

Promovendo a educação financeira de alunos surdos bilíngües fundamentada na perspectiva etnomatemática e na cultura surda

Fostering financial education for bilingual deaf students based on the ethnomathematics perspective and deaf culture

Promoción de la educación financiera para estudiantes sordos bilíngües con base en la perspectiva etnomatemática y la cultura sorda

Rodrigo Carlos Pinheiro¹

Centro Universitário Newton Paiva

Doutorando em Educação – UFMG

<https://orcid.org/0000-0002-4846-5291>

Milton Rosa²

Universidade Federal de Ouro Preto

Doutor em Educação – Liderança Educacional

<http://orcid.org/0000-0002-5190-3862>

Resumo

Este artigo tem como objetivo discutir as contribuições da etnomatemática para a promoção da educação financeira de alunos surdos bilíngües. Dessa maneira, nossas reflexões estão baseadas em alguns resultados obtidos em uma pesquisa qualitativa que foi conduzida em uma escola pública, especializada no atendimento de alunos surdos, localizada em Belo Horizonte, Minas Gerais. Os participantes desse estudo são alunos jovens e adultos surdos considerados bilíngües pelo fato de utilizarem a Libras (Língua Brasileira de Sinais) como primeira língua e o português como segunda língua. O material empírico foi produzido por meio dos registros das atividades matemáticas realizadas pelos estudantes surdos, das videogravações das aulas de matemática, do diário de campo do professor-pesquisador e de entrevistas semiestruturadas. Esse material foi analisado e interpretado de acordo com os pressupostos da Teoria Fundamentada nos Dados (Grounded Theory). Os resultados indicam que a condução de aulas de matemática na perspectiva da etnomatemática e uma abordagem

¹ rodrigopinheiro506@gmail.com

² milton.rosa@ufop.edu.br

de educação bilíngue foram essenciais para o desenvolvimento do ensino de matemática de alunos surdos.

Palavras-chave: Etnomatemática, Cultura surda, Língua Brasileira de Sinais.

Abstract

This article aims to discuss the contributions of ethnomathematics to foster financial education for bilingual deaf students. Thus, our reflections are based on some results obtained in qualitative research conducted in a public school specialized in the care of deaf students, located in Belo Horizonte, Minas Gerais. The participants in this study are young students and deaf adults considered bilingual because they use Libras (Brazilian Sign Language) as their first language and Portuguese as a second language. The empirical material was produced through the records of mathematical activities performed by deaf students, video recordings of mathematics classes, the field diary of the teacher-researcher, and semi-structured interviews. This material was analyzed and interpreted according to the assumptions of the Grounded Theory. The results indicate that conducting mathematics classes from the perspective of ethnomathematics and a bilingual education approach was essential for the development of mathematics teaching for deaf students.

Keywords: Ethnomathematics, Deaf culture, Brazilian Sign Language.

Resumen

Este artículo tiene como objetivo discutir las contribuciones de las etnomatemáticas para fomentar la educación financiera de estudiantes sordos bilingües. Así, nuestras reflexiones se basan en algunos resultados obtenidos en una investigación cualitativa realizada en una escuela pública especializada en la atención de estudiantes sordos, ubicada en Belo

Horizonte, Minas Gerais. Los participantes de este estudio son estudiantes jóvenes y adultos sordos considerados bilingües porque utilizan Libras (Lengua Brasileña de Signos) como primer idioma y el portugués como segundo idioma. El material empírico se produjo a través de los registros de actividades matemáticas realizadas por estudiantes sordos, grabaciones en video de las clases de matemáticas, el diario de campo del profesor-investigador y entrevistas semiestructuradas. Este material fue analizado e interpretado de acuerdo con los supuestos de la Grounded Theory. Los resultados indican que la realización de las clases de matemáticas desde la perspectiva de la etnomatemática y un enfoque de educación bilingüe fue fundamental para el desarrollo de la enseñanza de las matemáticas para los estudiantes sordos.

Palabras clave: Etnomatemática, Cultura sorda, Lengua brasileña de signos.

Promovendo a educação financeira de alunos Surdos bilíngues fundamentada na perspectiva etnomatemática e na Cultura Surda

A história da Educação dos *Surdos*³ mostra que, durante séculos, essas pessoas foram consideradas como seres incapazes de pensar, raciocinar e, até mesmo, de aprender. Aristóteles, por exemplo, alegava que as pessoas com surdez não eram capazes de raciocinar, pois não tinham uma linguagem (Honora & Frizanco, 2009). Historicamente, os Surdos foram banidos do contexto sociocultural ouvinte, uma vez que eram identificados como indivíduos que necessitavam de caridade e, portanto, não podiam trabalhar, nem estudar e nem frequentar os ambientes sociais.

Por outro lado, atualmente, a Educação de Surdos no Brasil tem sido um tema bastante debatido e estudado por inúmeros pesquisadores, resultando em diversos trabalhos. Contudo, pesquisas referentes à Educação Matemática para Surdos, no Brasil, podem ser consideradas recentes e ainda escassas.

O contexto atual favorece o reconhecimento da relevância das redes de ensino que atendem os alunos Surdos adotarem uma postura que possa contribuir, efetivamente, para torná-los mais autônomos, críticos e reflexivos e para que se sintam incluídos na sociedade em que se inserem. Nesse sentido, para que as escolas se tornem um caminho de desenvolvimento cultural, científico e social para educandos Surdos, algumas adaptações curriculares se fazem necessárias.

Portanto, é essencial conhecer e compreender as especificidades dos alunos Surdos para traçar as estratégias e metodologias de ensino adequadas a esse público, além das necessárias adaptações curriculares. Ainda, é oportuno ressaltar que os Surdos pertencem a um grupo cultural distinto, especialmente, quando adotam uma língua de sinais própria, que

³Neste artigo, utilizaremos o termo *Surdo* com letra maiúscula para diferenciá-lo dos termos *deficiente auditivo* e *surdo*, que se referem aos indivíduos que, tendo uma perda auditiva, não são caracterizados pela deficiência, mas por pertencerem a uma cultura com conhecimentos, comportamentos e língua próprios. A utilização do termo *surdo* com letra minúscula refere-se à condição audiológica ou patológica dos indivíduos não ouvirem (Moura, 2000).

no caso do Brasil, é a Libras, bem como desenvolvem identidades surdas e uma visão de mundo diferenciada daquela desenvolvida pelos ouvintes. Nessa língua, os jargões, os costumes e os modos de pensar e agir são específicos da *Cultura Surda* (Santana & Bergamo, 2005).

Considerando que a “cultura surda exprime valores e crenças, que, muitas vezes, se originaram e foram transmitidas pelos sujeitos Surdos de geração passada ou de líderes surdos bem-sucedidos, através das associações de surdos” (Strobel, 2009, p. 29), uma proposta educativa ou uma pesquisa em Educação que se volte para os sujeitos surdos não pode prescindir de uma reflexão sobre os aspectos culturais envolvidos nos processos educativos.

A educação dos Surdos, entretanto, é considerada um desafio para muitos professores e pesquisadores, justamente, devido às condições linguísticas e culturais dessas pessoas. Portanto, ao propor estratégias e técnicas de ensino e aprendizagem em Matemática para esse público, é necessário conhecer e compreender as especificidades da Libras e da Cultura Surda (Pinheiro, 2017). É ainda importante considerar os aspectos preconizados na Lei Nº 10.436 de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais, bem como o Decreto Nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta essa lei.

Essas legislações são consideradas como marcos na educação dos Surdos no Brasil, pois concedem para esses cidadãos o direito à educação em sua própria língua, lhes garantindo a acessibilidade em diversos espaços da sociedade brasileira, bem como a valorização de sua própria cultura.

Por exemplo, o Artigo 1º da Lei Nº 10.436/2002 reconhece como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e outros recursos de expressão associados com essa língua. O parágrafo único desse artigo estabelece que:

Entende-se como Língua Brasileira de Sinais - Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil (Brasil, 2002, p. 1).

Assim, a Cultura Surda é entendida como a maneira de os Surdos compreenderem o:

[...] mundo e de modificá-lo a fim de se torná-lo acessível e habitável, ajustando com suas percepções visuais, que contribuem para a definição das identidades surdas e das almas das comunidades surdas. Isso significa que abrange a língua, as ideias, as crenças, os costumes e os hábitos do povo surdo (STROBEL, 2009, p. 27).

Logo, é conveniente explicar que a especificidade do grupo cultural dos Surdos está vinculada à existência das Línguas de Sinais, em que os jargões, as gírias, os hábitos e os modos de pensar e agir são próprios da Cultura Surda, evidenciando-se, assim, a noção de identidade de membros desse grupo. Em relação a Libras, pode-se afirmar que é uma língua independente da língua oral, que dispõe dos mesmos níveis linguísticos de análise, sendo, assim, tão complexa quanto às línguas verbalizadas. A principal característica da Libras é a sua modalidade *visual-espacial* (Pinheiro, 2017).

Nesse direcionamento, é importante ressaltar que Pereira e Vieira (2009) argumenta que “se o bilinguismo é definido como o uso de duas ou mais línguas, é possível afirmar que a maioria das pessoas Surdas que usa a língua de sinais e a língua majoritária pode ser considerada bilíngue” (p. 62). Desse modo, as pessoas Surdas que se comunicam em Libras e utilizam o português na modalidade escrita podem ser consideradas como bilíngues. Contudo, Pereira e Vieira (2009) também explicam que:

[...] ser bilíngue não é só conhecer palavras, estruturas de frases, enfim, a gramática das duas línguas, mas também conhecer, profundamente, as significações sociais e culturais das comunidades linguísticas de que se faz parte. O bilinguismo, no caso das pessoas surdas, só é possível associado, portanto, ao biculturalismo, isto é, à identificação e à convivência, de fato, com os grupos linguísticos que usam a língua de sinais e a língua majoritária, preferencialmente na modalidade escrita (p. 66).

A partir da década de 1970, houve uma conscientização de que a língua de sinais deveria ser utilizada independentemente da língua oral. Dessa maneira, surge a proposta de ensino da educação Bilíngue, que desde a década de 1980 vem se disseminando por todos os países do mundo. Nessa proposta educacional, os Surdos não são considerados como deficientes, mas como membros de uma cultura que possui língua própria, pois têm uma maneira peculiar de pensar e agir que devem ser respeitadas (Goldfield, 2002). Nesse direcionamento, ser:

[...] bilíngue não é só conhecer as palavras, estruturas das frases, enfim a gramática de duas línguas, mas também conhecer profundamente as significações sociais e culturais das comunidades linguísticas de que faz parte. De modo que o bilinguismo só pode ser associado ao biculturalismo, isto é, quando o indivíduo se identifica e convive, de fato, com os grupos linguísticos com quem mantém contato (Andreis-Witkoski, 2012, p. 33).

O bilinguismo é uma proposta educacional que recomenda que os Surdos sejam instruídos em duas línguas para possibilitar o seu acesso aos contextos social e escolar. Essa proposta considera a Língua de Sinais como a primeira língua, sendo que a língua materna que, no caso do Brasil é o português, é o segundo idioma. O pressuposto principal do bilinguismo é que os Surdos sejam bilíngues, pois é importante que adquiram a língua de sinais como a língua materna e, como segunda língua, a língua oficial de seu país (Perlin & Strobel, 2009).

No bilinguismo, a língua de sinais é importante para o desenvolvimento dos Surdos, pois propicia o desenvolvimento da comunicação e desempenha uma importante função de suporte do pensamento e de estimulador do desenvolvimento cognitivo e social em todos os campos do conhecimento (Brito, 1993).

No Brasil, o bilinguismo conseguiu o reconhecimento legal por meio do Decreto N° 5.626/2005, que dispôs sobre: a) a inclusão da Libras como disciplina curricular, b) a formação dos professores, instrutores e tradutores/intérpretes de Libras, c) a certificação da

proficiência em Libras, d) o ensino da Língua Portuguesa como segunda língua para alunos Surdos e d) a inclusão de alunos Surdos com a organização da educação bilíngue nos sistemas de ensino brasileiros (Brasil, 2005).

Nesse contexto, esse decreto inicia a desconstrução da visão hegemônica da surdez, pois possibilitou a regulamentação oficial dos direitos educacionais dos Surdos na Legislação Brasileira. Então, existe a necessidade de se aprofundar na dinâmica cultural existente em sala de aula para que se possa reconhecer no processo educativo o valor da Cultura Surda e as suas implicações para o processo de ensino e aprendizagem em Matemática.

Desse modo, é crucial pensar em práticas pedagógicas que reconheçam as vivências e as experiências dos Surdos, assim como a sua história, a sua língua e sua cultura para tornar eficiente o processo de ensino e aprendizagem em Matemática. Ao considerar esses fatores, é possível afirmar que existe uma relação da Cultura Surda com os pressupostos do Programa Etnomatemática, que valoriza as práticas matemáticas desenvolvidas em outras racionalidades, pois é preciso oferecer outras possibilidades para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática escolar (Rosa, 2010), incluindo, nesse contexto, a Educação Financeira.

Então, um importante componente do Programa Etnomatemática é possibilitar uma visão crítica da realidade, utilizando os instrumentos de natureza matemática que possibilitem uma análise comparativa de preços, de contas e de orçamento, pois proporciona um excelente material pedagógico (D'Ambrosio, 2005) que pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos relacionados com a Educação Financeira.

Cultura Surda, Etnomatemática e Educação Financeira: Conexões

No Brasil, o povo Surdo legou muitas tradições e histórias por meio de sua participação em organizações, como, por exemplo, as associações, as federações e as igrejas; que surgiu diante da necessidade das pessoas Surdas terem um espaço para se reunirem e

aprenderem a lidar contra as práticas ouvintistas que não respeitavam a Cultura Surda (Strobel, 2009).

Contudo, embora a legislação educacional brasileira ainda não contemple as diversas comunidades linguísticas do país, as pressões políticas em defesa dos direitos linguísticos dos membros de grupos culturais distintos alcançaram, nas últimas duas décadas, duas conquistas importantes: o reconhecimento do direito dos povos indígenas e o das Comunidades Surdas para acessar a educação bilíngue, na língua materna e em português.

Esse contexto possibilitou que os Surdos desenvolvessem uma “forma peculiar de apreender o mundo que gera valores, comportamento comum compartilhado e tradições sócio-interativas. A esse ‘modus vivendi’ dá-se o nome de Cultura Surda” (Felipe, 2008, p. 38). Por exemplo, o termo *cultura*, na área da surdez, geralmente, está relacionado com a língua de sinais, às estratégias sociais e aos mecanismos compensatórios que os Surdos desenvolvem e utilizam para que possam agir e transformar a sociedade. É importante, então, ressaltar que, historicamente, a:

[...] deficiência é uma marca que não caracteriza os Surdos, pois sugere auto-representações socioculturais que não são familiares a esse povo. Assim, quando os surdos discutem a sua surdez, utilizam termos profundamente relacionados com a sua língua, com o seu passado, com as suas tradições e com a sua comunidade (Padden & Humphries, 1988, p. 44).

Dessa maneira, a questão da língua de sinais está relacionada com a Cultura Surda, que remete às identidades dos indivíduos que convivem com ambas as comunidades: surda e a ouvinte, pois:

[...] um dos aspectos mais importantes, responsáveis pela formação da comunidade surda, e o que gera uma cultura diferente: a cultura surda. O reconhecimento da diferença passa pela capacidade de apreensão das potencialidades dos surdos, no que diz respeito ao seu desempenho na aquisição de uma língua cujo canal de comunicação é o viso-gestual e também à sua habilidade linguística que se manifesta na criação, uso e desenvolvimento dessa língua (Dorziat, 2004, p. 79).

Além disso, Strobel (2009) argumenta que, para que as pessoas Surdas tenham acesso às informações, aos conhecimentos e à construção de sua identidade, é muito importante que criem laços com a Comunidade Surda. É importante ressaltar que essa comunidade utiliza uma língua comum de sinais, que é uma das principais características e peculiaridades da Cultura Surda, pois é uma forma de comunicação que capta as experiências visuais dos Surdos para proporcionar a aquisição e a difusão do conhecimento.

Assim, Strobel (2008) apresenta, ainda, oito artefatos culturais⁴ que ilustram a Cultura Surda e que estão relacionados com os comportamentos e as atitudes de ser Surdo, de ver, perceber e modificar o mundo. Esses artefatos culturais estão relacionados com:

- a) *A experiência visual*, que significa utilização da visão, em substituição total à audição, como um meio de comunicação.
- b) *Os aspectos linguísticos da Libras*, que é a língua de sinais prioritária do povo Surdo brasileiro.
- c) *O aspecto familiar*, que são os comportamentos próprios das famílias que possuem pessoas Surdas em sua convivência.
- d) *A literatura Surda*, que divulga a memória das vivências e experiências surdas de várias gerações que se traduz em diversos gêneros.
- e) *A vida social e esportiva*, que são os relacionamentos socioculturais, como, por exemplo, as festas, os lazeres e as atividades nas associações, nos casamentos entre surdos, nos batizados realizados na língua de sinais e nos eventos esportivos.
- f) *As artes visuais*, que são as produções artísticas visuais que demonstram as emoções, as histórias, as subjetividades e a cultura dos Surdos.
- g) *A política*, que consiste em inúmeros movimentos e lutas do povo surdo pelos seus direitos.

⁴O conceito de *artefatos* não se refere apenas aos materialismos culturais, mas aos aspectos da cultura que constituem as produções de seus membros que têm o seu próprio modo de ser, de ver, de entender e de transformar o mundo (Strobel, 2008).

h) Os *materiais*, que são instrumentos para auxiliar na acessibilidade da vida cotidiana das pessoas Surdas.

Esses artefatos mostram as características específicas da Cultura Surda que estão relacionadas com os seus jargões, com os conhecimentos matemático e científico, com as suas ideias, as suas técnicas e procedimentos, as suas crenças, a sua língua, os seus costumes e os hábitos próprios das Comunidades Surdas.

De acordo com essa asserção, a Etnomatemática tende a se aproximar da Cultura Surda, pois esse programa lida com as questões sociais e com as práticas escolares porque tem como ponto de partida o cotidiano dos alunos (Rosa, 2010). Assim, esse programa “restabelece a matemática como uma prática natural e espontânea” (D’Ambrosio, 1993, p. 31), que é desenvolvida pelos membros de grupos culturais distintos.

Desse modo, Santana e Bergamo (2005) destacam que os indivíduos Surdos pertencem a um grupo cultural peculiar que possui uma língua própria, bem como uma visão de mundo diferenciada dos ouvintes, que é específica da Cultura Surda. Essa abordagem está relacionada com a definição de etnomatemática, pois:

Etno é hoje aceito como algo muito amplo, referente ao contexto cultural e, portanto, inclui considerações como linguagem, jargão, códigos de comportamento, mitos e símbolos; matema é uma raiz difícil, que vai na direção de explicar, de conhecer, de entender; e tica vem sem dúvida de techné, que é a mesma raiz de arte e de técnica (D’Ambrósio, 1993, p. 5).

Entretanto, Pinheiro e Rosa (2016) ressaltam que a especificidade dos membros do grupo da Cultura dos Surda está atrelada à existência de uma língua própria, Libras, em que os jargões, os costumes e os modos de pensar e agir são próprios desses membros, evidenciando-se, assim, a noção de identidade desse grupo.

Por conseguinte, a perspectiva Etnomatemática promove a valorização das experiências e vivências socioculturais dos alunos Surdos para que possam vincular os

próprios conhecimentos matemáticos e financeiros àqueles apresentados pelas instituições de ensino. Dessa maneira, o:

[...] ensino da matemática nesta concepção permitirá ao aluno vincular os conceitos trabalhando em classe a sua experiência cotidiana, de acordo com o seu ambiente natural, social e cultural. Não se trata de rejeitar a matemática acadêmica, mas sim incorporar a ela valores que são vivenciados nas experiências em grupo, considerando os vínculos histórico-culturais (Carneiro, 2012, p. 3).

Então, é possível estabelecer uma aproximação da Cultura Surda com a Etnomatemática para que se possa destacar a importância de um currículo escolar que centralize a importância da língua de sinais para os membros desse grupo cultural. Contudo, é importante ressaltar que a literatura não aborda investigações relacionadas com os Surdos sobre o vínculo entre a Matemática e a Educação Financeira em uma perspectiva Etnomatemática.

Entretanto, muitas pesquisas mostram quais são os desafios e as dificuldades que os alunos Surdos enfrentam para aprenderem e compreenderem os conteúdos matemáticos em sala de aula. Por exemplo, os estudos conduzidos por Allen (1995) e Marschark e Everhart (1999) mostraram que os alunos Surdos possuem dificuldades na resolução de problemas envolvendo o pensamento e o raciocínio lógico. Porém, é relevante enfatizar que os resultados do estudo conduzido por Zarfaty et al. (2004) revelaram que a habilidade dos alunos Surdos para o trabalho com a representação numérica é semelhante à de seus colegas ouvintes.

No entanto, algumas investigações realizadas na primeira década do século XXI também mostraram que os alunos Surdos apresentam dificuldades no entendimento de conceitos matemáticos básicos (Kritzer, 2008), como, por exemplo, as sequências numéricas (Leybart & Van Custem, 2002), as representações e as relações (Blatto-Valle, Kelly & Gaustad, 2007) e os cálculos matemáticos e a resolução de problemas (Traxler, 2000).

Similarmente, Nunes e Moreno (2002) argumentaram que os alunos Surdos também possuem dificuldades para entenderem os conceitos de razão, proporção e para desenvolverem o cálculo mental. Nesse direcionamento, quase duas décadas antes, os resultados do estudo conduzido por Post, Behr e Lesh (1984) mostraram que a importância da compreensão de conceitos numéricos está relacionada com o desenvolvimento de raciocínio proporcional dos alunos Surdos.

Consequentemente, o entendimento desses conteúdos é um ponto central para a compreensão do conceito de porcentagem e do raciocínio proporcional, bem como de conteúdos relacionados com a Educação Financeira (Bailey, Siegler & Geary, 2014). Dessa maneira, Markey (2003) afirma que a evolução do raciocínio proporcional, o entendimento de situações que envolvem a resolução de problemas e a compreensão das aplicações de conceitos da Educação Financeira são habilidades matemáticas básicas necessárias para o desenvolvimento de cidadãos críticos e reflexivos.

Então, Bertoli (2012) argumenta que para que o processo de ensino e aprendizagem em Matemática ocorra de maneira satisfatória em classes com alunos Surdos, os professores devem buscar o apoio e o suporte de três fatores: a língua de sinais, o conhecimento matemático e uma metodologia apropriada. Esses fatores podem ser considerados como as bases de um tripé educacional, pois sem dominar a Libras, não há comunicação entre os envolvidos nesse processo.

No entanto, Bull (2008) argumenta que é necessário reconhecer que os alunos Surdos, frequentemente, necessitam de mais tempo para que possam desenvolver as habilidades matemáticas relacionadas com a resolução de problemas, a representação numérica, a estimativa e os conceitos de medidas, de frações, de porcentagem, de razão e de proporcionalidade.

Contudo, com relação ao desenvolvimento da Educação Financeira dos alunos Surdos, o conhecimento matemático interligado às questões, como, por exemplo, de economia, de sustentabilidade, da vida profissional e da situação financeira pessoal e familiar; podem contribuir para o crescimento individual dos alunos e a sua inserção na sociedade. Nesse direcionamento, entende-se que a:

[...] Educação Financeira é como uma prática social [...]. Estamos preocupados em contribuir não somente com a oferta de informações sobre o funcionamento de objetos financeiro-econômicos (taxa de juros, prestações, cartões, empréstimos etc.), mas também e, principalmente, com a tomada da decisão de consumo dos indivíduos-consumidores (Campos, 2013, p. 13).

Nesse contexto, a Educação Financeira tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento da criticidade, da autonomia e da cidadania dos alunos por meio da elaboração de atividades que possibilitem a reflexão crítica sobre a influência que os conteúdos matemáticos, relacionados a esse campo do conhecimento, podem desencadear nas escolas.

Consequentemente, a Educação Financeira é importante para o bem-estar pessoal e das ações socialmente orientadas, pois as consequências das decisões equivocadas financeiramente podem desorganizar a vida pessoal dos cidadãos, bem como comprometer a sua carreira profissional. Dessa maneira, Lelis (2006) argumenta que a Educação Financeira pode ser utilizada como uma ferramenta que possibilita aos cidadãos a administração de seu próprio dinheiro e de suas finanças.

De acordo com esse ponto de vista, a Educação Financeira pode ser considerada como a capacidade de realizar julgamentos inteligentes e tomar decisões eficazes em relação à gestão do dinheiro (Gallery, Newton & Palm, 2011). Nesse contexto, Lelis (2006) destaca a importância da Educação Financeira para o desenvolvimento da cidadania, que tem como objetivo fornecer informações financeiras úteis para que os cidadãos possam aumentar a sua

renda, reduzir as suas despesas e gerenciar os seus fundos de investimentos com a utilização de conteúdos matemáticos.

Contudo, os resultados do estudo conduzido por Pagliaro e Kritzer (2005) indicam que, geralmente, os professores de alunos Surdos dificilmente estruturam o processo de ensino e aprendizagem em Matemática para providenciar oportunidades educacionais para que essa população escolar seja bem-sucedida na escola. De acordo com Johnson (1991), um fator que também pode colaborar para dificultar a aprendizagem dos alunos Surdos é o desconhecimento por parte de muitos professores sobre a existência de uma Cultura Surda, pois a maioria dos educadores ouvintes, mesmo que de maneira inconsciente, possuem visões estereotipadas com relação aos alunos Surdos.

Então, um currículo matemático limitado continua sendo utilizado em salas de aula com alunos Surdos, apesar do reconhecimento de suas demandas educacionais para uma reforma pedagógica no processo de ensino e aprendizagem em Matemática (Ramnarain, 2003), principalmente, com os conteúdos específicos da matemática financeira, como, por exemplo, a razão, a proporção, as frações e porcentagem. Nesse sentido, de acordo com Bull (2008), esses conteúdos são considerados como um desafio para o processo de ensino e aprendizagem em Matemática para os alunos Surdos.

Dessa maneira, Scott-Wilson (2009) argumenta que a comunidade escolar necessita desenvolver um olhar diferenciado para trabalhar os conteúdos matemáticos e, assim, contribuir para o desenvolvimento de habilidades que possibilitem o desenvolvimento de alunos autônomos, críticos e reflexivos para que possam viver e conviver em sociedade.

Procedimentos metodológicos e alguns resultados

A pesquisa, que originou esse artigo, foi realizada com 20 alunos Surdos que se comunicam em Libras, de duas turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA), dos Anos Finais do Ensino Fundamental, em uma escola pública, de caráter especial, localizada em

Belo Horizonte, Minas Gerais. Desse modo, o primeiro autor sob a orientação do segundo, propôs três blocos de atividades matemáticas relacionadas com a Educação Financeira, que foram elaborados de acordo com a realidade sociocultural desses alunos.

Esses blocos de atividades foram planejados sob a perspectiva do Programa Etnomatemática para valorizar a cultura dos alunos Surdos, com a utilização da Língua de Sinais como o principal meio de comunicação, bem como o respeito às suas limitações em relação à Língua Portuguesa. O primeiro bloco de atividades referiu-se à História da Moeda e do Sistema Monetário Brasileiro, o segundo bloco foi sobre o tema Porcentagem enquanto o terceiro estava relacionado com o conteúdo de Lucro e Desconto.

Para coleta de dados foram utilizados dois questionários, uma entrevista semiestruturada, as anotações do diário de campo do professor-pesquisador e três blocos de atividades. Os dados foram analisados e interpretados no decorrer da pesquisa de acordo com o referencial teórico embasado na Etnomatemática, na Cultura Surda e na Educação Financeira e, também, com a utilização dos pressupostos metodológicos da Teoria Fundamentada nos Dados.

Essa análise também foi realizada com a utilização das informações coletadas por meio das filmagens que, posteriormente, foram traduzidas e transcritas pelo primeiro autor. Ressalta-se que os nomes dos participantes foram codificados por letras que indicaram a turma e por números que indicaram o gênero dos participantes, que tinham como objetivo a preservação de suas identidades. Por exemplo, a numeração ímpar foi utilizada para indicar o gênero masculino enquanto a numeração par indicou o gênero feminino.

Conforme a Teoria Fundamentada, o conjunto dos dados brutos, denominado de amostragem teórica, foi coletado em Língua de Sinais, sendo transcrito para facilitar a sua análise, bem como para interpretar as informações obtidas durante a fase interpretativa desse estudo. Posteriormente, os dados foram codificados por meio das codificações aberta e axial

para a elaboração das categorias de análise que facilitaram a interpretação dos resultados obtidos nesse estudo.

Na codificação aberta, após a coleta dos dados (amostragem teórica) os pesquisadores analisaram cuidadosamente cada frase, linha e parágrafo obtidos nos instrumentos de coleta com o objetivo de identificar os códigos preliminares. A tabela 1 mostra os códigos preliminares identificados no processo de codificação aberta.

Tabela 1.

Exemplos de códigos preliminares identificados no processo de codificação aberta

(Arquivo pessoal dos autores)

Dados Brutos Coletados	Codificação Aberta (Códigos preliminares)
Então, tem que fazer uma subtração para saber o valor do troco! (2). Ele demorou, por isso que você respondeu primeiro! (8). Esse texto é muito grande (6). O que é <i>sobrarão</i> ? (6). Sim, é de somar! (4). É de multiplicar! (4). Essa atividade tá muito difícil! (5). Eu te ajudo! (9). Nossa! Que tanto de moedas! Melhor desenhar no quadro” (7). É muito importante estudar muita matemática pra poder aprender a fazer aquelas contas lá (1), conhecer as nomenclaturas corretas, fazer a soma, multiplicações, divisões, então a geometria mesmo (2), então a gente precisa tá sabendo como é que faz as contas de matemática (3).	(1) Importância da matemática (2) Aplicação dos conteúdos matemáticos (3) Utilização de conhecimentos matemáticos (4) Conteúdos matemáticos (5) Dificuldades e/ou facilidades com os conteúdos matemáticos (6) Dificuldade com o português escrito (7) Estratégias para vencer obstáculos de aprendizagem (8) Professor como mediador (9) Motivação para a aprendizagem

Dessa maneira, após uma análise cuidadosa dos dados brutos, houve a elaboração de 23 códigos preliminares que, posteriormente, foram categorizados em categorias conceituais. Na codificação axial houve um aprimoramento dos códigos preliminares resultantes da codificação aberta.

Então, os autores desse artigo selecionaram os códigos preliminares para agruparem as informações relevantes constantes nos dados. A tabela 2 mostra as categorias conceituais identificadas no processo de codificação axial.

Tabela 2.

Categorias conceituais identificadas no processo de codificação axial
(Arquivo pessoal dos autores)

Categorias e Subcategorias Conceituais
<i>Categoria: Ação Pedagógica para a Educação Financeira</i>
(1) Importância da matemática (2) Aplicação dos conteúdos matemáticos (4) Conteúdos matemáticos (5) Dificuldades e/ou facilidades com os conteúdos matemáticos (7) Estratégias para vencer obstáculos de aprendizagem (8) Professor como mediador (9) Motivação para a aprendizagem (18) Resolução de operações matemáticas que envolvem dinheiro (20) Preferência pela Libras
<i>Subcategoria: Dificuldades e diferenças de comunicação para o desenvolvimento do conhecimento matemático</i>
(6) Dificuldade com o português escrito (19) Problemas com a comunicação
<i>Categoria: Contextualização da Matemática</i>
(3) Utilização de conhecimentos matemáticos (10) Contextos ou situações-problema contribuindo para a conexão com a matemática (11) Conexões da matemática com o cotidiano (12) Conhecimento matemático difundido de geração em geração (16) Conhecimento de mundo
<i>Categoria: Desenvolvimento da Cidadania</i>
(13) Pensamento (raciocínio) financeiro (14) Posicionamento crítico e reflexivo (15) Ilusão financeira (17) Conhecimento financeiro e monetário (21) Autonomia (22) Dependência financeira (23) Dependência de um ouvinte para realização de tarefas

Durante esse processo analítico de codificação, os autores alternaram entre a codificação aberta e axial, pois as categorias foram constantemente verificadas pelos dados que as compuseram para serem reagrupadas e reorganizadas para a obtenção de informações densas e completas sobre a problemática estudada (Baggio & Erdmann, 2011).

Contudo, a partir dos códigos preliminares obtidos na codificação aberta, os autores elaboraram 3 (três) categorias conceituais e uma subcategoria durante o processo de codificação axial, que foi iniciada por meio do desenvolvimento de uma análise detalhada dos códigos preliminares obtidos durante a realização da codificação aberta.

Nesse processo, os dados foram reagrupados de novas maneiras, pois se buscou relacionar as subcategorias e as categorias, que originaram outros códigos conceituais. Após

o desenvolvimento da codificação axial, os autores realizaram a interpretação dos resultados obtidos durante a fase analítica do estudo por meio da redação da subcategoria e das categorias conceituais determinadas nesse estudo.

Os resultados desse estudo mostraram que uma contribuição importante do Programa Etnomatemática para o desenvolvimento da Educação Financeira dos alunos Surdos foi evidenciar o respeito e a atenção à sua cultura e, também, de suas vivências cotidianas que foram relevantes para a promoção de uma relação significativa entre o conhecimento cotidiano e aquele sistematizado pela escola (Pinheiro, 2017).

Essa abordagem metodológica estava relacionada com a contextualização dos fatos cotidianos por meio dos quais foi possível a negociação dos significados matemáticos em sala de aula, favorecendo, assim, a construção de conceitos financeiros.

A interpretação dos resultados desse estudo evidenciou que é importante a utilização de atividades contextualizadas em sala de aula, pois desafiam os participantes a relacionarem os conhecimentos construídos no decorrer de suas vivências com aqueles desenvolvidos na prática escolar. Por exemplo, o participante *B25* comentou que:

Se você vai fazer uma compra, por exemplo, você pode usar o cartão de débito ou pagar à vista e ter um desconto, precisa fazer uma subtração e retirar uma parte do valor, então quando você tira estamos tendo um desconto. Então, o desconto está relacionado com a subtração.

Similarmente, o participante *B19* argumentou que as atividades realizadas em sala de aula auxiliaram-no a realizar o cálculo do “troco da passagem e comprar com descontos” enquanto o participante *A11* afirmou que essas atividades trouxeram “conhecimentos para resolver problemas diários”. Por exemplo, a atividade denominada Minimercado⁵ promoveu a participação efetiva de todos os participantes, direcionando-os para a utilização de seus

⁵Essa atividade lúdica foi realizada em grupo, pois visava promover o desenvolvimento de conhecimentos relacionados com a compra e a venda de produtos, reconhecer e identificar o dinheiro brasileiro, realizar compras, pagamentos e conferir se o troco estava correto, bem como verificar se o dinheiro disponível era suficiente para realizar uma determinada compra. Além disso, pretendia-se, a partir dessa aula, discutir sobre como economizar nas compras e a importância de descontos nos preços dos produtos.

conhecimentos matemáticos para que pudessem refletir sobre o que poderiam comprar durante aquela simulação. Desse modo, a participante *B10* relatou que “Vou comprar um celular para minha filha”.

Então, para verificar se o dinheiro que dispunha era suficiente para realizar a compra, essa participante utilizou a calculadora para calcular o desconto de 30% determinado em um cartaz que estava localizado próximo a esse produto. Ressaltamos que esse processo incorpora os aspectos culturais do conhecimento matemático nas atividades curriculares, pois tem como objetivo possibilitar a compreensão do caráter qualitativo dos conteúdos matemáticos quantitativos propostos em salas de aula (Rosa & Orey, 2007).

Assim, Miranda e Miranda (2011) argumentam que os professores de matemática devem propiciar situações de ensino e aprendizagem em que os alunos possam construir conceitos matemáticos, como, por exemplo, a utilização de jogos matemáticos e atividades lúdicas. Além disso, é importante que os professores elaborem situações-problemas que possam instigar os alunos Surdos na elaboração de conexões cotidianas com a matemática.

A interpretação da análise dos dados mostrou que alguns participantes utilizaram os seus conhecimentos de mundo para contribuir com as aulas de Matemática propostas nesse estudo. Por exemplo, o participante *A9* afirmou que “ao comprar um alimento ou um bem, no preço do produto já estão embutidos os impostos”.

Por outro lado, é importante que os professores valorizem o conhecimento tácito⁶ que os alunos trazem para a sala de aula, pois ao valorizar as suas experiências anteriores e as utilizarem como uma maneira de promover o processo de ensino e aprendizagem, o conhecimento matemático emergirá naturalmente (Rosa, 2010).

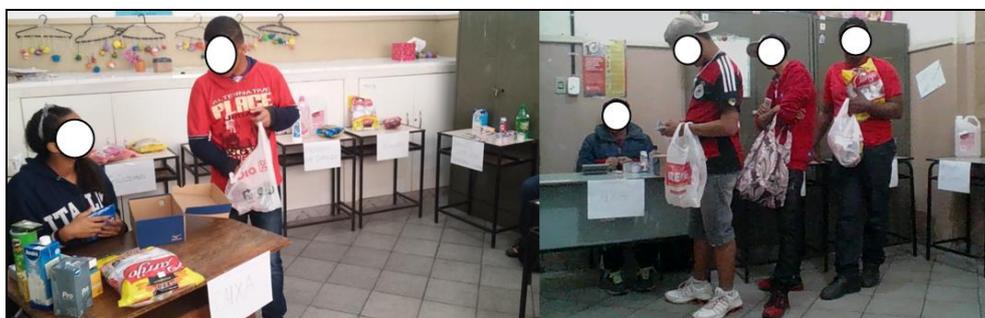
⁶O conhecimento tácito está embebido na experiência pessoal, é subjetivo, contextualizado e análogo. Por exemplo, um indivíduo não aprende a andar de bicicleta lendo um manual, pois necessita da experimentação pessoal e da prática para adquirir as habilidades necessárias para o aprendizado dessa ação. Portanto, esse conhecimento é adquirido e acumulado por meio da vivência individual, pois envolve fatores intangíveis como crenças, perspectivas, percepções, sistemas de valores, ideias, emoções, normas, pressentimentos e intuições (Rosa & Orey, 2012).

Nessa perspectiva, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática – PCN (Brasil, 1998) mostram que a valorização desse saber matemático cultural e aproximá-lo do saber escolar em que os alunos estão inseridos, é de fundamental importância para o processo de ensino e aprendizagem.

As atividades propostas possibilitaram que os participantes refletissem e discutissem sobre os conteúdos da Educação Financeira por meio da realização de diálogos em sala de aula com o auxílio da Língua de Sinais - Libras. A figura 1 mostra os participantes das turmas A e B simulando as compras no minimercado montado em sala de aula.

Figura 1.

Participantes das turmas A e B simulando as compras no minimercado (Arquivo pessoal dos autores)



De acordo com esses resultados, pode-se inferir que esses participantes utilizaram o seu conhecimento e a sua capacidade crítica e reflexiva para o entendimento de situações financeiras cotidianas. Por exemplo, o participante *B27* relatou que o “cartão de débito é bom pra fazer comprar e ganhar um desconto” enquanto o participante *B19* comentou que “eu já tive lucro quando eu vendi meu suplemento alimentar para o meu colega de trabalho”.

Dessa maneira, é importante promover momentos de reflexão em sala de aula que auxiliem no desenvolvimento da autonomia e do pensamento crítico e reflexivo dos alunos Surdos. Por exemplo, durante as discussões em sala de aula, o participante *B19* comentou que “Às vezes vou fazer uma compra e o produto está muito caro, então eu peço um desconto para eu pagar mais barato”.

Nesse contexto, selecionamos um episódio relacionado com o sistema monetário em que um participante utilizou uma estratégia específica da Cultura Surda para solucionar uma determinada situação-problema proposto em a sala de aula. Esse episódio ocorreu devido à curiosidade de alguns participantes da turma A em relação à soma de algumas quantidades de dinheiro, o primeiro autor propôs o seguinte questionamento: Se tenho quatro moedas iguais de 25 centavos, quanto tenho no total?, que iniciou um debate entre os participantes sobre essa questão.

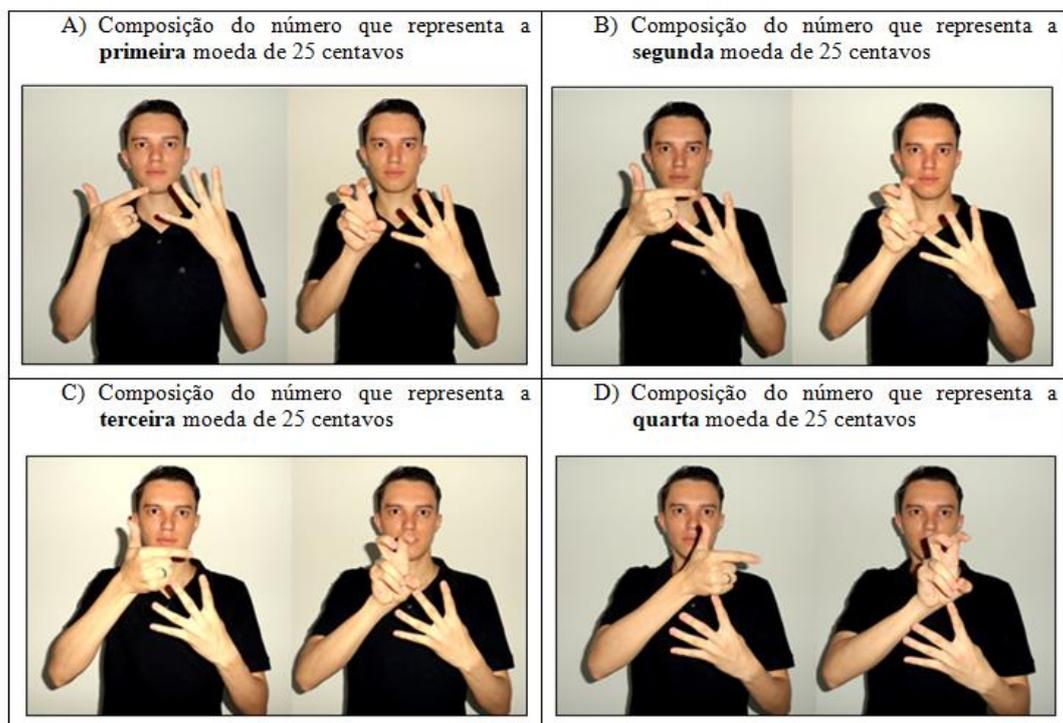
A análise das respostas dadas para essa questão mostra que 3 participantes da turma A responderam que a resposta é igual a um real enquanto 4 participantes não responderam esse questionamento. Destacamos que, na turma B, esse questionamento não foi proposto, pois os alunos não se mostraram curiosos com relação à essa situação-problema.

Após essa discussão, o participante A7 solicitou se poderia explicar para os demais participantes o procedimento que havia utilizado para resolver essa questão. As imagens representadas pelas figuras de 02 a 05 mostram a reprodução da *fala* do participante A7 para explicar a maneira própria que utilizou para resolver essa questão.

Ressalta-se que essa sequência está sendo apresentada dessa maneira por causa da dificuldade da transcrição dos movimentos do participante A7, bem como pela impossibilidade da inserção do vídeo no artigo. Então, a figura 2 mostra o primeiro autor desse artigo reproduzindo a explicação dada pelo participante A7 para representar as quatro moedas de 25 centavos.

Figura 2.

Representação em Libras das quatro moedas de 25 centavos (Arquivo pessoal dos autores)



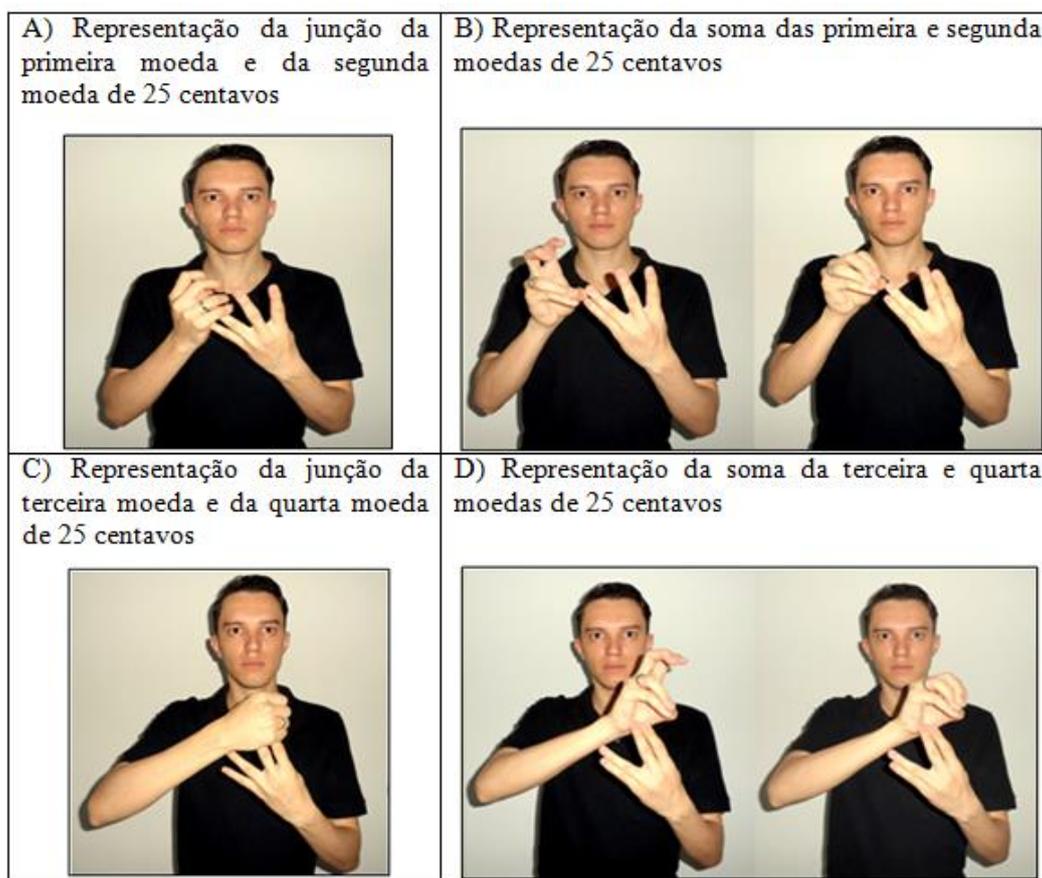
As fotografias da imagem A, na figura 2, representam os números 2 e 5, respectivamente. Essa imagem expressa o número 25, em Libras, que é formado próximo ao dedo *mindinho*, indicando a primeira moeda de 25 centavos.

Na imagem B, da figura 2, as fotografias representam os números 2 e 5, respectivamente. Essa imagem expressa o número 25, em Libras, sendo formado próximo ao dedo *anelar*, indicando a segunda moeda de 25 centavos.

Similarmente, a imagem C representa a terceira moeda de 25 centavos, que foi sinalizada próximo ao dedo *médio*, enquanto a imagem D representa a quarta moeda de 25 centavos e foi sinalizada próxima ao dedo *indicador*.

Figura 3.

Representação em Libras da junção das quatro moedas de 25 centavos (Arquivo pessoal dos autores)

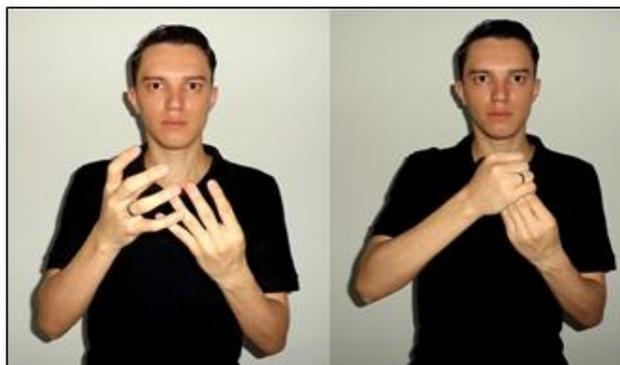


A imagem A, da figura 03, indica a junção da primeira e da segunda moedas de 25 centavos, que foram representadas pelos dedos *mindinho* e *anelar*. As fotografias da imagem B, na figura 03, representam os números 5 e 0, respectivamente, que correspondem ao número 50 em Libras, ou seja, a junção das duas primeiras moedas de 25 centavos é igual a 50 centavos.

A imagem C, da figura 03, indica a junção da terceira e da quarta moedas de 25 centavos, que foram representadas pelos dedos *médio* e *indicador*. As fotografias da imagem D, na figura 03, representam os números 5 e 0, respectivamente, que correspondem ao número 50 em Libras, ou seja, a junção das duas últimas moedas de 25 centavos é igual a 50 centavos.

Figura 4.

Representação em Libras da soma das quatro moedas de 25 centavos (Arquivo pessoal dos autores)



As duas imagens representadas na figura 4 mostra a junção de todos os dedos, ou seja, a soma das quatro moedas.

Figura 5.

Representação em Libras do valor de 1 real (Arquivo pessoal dos autores)



A representação das duas imagens da figura 5 mostra que a junção de todos os dedos, ou seja, a soma das quatro moedas que é igual a um real, sendo que a primeira imagem indica o número *1* e a segunda imagem representa a palavra *real*.

De acordo com esse contexto, inferimos, também, que é importante utilizar a língua de sinais, os jargões e os códigos de comportamentos dos alunos Surdos, que estão inseridos na Cultura Surda, pois podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos da Educação Financeira para alunos Surdos.

Então, a Etnomatemática foi considerada como uma ação pedagógica que possibilitou que os conteúdos relacionados com a Educação Financeira que foram desenvolvidos nas

atividades propostas em sala de aula pudessem propiciar o desenvolvimento da autonomia dos alunos Surdos. Por exemplo, o participante *B21* respondeu que “aprendi a contar dinheiro e vou ajudar minha mãe na hora das compras”.

Portanto, ressaltamos que as atividades propostas para a sala de aula na perspectiva da Etnomatemática propiciaram um ambiente que favoreceu o desenvolvimento de conteúdos financeiros dos alunos Surdos com o auxílio da Libras e da contextualização de situações cotidianas, possibilitando-lhes a compreensão das soluções de problemas que envolveram conceitos financeiros relacionados com as atividades praticadas no cotidiano.

Considerações Finais

Os conteúdos matemáticos relacionados com a Educação Financeira, que foram abordados nesse estudo, contribuíram para que os participantes entendessem o mundo no qual estão inseridos para que possam compreender e discutir as informações veiculadas pelos meios de comunicação na sociedade.

Existe, então, a necessidade de se pensar na educação matemática de alunos Surdos, que são indivíduos sociais diferentes que possuem uma língua, uma cultura, bem como identidades múltiplas que foram desenvolvidas em um ambiente sociocultural específico, sendo politicamente construídas (Morais & Lunarid-Lazzarin, 2009).

Em vista disso, os Surdos são considerados indivíduos plurais e multifacetados, cujas identidades são construídas no encontro com outros Surdos que utilizam a língua de sinais. Essa identidade está relacionada com uma maneira de se constituírem como um grupo cultural específico, cujas diferenças fortalecem politicamente a língua de sinais, bem como a cultura e a comunidade Surda (Müller, 2012).

A Etnomatemática promoveu a reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem em Matemática com relação aos conteúdos e métodos, bem como sobre o papel dessa área de conhecimento na construção da cidadania. Nesse direcionamento, o propósito da

Etnomatemática é de evidenciar e analisar uma proposta contextualizadora da cultura Surda e do meio sociocultural dos alunos Surdos. Então, Rosa (2010) argumenta que a Etnomatemática procura relacionar a matemática escolar com o cotidiano, pois para que os alunos possam aprender os conteúdos matemáticos, existe a necessidade de que analisem os fenômenos presentes em suas próprias comunidades.

Conseqüentemente, uma das contribuições da Etnomatemática para o desenvolvimento da Educação Financeira dos participantes desse estudo estava relacionada com a identificação da existência de um vínculo entre o conhecimento aprendido na escola e aquele utilizado no cotidiano para resolver os problemas relacionados com as atividades comerciais e financeiras praticadas diariamente.

Finalizando, essa proposta para a ação pedagógica da Etnomatemática para o desenvolvimento da Educação Financeira de alunos Surdos que se comunicam em Libras demanda dos agentes envolvidos no processo educacional e, em especial dos professores, um envolvimento educacional que lhes permitam analisar o processo de ensino e aprendizagem em Matemática com base em um discurso crítico e fundamentado na prática e na teoria.

Essa abordagem visa possibilitar o desenvolvimento de espaços democráticos de reflexão crítica dos fenômenos enfrentados no cotidiano. Por conseguinte, por meio da Etnomatemática, esses alunos podem se apropriar dos conteúdos de Educação Financeira de uma maneira crítica e reflexiva para que possam participar ativamente da sociedade, exercendo plenamente os seus direitos e deveres, enfim, a sua cidadania.

A utilização de metodologias de ensino que valorizem e respeitem a Cultura de Surdos associados à elaboração de atividades matemáticas baseadas em uma perspectiva etnomatemática, ensinadas em Libras, pode se tornar uma combinação ideal, promovendo momentos valiosos de discussão, reflexão no ensino e aprendizagem de matemática para alunos Surdos.

Referências

- Allen, T. E. (1995). Demographics and national achievement levels for deaf and hard of hearing students: Implications for mathematics reform. In: C. H. Dietz (Ed.). *Moving toward the standards: a national action plan for mathematics education reform for the deaf* (pp. 41-49). Washington DC: Gallaudet University.
- Andreis-Witkoski, S. (2012). *Educação de surdos e preconceito*. Curitiba: Editora CRV.
- Baggio, M. A. & Erdmann, A. L. (2011). Teoria fundamentada nos dados ou grounded theory e o uso na investigação em enfermagem no Brasil. *Revista de Enfermagem Referência*, 3(3), p. 177-185.
- Bailey, D. H.; Siegler, R. S. & Geary, D. C. (2014). Early predictors of middle school fraction knowledge. *Developmental Science*, 17(5), p. 1-11.
- Bertoli, V. (2012). O ensino da matemática para alunos surdos. *Anais do III Simpósio de Ensino de Ciência e Tecnologia* (pp. 1-8). Paraná: SINECT.
- Blatto-Vallee, G.; Kelly, R. R. & Gaustad, M. G. (2007). Spatial-relational representation in mathematical problem-solving by deaf and hearing students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12(1), p. 432-448.
- Brasil. (1998). *Parâmetros curriculares nacionais: matemática*. Brasília, DF: MEC/SEF.
- Brasil. (2002). *Lei nº 10.436*, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília, DF: Casa Civil.
- Brasil. (2005). *Decreto nº 5.626*, de 22 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a língua brasileira de sinais – Libras. Brasília, DF: Casa Civil.
- Brito, L. F. (1993). *Integração social e educação de surdos*. Embu das Artes, SP: Babel Editora.
- Bull, R. (2008). Deafness, numerical cognition, and mathematics. In: M. Marschark & P. Hauser (Eds.). *Deaf Cognition: foundations and outcomes* (pp. 170-200). New York: Oxford University Press.
- Campos, A. B. (2013). *Investigando como a educação financeira crítica pode contribuir para tomada de decisões de consumo de jovens-indivíduos-consumidores*. [Dissertação de Mestrado em Educação Matemática. Universidade Federal de Juiz de Fora].
- Carneiro, K. T. A. (2012). *Cultura Surda na aprendizagem matemática da sala de recurso do Instituto Felipe Smaldone: uma abordagem etnomatemática*. 4º Congresso Brasileiro de Etnomatemática. Belém, PA: CBEm4.
- D’ambrosio, U. (1993). Etnomatemática: um programa. *Educação Matemática em Revista*, 1(1), p. 5-11.
- D’ambrosio, U. (2005). *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. São Paulo: Autêntica.
- Dorziat, A. (2004). Educação de surdos no ensino regular: inclusão ou segregação? *Cadernos de Educação Especial*, 2(24), p. 77-85.
- Felipe, T. A. (2008). *LIBRAS em contexto: curso básico*. Livro do estudante. MEC/SEE.
- Gallery, N., Newton, C. & Palm, C. (2011). Framework for assessing financial literacy and superannuation investment choice decisions. *Australasian Accounting Business and Finance Journal*, 5(2), p. 3-22.

- Goldfeld, M. (2002). *A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista*. São Paulo: Plexus Editora.
- Honora, M. & Frizanco, M. L. E. (2009). *Livro ilustrado de Língua Brasileira de Sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez*. Jandira, SP: Ciranda Cultural.
- Johnson, K. (1991). Miscommunication in interpreted classroom interaction. *Sign Language Studies*, 70(1), p. 1-34.
- Kritzer, K. (2008). Family mediation of mathematically based concepts while engaged in a problem-solving activity with their young deaf children. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 13(4), p. 503-517.
- Lelis, M. G. (2006). *Educação financeira e empreendedorismo*. Centro de Produções Técnicas.
- Leybaert, J. & Van Cutsem, M. (2002). Counting in sign language. *Journal of Experimental Child Psychology*, 81(2), p. 482-501.
- Markey, C. (2003). *An investigation into the use of structured games to teach early fraction concepts to students who are deaf or hard of hearing*. [Master thesis. Griffith University].
- Marschark, M. & Everhart, V. S. (1999). Problem solving by deaf and hearing children: Twenty questions. *Deafness and Education International*, 1(1), p. 63-79.
- Miranda, C. J. A. & Miranda, T. L. (2011). O ensino de matemática para alunos surdos: quais os desafios que o professor enfrenta? *REVEMAT*, 6(1), p. 31-46.
- Morais, M. Z. & Lunardi-Lazzarin, M. L. (2009). Pedagogia e diferença: capturas e resistências nos discursos curriculares da educação de surdos. In: A. S. Homa & M. Klein (Orgs.). *Currículo e avaliação: a diferença surda na escola* (pp. 16-31). EDUNISC.
- Moura, M. C. (2000). *O surdo: caminhos para uma nova identidade*. São Paulo: Revinter.
- Müller, J. I. (2012). *Marcadores culturais na literatura surda: constituição de significados em produções editoriais surdos*. [Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul].
- Nunes T. & Moreno, C. (2002). An intervention program for promoting deaf pupils' achievement in mathematics. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 7(2), p. 120-133.
- Padden, C. & Humphries, T. (1988). *Deaf in America: voices from a culture*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Pagliaro, C. & Kritzer, K. (2005). Discrete mathematics in deaf education: a survey to determine knowledge and use. *American Annals of the Deaf*, 150(3), p. 251-259.
- Pereira, M. C. C. & Vieira, M. I. S. (2009). Bilinguismo e educação de Surdos. *Revista Intercâmbio*, 19(1), p. 62-67.
- Perlin, G. T. & Strobel, K. (2009). *Teorias da educação e estudos surdos*. Florianópolis, SC: CCE/UFSC.
- Pinheiro, R. C. & Rosa, M. (2016). Uma perspectiva etnomatemática para o processo de ensino e aprendizagem de alunos Surdos. *RPEM*, 5(9), p. 56-83.

- Pinheiro, R. C. (2017). *Contribuições do programa etnomatemática para o desenvolvimento da educação financeira de alunos Surdos que se comunicam em Libras*. [Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Ouro Preto]. Disponível em: <https://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/7765>.
- Post, T. R., Behr, A. J. & Lesh, R. (1984). *The role of rational number concepts in the development of proportional reasoning skills*. National Science Foundation. Report n. NSF-DPE-8470177.
- Ramnarain, U. A. (2003). Strategies-based problem solving approach in the development of mathematical thinking. *Pythagoras*, 57(1), p. 32-35.
- Rosa, M. (2010). *A mixed-methods study to understand the perceptions of high school leaders about English Language Learners (ELL) students: the case of mathematics*. [Tese de Doutorado. California State University].
- Rosa, M. & Orey, D. C. (2007). Cultural assertions and challenges towards pedagogical action of an ethnomathematics program. *For the Learning of Mathematics*, 27(1), p. 10-16.
- Rosa, M. & Orey, D. C. (2012). A modelagem como um ambiente de aprendizagem para a conversão do conhecimento matemático. *BOLEMA*, 26(42A), p. 261-290.
- Santana, A. P. & Bergamo, A. (2005). Cultura e identidade surdas: encruzilhada de lutas sociais e teóricas. *Educação Social*, 26(91), p. 565-582.
- Scott-Wilson, R. (2009). *A teacher's journey into problem solving mathematics with deaf learners*. [Master in Education. University of the Witwatersrand].
- Strobel, K. (2008). *As imagens do outro sobre a cultura surda*. Universidade Federal de Santa Catarina.
- Strobel, K. (2009). *História da educação de Surdos*. Universidade Federal de Santa Catarina.
- Traxler, C. (2000). The Stanford achievement test: national norming and performance standards for deaf and hard-of-hearing students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(1), p. 337-348.
- Zarfaty, Y., Nunes, T. & Bryant, P. (2004). The performance of young deaf children in spatial and temporal number tasks. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 9(3), p. 315-326.

Recebido em: 02/04/2020
Aprovado em: 30/04/2020