima 4,3 milhões de idosos com o nome no SPC Brasil, o que equivale a 27% da população idosa. Embora as importantes contribuições, a AEF-Brasil teve suas atividades encerradas em 2021.

O que até então foi delineado já mostra um movimento de constituição da EF como área de ensino no Brasil, mediante documentos oficiais e projetos que neles se balizam. Mas, há de se dizer que a EF vem avançando também como área de pesquisa, sendo amplamente

discutida em estudos e em grupos de discussão que focam o tema. Por exemplo, pode-se citar as pesquisas desenvolvidas pelo Grupo de Investigação Financeiro-Econômica em Educação Matemática – GRIFE/UFJF, que buscam por uma educação financeira mais difundida no meio escolar. O GRIFE investiga principalmente o papel da escola como formadora de crianças e adolescentes em relação à situação socioeconômica e endividamento.

Pode-se destacar também a presença de eventos na área, como a Semana Nacional de Educação Financeira (Semana ENEF), uma iniciativa do Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF). Esse evento conta com diversas ações no intuito de disseminar a EF. Em 2020, a Semana ENEF teve como tema “Resiliência Financeira: como atravessar a crise?”. Foi abordada a fragilidade de uma parcela dos brasileiros em relação ao controle da renda familiar e aos golpes financeiros no período pandêmico.

Temos ainda, no meio acadêmico, importantes ações voltadas a essa temática, como a divulgação de pesquisas recentes por meio de números temáticos de algumas revistas científicas, a exemplo da Tangram - Revista de Educação Matemática (v. 1, n. 4, 2018), com o dossiê temático *Pesquisas em Educação Financeira e Educação Matemática*, e da Revista BOEM - Boletim online de Educação Matemática (v. 4 n. 7, 2016), com *Dossiê temático Educação Financeira e Educação Matemática*, que apresentam artigos resultantes de pesquisas envolvendo de EF e Educação Matemática em diversos contextos e valendo-se de variadas metodologias de pesquisa.

Embora aqui se apresentem elementos que dizem da evolução da Educação Financeira como campo de ensino e de pesquisa, entende-se que ainda há um longo caminho rumo a uma consolidação, dada na real presença da mesma nas escolas e universidades. Tal consolidação se faz necessária, pois a ausência de uma educação financeira pode ser empecilho para qualquer desenvolvimento social e torna-se instrumento de manutenção da desigualdade. Ou seja, a EF se mostra também como possibilidade de inclusão e ascensão social. Esse reconhecimento mostra a necessidade de maior participação de órgãos governamentais para ampliar a alfabetização financeira da população brasileira.

Contextualizando a Etnomatemática

O campo teórico Etnomatemática tem sido abordado em muitos artigos e, na diversidade deles, a questão se que apresenta é: *o que é Etnomatemática?* Uma proposta de resposta a esta pergunta se apoia na terminologia da palavra Etnomatemática, e se realiza por

D'Ambrosio (2018), que afirma ser a palavra constituída por três termos: *Etno*, ambiente natural, social e imaginário; *Matema*, de explicar, aprender, conhecer ou lidar com; *Tica*, que diz de modos, estilos ou técnicas. Com isso, na concepção d'ambrosiana, entende-se que a matemática é aquela que se mostra nos diferentes contextos e situações das relações humanas, ou seja, não é una, não é universal, se diversifica por serem também diversos os contextos socioculturais, é pluralidade que compõe etnomatemáticas.

Assim, o que atualmente chamamos de matemática acadêmica, é, nas palavras de D'Ambrosio (2008), uma forma de etnomatemática, que se desenvolveu historicamente sobre solo natural, social e cultural europeu, e que, portanto, foi se adaptando às situações, problemas e ações requeridas nesse contexto.

Ou seja, cada povo, de cada cultura, tem suas características próprias e peculiares de produzir conhecimentos, variando-se a linguagem e a sistemática de produção, que pode atualizar-se com o passar do tempo, e com as influências das inter-relações das etnomatemáticas que vão dialogando entre si à medida que grupos sociais compartilham suas vivências. Por exemplo, as matemáticas correlatas a grupos sociais identificáveis, como “sociedades tribais nacionais, grupos de obreiros, crianças de uma certa categoria de idade, classe profissionais, etc. Sua identidade depende amplamente dos focos de interesse, da motivação e de certos códigos e jargões que não pertencem ao domínio da Matemática acadêmica” (D'AMBROSIO, 1994, p. 89).

Embora se possa ter diferentes respostas para a pergunta que inaugura este tópico, entende-se que qualquer iniciativa que vise definir Etnomatemática não pode desprender-se do papel que ela tem em relação ao ensino de matemática, pois ela nasce no contexto da Educação. Tal compreensão suscita perguntas específicas, especialmente direcionadas ao currículo escolar e de formação de professores de matemática: se há modos de mostrar-se a matemática, de que matemática estamos falando em sala de aula, falamos de matemática ou de matemáticas? É possível, e se sim, como deveria ser construído um currículo para/com etnomatemáticas?

Segundo Valente (2007), antes de conjecturar sobre esses questionamentos deve-se refletir sobre outras perguntas, quando pensada a Etnomatemática como uma prática pedagógica no ensino de matemática: A etnomatemática deve substituir a matemática acadêmica no currículo? Etnomatemática deve estar envolvida no currículo de matemática como um suplemento para que os alunos possam apreciar a natureza das culturas humanas? A

Etnomatemática deve ser usada como um trampolim para a matemática acadêmica? A Etnomatemática deve ser levada em consideração ao preparar as situações de aprendizagem?

De antemão, é importante expor que o intuito da Etnomatemática não é menosprezar ou sobrepor o precioso patrimônio da cultura científica, sobre o qual se solidificam os sistemas de ensino tradicionais, bem como a matemática escolar e acadêmica. A proposta da Etnomatemática é que sejam preservadas as tradições culturais tornando o estudo de matemática conectado às formas localizadas de conhecimento, fundamentado como formas clássicas do saber matemático que estão culturalmente interligadas em espaços naturais distintos e na singularidade das pessoas que originalmente habitam esses espaços (VALENTE, 2007).

Portanto, um modo de dizer das perguntas acima postas sugere que a Etnomatemática propõe uma ação pedagógica que aproxime os estudos matemáticos escolares aos contextos socioculturais. Essa aproximação vai de encontro a uma ideia de sobreposição ou de subjugação de uma cultura a outra, propõe-se um movimento intercultural, permitindo que as etnomatemáticas constituídas socioculturalmente sejam preservadas, mas que também possam se ampliar na presença de outros conhecimentos, modos e técnicas de produção de matemáticas.

Desde o início da história da humanidade são reconhecidas as contribuições realizadas por culturas diferentes e diversas no desenvolvimento histórico da matemática, e que há muitas evidências de atividade matemática entre povos em todo o planeta. Portanto, não é possível limitar a matemática como sendo apenas uma cultura ocidental, pois o conhecimento matemático é um fenômeno que aparece em muitas civilizações. Dessa forma, há de se concordar que uma pedagogia com Etnomatemática pode contribuir à aprendizagem quando o processo de ensino também contemplar e evidenciar que as ideias matemáticas surgiram das necessidades de vários povos, enfatizando o desenvolvimento histórico e cultural da matemática, mas sem desprender-se das configurações culturais agora vivenciadas pelos alunos (FERREIRA, 2007).

Esse não desprendimento torna-se relevante na constatação de que um dos motivos pelos quais o aluno afirma ter dificuldades em matemática diz respeito ao distanciamento entre o saber escolar, formal, e aquele conhecimento que produz em seu cotidiano, muitas vezes constituído junto às características comumente compartilhadas na cultura por ele vivenciada. Esse distanciamento causa dificuldades para os alunos relacionarem conceitos matemáticos formais com questões reais da vida cotidiana (ROSA; OREY, 2005).

Além de aprender matemática contextualmente, a aprendizagem baseada na Etnomatemática pode propiciar aos alunos a compreensão dos valores culturais locais e construir seus valores de caráter (MOREIRA, 2009). Aprender matemática por meio de uma abordagem que visa à formação da pessoa, do ser no mundo, desenvolvendo o caráter, a postura, é também proposta da Etnomatemática. Dessa forma a sala de aula, ao ser realizada com Etnomatemática, pode deixar de ser um lugar de transmissão de conhecimento (no qual cabe ao professor inserir a informação e ao recepcioná-la), para tornar-se um espaço de experimentação e de investigação, cujas implicações transcendem a fisicalidade do ambiente escolar, desenvolvendo habilidades e pensamento crítico frente a questões que são comuns ao contexto social dos alunos.

Metodologia e procedimentos de pesquisa

Nesta pesquisa assume-se a postura qualitativa e o método fenomenológico na realização de um estudo bibliográfico que visa compreender: *como as atividades comerciais e financeiras se mostram e produzem sentidos e significados em diferentes contextos socioculturais*. Com a postura fenomenológica tematizamos e perseguimos o “como” expresso na pergunta, que indica que esta pesquisa é um movimento de compreensão, não assumindo, portanto, pressupostos com os quais se possa premeditar resultados. A mesma postura é fundo para realização do método fenomenológico, desenvolvido na análise do material da pesquisa, quais sejam: os textos destacados na pesquisa bibliográfica. Tal método é constituído por dois momentos: a *Análise Ideográfica* e a *Nomotética*, que serão retomadas e definidas nos tópicos de análise.

Com o olhar fenomenológico, as compreensões que aqui articulamos são aquelas que se mostram no processo investigativo, atentando-se ao que dizem as pesquisas em Educação Matemática sobre a EF ou o pensamento financeiro em diferentes contextos socioculturais, sob perspectiva da Etnomatemática.

A busca pelo material a ser analisado se deu em dois ambientes, o *Google Acadêmico* e a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD). O foco da busca foi direcionado a trabalhos com a temática da Etnomatemática, no âmbito dos quais pode-se destacar iniciativas diretamente ou indiretamente relacionadas à EF. Entende-se por “diretamente” aquelas que assumem a abordagem da EF como campo teórico, e por “indiretamente”, aquelas que focam

a produção de significados sobre atividades comerciais e financeiras, porém sem mencionar a EF.

Tendo como base os estudos realizados para a escrita do tópico sobre Educação Financeira, foram destacadas palavras que são comuns às produções nessa área, dentre as quais: educação financeira, dinheiro, poupança, investimento, lucro, compra, venda e organização financeira. A pesquisa dos trabalhos se deu associando cada uma destas palavras à Etnomatemática, como por exemplo: Educação Financeira – Etnomatemática, ou Dinheiro – Etnomatemática. Assim se fez em ambos os espaços de pesquisa, sendo que no *Google Acadêmico* foram consideradas as dez primeiras páginas de disposição dos resultados de pesquisa.

Descrição e análise dos textos

A busca pelos textos via palavras-chave expôs poucas produções. Ao todo, localizamos quinze (15) textos, sendo três (3) dissertações de mestrado e doze (12) artigos, dentre os quais, dois são produtos correlatos a duas das dissertações encontradas, as de Gelindo Martineli Alves e de Rodrigo Carlos Pinheiro, ambas orientadas pelo professor Dr. Milton Rosa. Optamos por considerar na análise apenas os artigos, por tratarem de uma síntese bem articulada das atividades e compreensões expostas nas dissertações. Desse modo, o estudo aqui proposto toma como fontes de análise treze (13) textos: uma dissertação e doze artigos.

Entre os artigos, constam oito (8) publicados em revistas científicas e quatro (4) publicados em anais de eventos. A dissertação faz referência direta à Educação Financeira. Quatro (4) artigos de revista e apenas um (1) de anais de eventos fazem esta referência direta, tal como pode-se ver na Tabela 1, que segue:

Tabela 1 - Quantificação de textos e seus direcionamentos à Educação Financeira

Citação	Artigos		Dissertação	Total de textos
	Revistas	Eventos		
Direta	4 (Textos 1, 3, 9 e 12)*	1 (Texto 2)	1 (Texto 4)	13
Indireta	4 (Textos 5, 6, 10 e 11)	3 (Textos 7, 8, 13)		

Fonte: os autores

* Os textos foram numerados tal como pode-se ver após esta tabela.

Observamos e descrevemos os contextos socioculturais e os sujeitos aos quais cada um desses textos se direcionam, quais sejam: (a) *escolas de ensino básico e os alunos que a vivenciam* (quatro textos); (b) *feiras de comércio e as pessoas que vendem seus produtos: os feirantes* (quatro textos); (c) *Educação de Jovens e Adultos e os que dela se valem: os jovens e adultos com pouca escolaridade* (três textos); (d) *Educação de Jovens e Adultos nas especificidades de um grupo de alunos surdos* (um texto); (e) *assentamento de movimento sem-terra e os alunos e moradores que ali residem* (um texto). São cinco contextos socioculturais com seus respectivos grupos de sujeitos.

Portanto, compreender o interrogado pela pergunta de pesquisa solicita analisar cada um dos contextos que o movimento de pesquisa nos legou e que apresentamos acima. A seguir, eles são apresentados, expondo uma síntese compreensiva dos textos que os tematizam.

Textos: Texto 1 - Encontros polissêmicos entre a Educação Financeira e a Etnomatemática: um ensaio teórico (ROSA, M.; OREY, D. C., 2016). *Texto 2* - A Educação Financeira aplicada ao Ensino Médio sob uma perspectiva etnomatemática (CRUZ, J. A.; MADRUGA, Z. E. F., 2012). *Texto 3* - Promovendo o desenvolvimento da educação financeira em uma perspectiva etnomatemática (ALVES, G. M.; ROSA, M.; VIANA, M. C. V., 2017). *Texto 4* - Um olhar para o elo entre a educação matemática e a cidadania: a matemática financeira sob a perspectiva da Etnomatemática (FIEL, M. V., 2005).

Campo/sujeitos: escolas de Ensino Básico e os alunos que a vivenciam

Síntese compreensiva: Os quatro textos acima destacados trazem as temáticas de Educação Financeira e Etnomatemática sob viés do ensino e da aprendizagem, tendo como solo de estudo e de argumentação a sala de aula do Ensino Básico. Tais textos convergem quanto ao discurso de formação para a cidadania, enfatizando que ela se mostra como elo entre a Educação Financeira e a Etnomatemática, por constituir-se de experiências socioculturais, dentre as quais aquelas relacionadas a atividades comerciais e financeiras, que podem se diversificar dado o contexto de vivências dos alunos. São trabalhos que propõem a Educação Financeira sob perspectiva da Etnomatemática, cujo movimento de articulação pode contribuir para compreensões que transcendem a aprendizagem de conteúdos de Matemática Financeira, promovendo a formação de valores, habilidades, pensamento crítico, interpretativo e argumentativo. Assim sendo, os autores sustentam que se pode desenvolver práticas pedagógicas visando uma formação escolar atenta à realidade dos alunos, de modo que eles possam compreender a cultura econômica que os cerca e melhor se posicionar frente a ela, sendo criteriosos quanto à sua prática de consumo, podendo inferir nas práticas comerciais e financeiras no

âmbito familiar, bem como conjecturar sobre essas práticas em sistemas mais amplos e complexos, tais como as que se realizam na comunidade onde vivem, bem como na sociedade como um todo.

Textos: *Texto 5* – Práticas etnomatemáticas em uma feira livre (ALMEIDA, S. P. N. C., 2017). *Texto 6* – Artes de dizer, nutrir e fazer etnomatemático em uma feira livre (ALMEIDA, S. P. N. C.; CRISSOSTONO, E., 2017). *Texto 7* - Uma análise etnomatemática sobre lucros/prejuízos na feira livre em São Severino do Ramo – Paudalho/PE (FERNANDES, A. S. S.; SILVA, D. F. C.; OLIVEIRA, M. L., 2019). *Texto 8* - Etnomatemática nas vivências cotidianas do mercado municipal de Montes Claros/MG (COSTA, V. S. C.; SILVA, N. M. J. M., 2020).

Campo/sujeitos: feiras de comércio e as pessoas que vendem seus produtos: os feirantes.

Síntese compreensiva: Os textos 5, 7 e 8 trazem um estudo com fundamentação da Etnomatemática, buscando compreender como se configura a matemática no contexto sociocultural das feiras livres. Os autores destacam que nesse ambiente configura-se uma matemática simples e de aproximação, que baliza as situações de recebimento de dinheiro, de estimar troco, lucro e prejuízo, de fazer medições. Pensam-se os preços e as estratégias considerando a forma de pagamento dos fregueses, bem como as características da feira, que solicitam dinamismo, eficácia e objetividade nas estratégias de venda. Assim, para o feirante, a exatidão da matemática, tal como o sistema formal exige, não se sobressai ou sobrepõe à cultura financeira e comercial da feira. O Texto 6 apresenta um outro olhar ao mesmo estudo de campo realizado e expresso no Texto 5. Quanto ao fazer matemático, expõe as mesmas compreensões, no entanto traz um complemento ao focar as expressões que atravessam e ecoam por toda a feira; são gestos, vozes, que de tão potentes direcionam o olhar, viabilizam uma compra, provocam o freguês levando-o ao campo de diálogo que favoreça uma venda.

Textos: *Texto 9* - Uma proposta para o ensino de Educação Financeira embasada na Etnomatemática: Consumo Consciente a partir do contexto do Orçamento Financeiro (CHIAPPETTA, S. K. S.; SILVA, J. R., 2018). *Texto 10* - O Saber Matemático na Vida Cotidiana: um enfoque etnomatemático (VELHO, E. M. H.; LARA, I. C. M., 2011). *Texto 11* – Etnomatemática e a Construção Civil: uma proposta para a Educação de Jovens e Adultos (MARQUES, K. V. A.; VIANNA, M. A., 2020).

Campo/sujeitos: Educação de Jovens e Adultos-EJA e os jovens e adultos com pouca escolaridade

Síntese compreensiva: Os textos expressam sobre a formação escolar de adultos com baixa escolarização, no âmbito do qual faz-se uma pausa, na maioria das vezes necessária, e depois retomam-se os estudos em turmas da EJA. Os autores indicam que na retomada dos estudos os adultos trazem um saber prévio sobre a matemática, configurado por um misto entre o que aprenderam na escola e o que aprenderam no cotidiano, no decorrer da pausa nos estudos. A motivação das pausas, na

maioria das vezes, diz respeito à necessidade de trabalhar para contribuir com os custos financeiros familiares. Alguns desses trabalhos, indicados nos textos, são: cozinheira, cuidadora, costureira, faxineira, mecânico, pedreiro, servente de pedreiro e marceneiro. É transversal a todas estas profissões a atividade financeira, que tais profissionais, mesmo não conhecendo temas da Matemática Financeira, dizem dominar. Quando o assunto é dinheiro, “ninguém lhes passa a perna”, afirmam eles, pois com raciocínio lógico, rápido e eficaz sabem o que lhes pertence, o que lhes é devido e o que devem. Diante disso, os autores defendem um ensino de matemática que não se sobreponha aos conhecimentos prévios dos alunos, mas que os traga para o centro da proposta pedagógica, num diálogo entre o mundo escolar e o mundo prático, para que a aprendizagem se dê por contribuição mútua que permita ao conhecimento informal auxiliar a aprendizagem do conhecimento formal e vice-versa.

Texto: Texto 12 – Contribuições da tecnocracia e da etnomatemática para a promoção da educação financeira de estudantes surdos (PINHEIRO, R. C.; ROSA, M., 2019).

Campo/sujeitos: Educação de Jovens e Adultos nas especificidades de um grupo de alunos surdos

Síntese compreensiva: O artigo descreve a realização de um trabalho com uma turma da EJA composta por alunos surdos, tendo como temática a Educação Financeira. Os autores trazem como fundamentação teórica a Etnomatemática, enfatizando os aspectos socioculturais correlatos à pessoa adulta com baixa escolaridade, mas que ainda assim dão conta das problemáticas de seu cotidiano que solicitam a realização de atividades matemáticas, dentre elas aquelas que solicitam cálculos financeiros, como por exemplo na organização e no pagamento de boletos, na compra em mercado etc. No entanto, para além da característica da idade e da escolaridade, tem-se a especificidade de os sujeitos de pesquisa serem surdos e, com isso, todas as atividades que realizam dão-se mediante uma linguagem específica, que é gesto-visual, que constitui uma língua própria, a Libras. Por esta realidade não ser estanque de um mundo circundante, que se expressa com outras línguas, os alunos surdos podem apresentar dificuldades relacionadas com a interpretação dos enunciados das atividades propostas em sala de aula e, também, com a resolução de situações-problema contextualizadas. Com essa compreensão, os autores defendem como abordagem etnomatemática a presença de um professor que domine a Libras, para que não seja imposta aos alunos a linguagem predominante, a falada, o que pode caracterizar um movimento de subjugação de um modo de ser.

Texto: Texto 13 - Currículo, Etnomatemática e Educação Popular: um estudo em um assentamento do movimento sem-terra (KNIJNIK, G., 2003).

Campo/sujeitos: assentamento de movimento sem-terra, alunos e moradores que ali residem.

Síntese compreensiva: A autora descreve o trabalho realizado num assentamento do Movimento Sem-Terra do Rio Grande do Sul, tendo como foco principal as conexões entre a Educação Popular e a Etnomatemática. As primeiras constatações da autora é que mesmo a escola estando situada no assentamento conduzia um ensino de matemática desconexo do ambiente natural que a circunda. Diante disso, o estudo realizado parte da proposta de trazer a dinâmica do assentamento para a sala de aula, centrando as atividades e as relações econômicas e produtivas no cultivo de hortigranjeiros, especialmente no cultivo de alface em estufas. Desse modo, foram estudados e analisados os custos com maquinário, plantio, inseticida, transporte, empréstimos, dentre outros. A proposta que subjaz ao estudo diz respeito à conscientização e potencialização junto aos alunos da cultura por eles vivenciada, uma cultura constituída de muita luta, de colaboração e cooperação, que se afirma como independente, produtiva e solidária. Com o ensino de matemática pautado num contexto que a autora compreende como etnomatemático, constatou-se que os alunos além de aprender uma matemática correlata ao seu cotidiano, puderam vivenciar a essência da comunidade, que é a de unidade popular em torno da terra, sem a qual todos os custos seriam maiores e inviabilizariam a ampliação da produção.

As sínteses compreensivas aqui trazidas indicam modos pelos quais as atividades e os pensamentos financeiros se fazem presentes em diferentes contextos socioculturais. No entanto, o estudo fenomenológico aqui proposto solicita uma análise da totalidade dos textos. Sendo assim, voltamo-nos inicialmente às individualidades das indagações expressas nos textos, para, em seguida, olhar para o conjunto das mesmas, buscando invariantes que converjam constituindo ideias mais gerais. A percepção das convergências se realiza no processo de ir e vir aos dados da pesquisa, aos relatos, sempre tendo como presente, como fundo, a questão norteadora (BICUDO, 2011).

Para melhor fluxo desta análise e da compreensão pelo leitor da mesma, entendemos que seria relevante a explicitação do processo analítico em todos os textos, bem como das convergências possíveis neles, no entanto, a estrutura deste artigo solicita uma síntese. Com isso, afirmamos ao leitor a análise sob rigor fenomenológico de todos os trabalhos, mas apresentamos aqui o princípio da análise de apenas um deles, do *Texto 1*, para que se possa vislumbrar o modo como se deu a totalidade da análise.

No âmbito de cada texto, focamos os tópicos de descrição do contexto sociocultural, de apresentação e análise dos dados da pesquisa, bem como o tópico de considerações finais, por entender que eles expõem o visto e o compreendido no campo de pesquisa, expõem os correlatos ao “chão” de pesquisa, que é foco de nosso olhar. Ou seja, não levamos em consideração na análise os tópicos de referencial teórico dos textos, por entender que eles

trazem fundamentações tais como as já apresentadas aqui, nos tópicos anteriores, sobre Educação Financeira e Etnomatemática.

No âmbito do método fenomenológico procedemos inicialmente com a *Análise Ideográfica*, que solicita a retomada de cada texto, de cada tópico acima indicado, atentando-se a aspectos pontuais e singulares que se revelam na leitura como correlatos ao fenômeno investigado. Foi nesse momento que atentamos às manifestações que puderam culminar em *Unidades Significativas* (US). Estas são passagens dos textos que expressam faces do que se investiga, podendo contribuir à compreensão do indagado na pergunta de pesquisa.

Optamos por nomeá-las; em cada texto iniciamos a contagem em Unidade Significativa 1 do texto 1 (US1T1), nessa padronização, para o texto 2 tem-se US1T2, US2T2, US3T2 e assim por diante. Este padrão se repete para os demais textos. No Quadro 1, a seguir, apresentamos as US destacadas no Texto 1.

Quadro 1 - Algumas Unidades Significativas do texto 1

Texto 1 - Encontros polissêmicos entre a Educação Financeira e a Etnomatemática: um ensaio teórico
<p><i>US1T1</i>: essa relação polissêmica possibilita a utilização das ideias e procedimentos matemáticos que se manifestam nas diferentes maneiras de fazer e saber dos alunos, pois refletem as ações que são desenvolvidas no cotidiano.</p> <p><i>US2T1</i>: a Educação Financeira também se enquadra na conceituação da etnomatemática, pois será impossível entendermos o comportamento da juventude de hoje e, portanto, avaliarmos o estado da educação, sem recorrermos a uma análise do momento cultural que os jovens estão vivendo.</p> <p><i>US3T1</i>: Então, existe a necessidade de potencializar o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos vinculados com a Educação Financeira que estão associados com a ação pedagógica da etnomatemática.</p> <p><i>US4T1</i>: Uma abordagem efetiva para a utilização da Educação Financeira no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos é preparar os alunos para que aprendam sobre como resolver assuntos comerciais e financeiros que estão enraizados nos fenômenos social, ético e econômico.</p> <p><i>US5T1</i>: o emprego de conteúdos da Educação Financeira acoplado com a utilização da perspectiva Etnomatemática possibilita a extração de informações do cotidiano dos alunos para a elaboração das atividades propostas em sala de aula.</p> <p><i>US6T1</i>: o fortalecimento das raízes culturais dos alunos, que pode auxiliá-los na resistência aos assédios de marketing da sociedade contemporânea, capitalista e consumidora</p> <p><i>US7T1</i>: os conteúdos matemáticos relacionados com a Educação Financeira devem ser apresentados para os alunos como instrumentos facilitadores do desenvolvimento da criatividade, pois promovem a análise crítica de situações-problema contextualizadas que podem auxiliar na formação da cidadania.</p> <p><i>US8T1</i>: importante entender a Educação Financeira como um campo de estudo contextualizado nos diversos ramos da atividade humana, pois influencia as decisões de ordem pessoal e social dos alunos.</p> <p><i>US9T1</i>: Essa perspectiva da etnomatemática está relacionada com a compreensão do funcionamento dos crediários e dos cheques especiais, dos reajustes salariais, da interpretação dos diversos tipos de descontos, da escolha das aplicações financeira, bem como da compra de produtos que possuem embalagens econômicas.</p> <p><i>US10T1</i>: decidir entre comprar à vista ou a prazo, identificar se as taxas de juros anunciadas coincidem com aquelas utilizadas no cálculo de um financiamento, verificar se as prestações estão corretas e entender como funciona a incidência de juros sobre o saldo devedor são situações reais, importantes e necessárias para o desenvolvimento pleno do exercício da cidadania.</p> <p><i>US11T1</i>: é importante considerar o papel da escola na formação de alunos críticos, reflexivos e autônomos, que sejam capazes de realizar uma leitura própria e fundamentada de mundo, das relações de poder e do trabalho, para que se transformem em cidadãos que possam contribuir para a busca de uma sociedade mais justa.</p> <p><i>US12T1</i>: os consumidores, em sua maioria de baixa renda, não se interessam em verificar se as prestações</p>

contratadas estão condizentes com o orçamento mensal.

US13T1: existe a necessidade da proposição do desenvolvimento de uma Educação Matemática que reflita criticamente sobre os problemas enfrentados no presente, tendo também uma proposta pedagógica para o futuro que seja embasada na Educação Financeira e na Etnomatemática

US14T1: é importante que os professores elaborem atividades matemáticas curriculares que considerem o contexto sociocultural dos alunos por meio da qual a Educação Financeira, de acordo com uma perspectiva etnomatemática

US15T1: um aspecto polissêmico dessa abordagem está relacionado com a prática pedagógica dos professores para auxiliar os alunos a desenvolverem o hábito de analisar as propagandas.

US16T1: Outro aspecto polissêmico que deve ser considerado na educação financeira dos alunos é a possibilidade de interligação entre os tópicos e temas ensinados em matemática e os fenômenos que ocorrem no cotidiano.

US17T1: como, por exemplo, o tempo necessário para uma dívida duplicar, o valor das prestações nos financiamentos mais comuns no mercado, bem como a determinação da taxa desses financiamentos e os juros pagos em caderneta de poupança e cobrados no cheque especial.

Fonte: os autores

O método fenomenológico busca pelos estruturantes do fenômeno investigado. Tal busca solicita um movimento de transcendência de dados individuais, destacando convergências que possam constituir *Ideias Nucleares (IN)*, compreendidas como grupos abrangentes, que o movimento de investigação vai mostrando ao investigador, evidenciando sentidos, significados, seus entrelaçamentos e confluências. Tal transcendência solicita um retorno às individualidades das US, para se avançar na *Análise Nomotética*, realizada e definida no tópico que segue.

Transcendendo reflexivamente a individualidade das US: a constituição de Ideias Nucleares

O movimento de análise que agora se inaugura é o compreendido na metodologia fenomenológica como *Análise Nomotética*, na qual voltamos às US indagando o que cada uma delas (dados individuais) nos diz frente à pergunta de pesquisa. A *Análise Nomotética*, portanto, é “o momento de transcender a análise dos dados individuais expressos na *Análise Ideográfica*, atentando às convergências e divergências que, uma vez articuladas apontam para ‘grandes convergências’” (PINHEIRO, 2018, p. 97) cujas interpretações e articulações solicitam *insights*, evidências e esforços para expressá-las pela linguagem. “Solicita, enfim, compreensão da estrutura do fenômeno interrogado, tomando os individuais como casos de compreensões mais gerais que dizem agora de ideias estruturais concernentes à região de inquérito” (BICUDO, 2011, p. 59).

Nesse movimento de pesquisa compreendemos que algumas US expressavam sentidos que se aproximavam; foi quando conseguimos articular convergências que, quando analisadas, constituíam sentidos mais gerais, os quais registramos, pois entendemos que

fazem parte de nosso movimento de compreensão. Aos sentidos que emergiram, chamamos de *sentidos que se mostram*.

Num retorno a esses *sentidos*, também interrogando pelo que expressam, compreendemos que os mesmos, junto às US que eles abarcam, convergiam abrindo horizontes para articulação de *Ideias Nucleares (IN)*. Foram destacadas 263 US, que ao convergirem entre si, constituíram *15 sentidos que se mostram*, sendo que uma mesma US converge a diferentes *sentidos*. A tabela de convergências, desde as US, demandou treze páginas, o que inviabiliza sua inserção aqui. Portanto, apresentamos a Tabela 2, que segue, com apenas o movimento de conversão a partir dos *sentidos que se mostram*, cuja convergência possibilitou a articulação das ideias nucleares.

Tabela 2 - Movimento de constituição das ideias nucleares

<i>Sentidos que se mostram</i>	<i>Ideia Nuclear</i>
Atividades comerciais e financeiras como constructos socioculturais.	<i>IN1 - A pluralidade cultural constituindo modos de ser da matemática e das atividades comerciais e financeiras.</i>
O fortalecimento da atividade financeira local como correlato à Etnomatemática.	
O modo de ser da matemática no contexto das feiras livres.	
Conhecimentos financeiros correlatos a espaços socioculturais com suas especificidades.	
O não reconhecimento da matemática nas realizações cotidianas.	
As configurações dos saberes matemáticos no processo de “abandono” e retorno à realidade escolar.	<i>IN2 - A linguagem que expressa o pensamento e atividade financeira em contextos naturais e culturais com suas singularidades.</i>
Modos de dizer e fazer na realidade da feira livre.	
A expressão gesto-visual do surdo sobre atividades financeiras.	
A Educação Financeira visando a formação para a cidadania.	<i>IN3 - A Educação Financeira sob perspectiva teórica e pedagógica da Etnomatemática.</i>
A vivência com atividades financeiras cotidianas como fontes de aprendizagem em sala de aula.	
A vivência com atividades financeiras cotidianas como elementos de uma prática pedagógica.	
O fortalecimento da atividade financeira local como correlato à Etnomatemática	
A ênfase às produções financeiras cotidianas contribuindo à aprendizagem escolar, e vice-versa.	
A educação financeira formal que se impõe sobre as produções informais (do cotidiano).	
A perplexidade frente à matemática escolar, quando a ela se volta tendo como solo a matemática do cotidiano.	

Fonte: os autores.

Os *sentidos* e as *ideias nucleares* não são prévios ao estudo, eles se doam ao pesquisador que se põe em ato de interrogar, e se está a interrogar, se posiciona como alguém que busca conhecer. Sendo assim, as IN dão-se numa originalidade, por serem constituídas no

rigor fenomenológico de pesquisa. Portanto, uma articulação sobre elas, entendemos ser um modo de apresentar compreensões sobre *como as atividades comerciais e financeiras se mostram e produzem sentidos e significados etnomatemáticos em diferentes contextos socioculturais*. Iniciamos tal articulação pela Ideia Nuclear 1. Nela, trazemos os sentidos que se mostram, em itálico e negrito.

- ✓ IN1 - *A pluralidade cultural constituindo modos de ser da matemática e das atividades comerciais e financeiras*

A matemática acadêmica, nos tempos atuais, tem por característica ser instituída e compreendida como uma ciência exata, dada a fundamentação lógica, formal e axiomática que a sustenta, bem como sustenta as convicções dos sujeitos que com ela trabalham. No entanto, essa mesma matemática que agora se configura como ciência, é constituída também por uma cultura social e pré-científica. Por exemplo, as inferências, a precisão, o rigor e a exatidão, antes mesmo de serem características importantes na fundamentação da matemática, são valores que se constituem no âmbito da civilização, que se fundamentam em esquemas filosóficos, religiosos, socioeconômicos e políticos.

Sobre essa compreensão pode-se incidir a constituição de conhecimentos tais como os relacionados aos pensamentos e às atividades financeiras. Assim, entendem-se as *atividades comerciais e financeiras como constructos socioculturais*, que se desenvolvem, a seu modo, dadas as especificidades de um grupo e um contexto natural e social. Por exemplo, pode-se dizer de um *modo de ser da matemática no contexto das feiras livres*, cujas operações e sistemática financeira se distingue daquelas que se realizam num banco, que tem como premissa as Ciências Econômicas.

Nas feiras livres, tal como apontam os textos aqui analisados, dada uma operação financeira a ser realizada, as respostas aproximadas são mais valorizadas e reais do que cálculos exatos e registrados, pois torna mais simples tanto o pagamento quanto o recebimento, o que faz mais dinâmica a relação do feirante com o freguês, o que é fundamental à cultura que ali se desenvolve. Para tanto, na cultura da feira, se utiliza como ferramenta o cálculo mental, muitas vezes em detrimento da calculadora, tendo em vista que a experiência de venda diária permite que o feirante desenvolva um raciocínio rápido, que de imediato contribui à tomada de decisão, como arredondar um valor, dar uma promoção. A peculiaridade dos cálculos, a utilização de instrumentos de medidas não padronizados, as estratégias de venda, dentre outras atividades, mostram faces de uma matemática financeira

muitas vezes negligenciada pelo currículo escolar, mostram o que entendemos aqui como uma produção etnofinanceira.

Com isso, reafirma-se o entendimento de que *conhecimentos financeiros são correlatos a espaços socioculturais com suas especificidades*, e não padronizados pelas leis monetárias, que demandam e impõem a Matemática Financeira e a Economia. É na complexidade dessa matemática escolar que muitos dos sujeitos das pesquisas aqui analisadas afirmam *o não reconhecimento da matemática nas realizações cotidianas*. A cozinheira não escolarizada, por exemplo, não vê matemática nas medidas e proporções as quais se vale para realizar uma receita. O pedreiro faz a massa na mistura de cimento e água e constrói ângulos com uma precisão, junta aos quais não vê matemática. Para o marceneiro, tem-se uma máquina de corte que, juntamente com seu olhar preciso, constrói qualquer encaixe, e nisso não vê matemática. O que existem são modos de fazer que não lhes foram apresentados pela escola e, portanto, não estão submetidos à universalidade da matemática.

No entanto, no caso de pessoas que já passaram por uma escolarização, como muitos dos alunos da EJA, têm-se as *configurações dos saberes matemáticos no processo de “abandono” e retorno à realidade escolar*. Mesmo essas pessoas não vendo a matemática escolar em suas atividades, entende-se que ela se faz presente, mas com novas configurações, como etnomatemáticas. Por exemplo, nas operações financeiras do feirante, do cliente da feira, dos povos de assentamento sem-terra, há uma fundamentação aritmética, que ocorre devido à prática de “numeramento” e de operações elementares, como somar, subtrair, dividir e multiplicar.

Mas, antes mesmo dessa fundamentação, esses povos já desenvolveram métodos e técnicas comuns às suas atividades, que fazem delas mais coerentes e dinâmicas no contexto no qual se realizam. Chamar de matemática científica os modos de operar dessas pessoas é assumir uma perspectiva a partir da qual o observador busca por correlatos que permitam sobrepor os conhecimentos desenvolvidos socioculturalmente (fora da escola) aos conhecimentos que traz consigo em livros e manuais. Dessa perspectiva, esse observador diria que as operações realizadas na feira, por exemplo, estariam erradas, pois não encontram correlatos na Ciência Matemática. No entanto, esse modo de operar é coerente e produz verdades incontestáveis aos sujeitos que habitam um espaço sociocultural com suas demandas e especificidades.

Com isso, defende-se *o fortalecimento da atividade financeira local como correlato à Etnomatemática*. Nesse pensar, o anacronismo de julgar as implicações de tais atividades

como certas ou erradas, a partir da lógica comumente aceita como matemática “de verdade”, é incompatível com um olhar na perspectiva da Etnomatemática. Há a necessidade de aceitar e respeitar o que se produz como “verdade” nas diferentes culturas. Se se quer agregar a elas a cultura matemática europeia, deve-se primeiro conhecer o contexto natural e sociocultural no qual se vai trabalhar para com isso expor aos sujeitos as diferenças, as variações e o que se preserva comum entre a cultura vivenciada e a cultura que é trazida à vivência. Com isso, pode-se dizer que as produções comerciais e financeiras realizadas em diferentes contextos socioculturais são modos de ser de matemáticas financeiras, sendo essas produções e a Matemática Financeira escolar, produções *etnofinanceiras*.

- ✓ IN2 – *A linguagem que expressa o pensamento e atividade financeira em contextos naturais e culturais com suas singularidades.*

Este texto, quando traz a Etnomatemática, propõe um olhar à democratização e humanização da matemática acadêmica, pois considera *as matemáticas*, que não são de acesso apenas do matemático profissional, e assume a postura de atenção e de respeito ao outro, quando se aceita que a matemática é pluralidade, que constitui etnomatemáticas dadas as diferentes culturas. Esse olhar, entendemos ser possível por ter como solo a linguagem e o fazer, responsáveis por manter viva a cultura, levando às novas gerações os conhecimentos socioculturalmente desenvolvidos.

Com essa compreensão podemos explicitar sobre os *modos de dizer e fazer na realidade da feira livre*. Os sons que nela ecoam a expõem tal como ela é, com suas singularidades, portanto, não expressam uma realidade única e absoluta. É característico da feira a voz acentuada, não caracterizando só um “grito”, mas uma expressão potente, com energia, muitas vezes entoando alegria em assim fazer. Esse modo de fala não é comum em outros ambientes da sociedade, cujo silêncio ou a fala baixa são exigidos.

A linguagem falada é acompanhada por gestos e pelo fazer, que se realizam sempre juntas à mercadoria, como por exemplo na apresentação de um preço seguido do corte de uma fruta para degustação dos fregueses. Desta forma, o feirante chama a atenção, faz presente ao olhar do freguês a sua mercadoria. Há nessa comunicação um engajamento corporal, constituindo uma linguagem que, no ato expressivo, afeta o outro, que se volta ao gesto realizado e que, por sua vez, atribui significados ao que vê e ao que escuta. Na imediatez da comunicação, feirante e freguês estão mutuamente envolvidos em uma relação de troca de

intenções e de gestos. O feirante sabe que é a energia de seu modo de dizer e de fazer que sustenta esta relação, e esse saber não é advindo da escola, mas sim das experiências que a feira lhe permite vivenciar.

Assim, as relações humanas na feira dão-se numa multiplicidade de atos, de gestos, de compreensões e interpretações dessa multiplicidade, e juntos a todos esses atos constitui-se uma etnomatemática, que se expressa e se realiza na e pela linguagem.

No que diz respeito à linguagem, este estudo nos legou também o contexto sociocultural de um grupo de sujeitos surdos, cuja comunicação correlata, via Libras, além de ser um modo de ser e estar no mundo, se mostra também como técnica e modo de fazer, com o qual as relações matemáticas avançam na realidade que lhes é natural. As dificuldades com matemática, comuns aos alunos não surdos, se intensificam aos surdos, dada a necessidade de uma comunicação específica da matemática, em Libras.

Por exemplo, no que diz respeito às atividades comerciais e financeiras, o surdo conhece as relações de compra, de venda, sabe realizar as operações, no entanto, qualquer destas atividades se realiza por *expressão gesto-visual*, e o entendimento do outro, ou do próprio surdo quando a informação é a ele direcionada, especialmente quando os sujeitos que se comunicam não compartilham de uma mesma língua, dá-se mediante o que na fenomenologia husserliana se compreende como *preenchimento de sentidos*, ou *ato de conhecimento*. Nessa experiência de diálogo, os gestos realizados estão para o surdo e para o não surdo como uma pergunta “o que ele quer dizer com isso?”. Assim, a tão estruturada Libras é apenas gestos para aqueles que não a conhecem, apresentando apenas pontos sensíveis, que convidam a uma interpretação, ao passo que se reclama por um *preenchimento* coerente com o que se quer dizer.

Ao entender a linguagem dos surdos como distinta de outras, entende-se também que ela expõe uma etnomatemática, por criar modos de expressar conhecimentos matemáticos, objetos, símbolos e operações. O ato de criação subentende novas produções, não representações que possam ou que visam correspondências à Matemática acadêmica. Para os surdos, por exemplo, o infinito, o contínuo, o esférico, não são entidades abstratas, não tangíveis à consciência, são objetos que se fazem presentes no mover de suas mãos. Se assim pode-se dizer da matemática como um todo, pode-se também afirmar as criações etnofinanceiras dos surdos.

São criações que se expressam em realizações motoras, dado um espaço visual com o qual avançam, buscando no outro uma legitimação, buscando no Ensino uma legitimação. Portanto, solicita-se uma Educação Financeira com a qual não sejam deslegitimadas ou desvalorizadas as diferentes linguagens, quer seja a do surdo, quer seja a do feirante, pois com elas também avança uma produção. Marginalizar essas linguagens é também marginalizar o que elas produzem, numa postura de firmar o que pode ou não pode ser considerado.

✓ *IN3 - A Educação Financeira sob perspectiva teórica e pedagógica da Etnomatemática*

É na tradição científica matemática que o ensino de matemática se configura, bem como configura-se nessa tradição uma metodologia didática para seu tratamento escolar e um tácito acordo quanto aos seus objetivos educacionais. Portanto, toma-se para o ensino de matemática o que é trazido tradicionalmente pela cultura científica, e que agora se impõe como algo já discutido e formalizado. Como exemplo, o ensino de Matemática Financeira se realiza enfatizando as relações bancárias, com temáticas como: capital, juros, montante, taxa de juros, sob argumento de desenvolvimento de uma *Educação Financeira visando a formação para a cidadania*.

Nesse contexto, entendemos que o conceito de cidadania está fundado num modelo que é global, que diz respeito à Economia, tão presente nos diferentes espaços socioculturais, e assentada no capitalismo. No entanto, o conceito de cidadania diz respeito também às relações humanas em sua circunvizinhança, que se caracteriza por atividades e expressões culturais e sociais específicas. Sobre uma Educação Financeira que pense a cidadania desse modo, entende-se que contribua ao *fortalecimento da atividade financeira local numa perspectiva etnomatemática*.

O fortalecimento, nessa perspectiva, dá-se também à cultura que é valorada pela Educação Financeira. No caso aqui citado, da escola em assentamento sem-terra, que acolheu o projeto de ensino valendo-se da etnomatemática, ou seja, de uma matemática que se apresenta no cotidiano dos alunos, constituiu-se um resgate cultural, referente ao plantio, à colheita, ao trabalho colaborativo e cooperativo, sobre os quais se incidem atividades comerciais e financeiras. Esse projeto teve repercussão positiva no âmbito das famílias de agricultores, pois reforçou aos filhos e filhas os esforços e desafios enfrentados para que haja

o sustento, bem como contribuiu à compreensão de uma identidade que vem historicamente sendo constituída.

Desse modo *a vivência com atividades financeiras cotidianas se mostra como fontes de aprendizagem em sala de aula*, o que pressupõe pensar que tal vivência pode contribuir *como elementos de práticas pedagógicas*. Com isso, faz-se relevante que se pense nas divergências entre o ensinado e o entorno natural, social e cultural ao qual o aluno vivencia. Aqui se articula sobre a possibilidade de uma Educação Etnofinanceira, ou seja, que se preocupe e que considere na formação do aluno os modos pelos quais o pensamento e as realizações comerciais e financeiras se evidenciam ou podem se evidenciar em diferentes contextos, povos e culturas.

Entendemos que *a ênfase às produções financeiras cotidianas contribui à aprendizagem escolar, mas também ao desenvolvimento dos conhecimentos cotidianos*, de modo que os alunos possam aprimorar ou ampliar suas atividades pessoais e profissionais com auxílio do apreendido na escola, bem como melhor controlar suas finanças, mediante planejamento e consumo consciente, podendo com isso capitalizar recursos, tendo já compreendido a sistemática das taxas bancárias. Essa reciprocidade entre formal e informal indica o caráter sociocultural da matemática.

No entanto, *há uma perplexidade frente à matemática escolar, quando a ela se volta tendo como solo a matemática do cotidiano*. Tal perplexidade dá-se, em parte, pela mudança na linguagem; no cotidiano tem-se uma matemática fluida, que avança sem preconceitos ou amarras formais, tem-se uma matemática que não se desprende do fazer. Ela está nas ações perceptivas e nas reflexivas, está nas feiras, nas compras de mercado, no arredondamento de um troco. Tomando o exemplo dos estudantes da EJA, quando retornam à sala de aula, há um estranhamento com a matemática escolar, tendo em vista que no exercício profissional cotidiano desenvolvem um fazer matemático que não se sustenta frente à matemática trazida na escola, em sua formalidade, sua padronização algébrica e abstrata, que por sua vez, não legitima a matemática vivida.

Assim, se preserva a legitimação de conceitos por meio de regras dadas a priori pela ciência. No entanto, aqui quer-se abrir a possibilidade de legitimação desses mesmos conceitos ou de outros que se constituem fora da escola, por meio da autonomia e vontade de um grupo que o legitima, promovendo o diálogo e gerando convicções centradas no que vai se estruturando nesse diálogo. Assim, o conceito de verdade transcende o científico ao constituir-se como sendo o que emerge e se consolida na percepção, na enunciação, no

diálogo de um grupo que voltado está a isso que vai se mostrando e se constituindo como conhecimento socioculturalmente produzido.

Na perspectiva da Etnomatemática, e projetando-a à Educação Etnofinanceira aqui proposta, se não se compreende outros modos de *ser* do conhecimento, *a educação financeira formal se impõe sobre as produções comerciais e financeiras informais (do cotidiano)*, promovendo também uma exclusão social, pois ocorre um movimento de deslegitimação das práticas sociais e culturais, do fazer e da percepção, que são primados de todo e qualquer conhecimento humano, dentre os quais esse que chamamos de conhecimentos matemáticos.

A síntese do dito e a possibilidade que se abre a uma Educação Etnofinanceira

A Etnomatemática preocupa-se com o processo de ensino e de aprendizagem, propondo uma didática interdisciplinar e transdisciplinar, visando que as compreensões em sala de aula transcendam os conteúdos tacitamente postos, constituindo uma postura, ou posturas, no sentido de que ao ser com a matemática, o aluno possa ser criativo, independente, questionador e crítico frente às problemáticas que a eles se apresentarem, quer seja em sala de aula, quer seja na sociedade.

Com isso, uma Educação Financeira sob perspectiva da Etnomatemática, transcende a Matemática Financeira e as propostas pedagógicas universais balizadas por sistemas econômicos e financeiros, solidificados sobre o sistema global capitalista. Tais sistemas aqui são compreendidos como etnofinanceiros, por entendê-los como modos de ser e de mostrar-se que não são únicos, mas que constituem parte de uma diversidade de outros sistemas etnofinanceiros, constituídos em diferentes contextos socioculturais. Tais constituições se caracterizam pela linguagem desenvolvida em cada contexto, podendo ser ela formal, informal, falada e/ou expressada na corporeidade gesto-visual.

As linguagens não só preservam a cultura, mas também, como atos de criação, a ampliam, ao dar-se conta de sentidos que se mostram e ao produzir significados com os mesmos, mas sem desprender-se de suas origens, sem fazer sobreposição ou subjugação. Assim, as relações financeiras vão se fazendo presentes a seu modo, em cada ambiente natural e sociocultural, tal como articulado nas três ideias nucleares constituídas, dizendo de *como as atividades comerciais e financeiras se mostram e produzem sentidos e significados em diferentes contextos socioculturais*.

Ao descrever a possibilidade de relações etnofinanceiras, com solo nos estudos em Etnomatemática, traz-se aqui como proposta a realização da Educação Etnofinanceira, que tal como exposto na IN3, se volta aos sentidos e significados manifestos e produzidos quando cada cultura realiza atividades financeiras, visando as relações interpessoais que se expõem junto a essas produções. Com isso, quando em sala de aula, por exemplo, o conteúdo ministrado é a Matemática Financeira, propõe-se que a prática pedagógica focalize o interesse do aprendiz, contemplando suas experiências vivenciadas, ou seja, tendo como fundo seu mundo de vivências, sua cultura, o que solicita um ato prévio de conhecimento da mesma, por parte do professor.

Dada a relevância dessa proposta, questiona-se os poucos estudos em Etnomatemática que tematizem as relações financeiras e, quando tematizadas, questionam-se os poucos contextos socioculturais aos quais direcionam o olhar. Se a busca aqui realizada fosse por estudos em Etnomatemática que assumem na teorização o campo Educação Financeira (ou vice-versa), teríamos encontrado apenas cinco trabalhos (textos: 1, 2, 3, 9 e 12), cujos contextos socioculturais se resumem a apenas três: o Ensino básico, focando a formação para a cidadania; o ensino na EJA, focando as configurações do pensamento e das relações financeiras na escola e no cotidiano; e um grupo de sujeitos surdos, focando as produções e operações financeiras que se realizam mediante especificidade de uma linguagem que não é a dominante. Os demais contextos, como o da feira e o do assentamento sem-terra, são estudos em Etnomatemática nos quais as pesquisas tematizam atividades comerciais e financeiras, mas não têm como fundamentação teórica a Educação Financeira.

Portanto, entende-se que há um espaço a ser explorado no âmbito desta proposta, de uma Educação Etnofinanceira. Por exemplo, pode-se pensar como essa educação pode se realizar em comunidades indígenas, sabendo que hoje o significado de dinheiro se faz presente, especialmente nas relações de consumo, produção e venda de produtos naturais de modo consciente, preservando a biodiversidade.

À luz das compreensões trazidas neste texto, entende-se que é preciso que o sistema de ensino e os modos pelos quais se ensina matemática sejam repensados, sobretudo no âmbito curricular, revendo as relações de poder que se estabelecem pela priorização de um saber tido como único e verdadeiro em detrimento de saberes produzidos no âmbito de diferentes práticas socioculturais. Assim, faz-se relevante a proposta de D'Ambrosio (2008), de desenvolvimento e trabalho com um “currículo dinâmico”, ou seja, que não pressuponha e fixe parâmetros únicos para o ensino.

Referências

- BICUDO, M. A. V. A. A pesquisa qualitativa olhada para além de seus procedimentos. In: BICUDO, M. A. (Orgs.). **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica**. São Paulo: Cortez, 2011.
- BRASIL. Banco Central do Brasil. **Brasil: Implementando a Estratégia Nacional de Educação Financeira**, 2010.
- BRASIL. Banco Central do Brasil. **Caderno de Educação Financeira – Gestão de Finanças Pessoais**. Brasília: BCB, 2013.
- BRASIL. Presidência da República. **Brasil: Implementando a Estratégia Nacional de Educação Financeira e o Fórum Brasileiro de Educação Financeira**. Brasília, 2020.
- D’AMBROSIO, Ubiratan. Ação Pedagógica e Etnomatemática como Marcos Conceituais para o Ensino de Matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org). **Educação Matemática**. São Paulo: Moraes, 1994.
- D’AMBROSIO, Ubiratan. O Programa Etnomatemática: uma síntese/The Ethnomathematics Program: A summary. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 10, n. 1, p. 07-16, 2008.
- D’AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 189-2014, 2018.
- FERREIRA, E. S. Programa de pesquisa científica etnomatemática. **Revista Brasileira de História da Matemática**, Campinas, Especial nº 1, p. 273-280, 2007.
- HUSTON, Sandra J. Measuring financial literacy. **Journal of Consumer Affairs**. EUA, v. 44, n. 2, p. 296-316, 2010.
- LIMA, B.; GERBELLI, L. G. Com fim do Auxílio Emergencial, Brasil tem 2 milhões de novos pobres só em janeiro. **G1.Globo**. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/02/06/com-fim-do-auxilio-emergencial-brasil-tem-2-milhoes-de-novos-pobres-so-em-janeiro.ghtml>. Acesso em: 10 maio 2021.
- MATTA, R. O. B. **Oferta e demanda de informação financeira pessoal: o programa de educação financeira do Banco Central do Brasil e os universitários do Distrito Federal**. 201 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília. 2007.

MOREIRA, Darlinda. Etnomatemática e mediação de saberes matemáticos na sociedade global e multicultural. In: FANTINATO, Maria Cecília de Castello Branco. **Etnomatemática: novos desafios teóricos e pedagógicos**. Rio de Janeiro: Editora da UFF, 2009, p. 59-68.

PINHEIRO, J. M. L. **O movimento e a percepção do movimento em ambientes de Geometria Dinâmica**. 2018. 283p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2018.

POR que ricos ficaram mais ricos e a pobreza explodiu na pandemia? **Economia.uol**. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/rfi/2020/09/30/por-que-ricos-ficaram-mais-ricos-e-pobreza-explodiu-na-pandemia.htm>. Acesso em: 15 maio 2021.

ROSA, M.; OREY, D. C. Tendências atuais da etnomatemática como um programa: rumo à ação pedagógica. **Zetetike**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 121-136, 2005.

VALENTE, W. R. **Ubiratan D'Ambrosio: conversas, memórias, vida acadêmica, orientandos, educação matemática, etnomatemática, história da matemática, inventário sumário do arquivo pessoal**. São Paulo: Annablume, 2007.

*Recebido em 28 de abril de 2021.
Aprovado em 11 de junho de 2021.*