

UMA PERSPECTIVA ETNOMATEMÁTICA PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE ALUNOS SURDOS

Rodrigo Carlos Pinheiro¹
Milton Rosa²

Resumo: Este artigo é um estudo teórico sobre a educação matemática inclusiva para alunos Surdos sob uma perspectiva etnomatemática para o processo de ensino e aprendizagem em matemática. Dessa maneira, existe a necessidade de se conhecer as especificidades dos alunos Surdos, bem como verificar as nomenclaturas e terminologias apropriadas ao referir-se às pessoas com surdez ou com deficiência auditiva. Apresenta-se, também, um relato histórico sobre a Educação de Surdos no Brasil, assim como alguns movimentos e lutas desse povo para conquistar o seu espaço na sociedade brasileira, sendo que a Língua Brasileira de Sinais, Libras, é uma de suas principais conquistas. Em seguida, aborda-se a importância das escolas especiais e inclusivas para, posteriormente, mostrar a conexão entre a Cultura Surda e a Etnomatemática e, também, a contribuição dessa relação para o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de matemática de maneira inclusiva.

Palavras-chave: Etnomatemática. Alunos Surdos. Libras. Educação Matemática Inclusiva.

AN ETHNOMATHEMATICAL PERSPECTIVE IN THE TEACHING AND LEARNING PROCESS FOR DEAF STUDENTS

Abstract: This article is a theoretical study about inclusive mathematics education for Deaf students using an ethnomathematical perspective in the process of teaching and learning mathematics. The research as presented here supports the supposition that it is necessary to know specific contexts for learning impaired students as well as to verify how to address the appropriate nomenclature and terminology when referring to people with hearing impairment. Presented here is a brief historical account of deaf education in Brazil, as well as the some movements and struggles of this people to conquer its own space in the Brazilian society in which Libras (Brazilian Sign Language) is one of their main achievements. In order to show the connection between Deaf Culture and the Ethnomathematics and how this relation contributes to the process of teaching and learning of mathematical content in an inclusive way, the importance of special and inclusive schools is addressed.

Keywords: Ethnomathematics. Deaf Students. Libras³. Inclusive Mathematics Education.

Introdução

A inclusão de alunos Surdos no ambiente escolar vem sendo bastante discutida desde a

1 Mestrando do Mestrado Profissional em Educação Matemática, Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP, E-mail: rodrigocarlos2011@hotmail.com

2 Doutor em Educação, Liderança Educacional, Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP, E-mail: milton@cead.ufop.br.

3 Brazilian Sign Language.

década de 1990, quando se iniciou os debates acerca de políticas educacionais de inclusão para as pessoas com necessidades especiais. Contudo, os alunos Surdos ainda apresentam “competência para aspectos acadêmicos muito aquém do desempenho de alunos ouvintes⁴, apesar de suas capacidades cognitivas iniciais serem semelhantes” (LACERDA, 2006, p.164). Uma possível justificativa para essa defasagem na escolarização dos Surdos poderia estar relacionada à questão da linguagem, pois, “no caso de crianças surdas, o atraso de linguagem pode trazer consequências emocionais, sociais e cognitivas, mesmo que realizem aprendizado tardio de uma língua” (LACERDA, 2006, p.165).

Consequentemente, o ensino de matemática para essa população escolar se torna um desafio, visto que, devido à complexidade e à difícil compreensão da linguagem matemática, os alunos Surdos apresentam dificuldades relacionadas com a interpretação dos enunciados das atividades e com a elaboração de problemas contextualizados (GIL, 2008). Por exemplo, o ensino do tópico porcentagem pode se tornar desafiador e instigante para os professores de matemática, mas, se esses profissionais participarem de um curso de Libras e aprenderem o alfabeto manual⁵, a comunicação facilitará a aprendizagem desses alunos (MIRANDA; MIRANDA, 2011).

Nesse sentido, a “língua de sinais pode ser considerada [como] a grande saída para evitar os atrasos de linguagem, cognitivo e escolar, das crianças surdas” (GOLDFELD, 2002, p.112). Então, é importante que os professores, em uma situação semelhante à dos alunos Surdos, aprendam a Libras (LACERDA, 2005), afinal, a “Língua de Sinais se apresenta numa modalidade distinta das línguas orais (WILCOX, 2005:31); ela está centrada no “ver”, e o professor deve realizar estratégias de ensino com base no visual” (QUADROS; PERLIN, 2007, p.141). Em concordância com esse ponto de vista, pode-se concluir que as experiências vivenciadas pelos Surdos estão relacionadas com a sua visão (STROBEL, 2009). Consequentemente, os professores devem elaborar atividades que valorizem esse aspecto peculiar das pessoas Surdas.

Essa abordagem possibilita o desenvolvimento de um processo reflexivo em relação

4 Ouvinte é uma palavra muito utilizada pelos Surdos para designar as pessoas que não são surdas (QUADROS; PERLIN, 2007).

5 O alfabeto manual ou datilológico pode ser considerado como um sistema de representação simbólica ou icônica das letras dos alfabetos das línguas orais escritas, que é realizado com a utilização das mãos. Nesse sentido, é um equívoco comparar o alfabeto manual com a Língua Brasileira de Sinais (VALENTINI, 2009).

aos membros do grupo cultural dos Surdos que possuem características específicas em relação ao contexto social brasileiro. Além disso, os Surdos “têm características culturais que marcam seu jeito de ver, sentir e se relacionar com o mundo, e a cultura do *povo surdo*⁶ é visual, ela traduz-se de forma visual” (GESSER, 2009, p.54).

Nessa cultura, a Libras é considerada a primeira língua para os Surdos, enquanto o português é o seu segundo idioma (DIZEU; CAPORALI, 2005). Destarte, a ampliação da utilização da Libras em diversos setores da sociedade brasileira revela que essa língua possui as mesmas propriedades linguísticas que as línguas orais, isto é, o aspecto fonético, prosódico, fonológico, morfológico, lexical, sintático, semântico e pragmático (QUADROS; PERLIN, 2007).

Nesse contexto, é importante ressaltar que os indivíduos Surdos pertencem a um grupo cultural peculiar que possui uma língua própria e uma visão de mundo diferenciada dos ouvintes, que são específicos da *Cultura Surda* (SANTANA; BERGAMO, 2005). 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’AMBROSIO, 1993, p.5).

Portanto, a especificidade do grupo cultural dos Surdos está atrelada à existência de uma língua própria, a Libras, em que os jargões, os costumes e os modos de pensar e agir são próprios da Cultura Surda, evidenciando-se, assim, a noção de identidade do referido grupo. Desse modo, para que o processo de ensino e aprendizagem de matemática ocorra de forma inclusiva, os professores podem trabalhar o conhecimento matemático em uma perspectiva Etnomatemática, cuja concepção de educação está desvinculada da assimilação passiva dos conteúdos matemáticos, pois inclui o desenvolvimento e a utilização de esquemas e estratégias alternativas que visam à sobrevivência, à autonomia dos indivíduos e ao desenvolvimento de sua capacidade de crítica e reflexiva (ROSA; OREY, 2006).

⁶ O povo surdo pode ser considerado como o conjunto de sujeitos surdos que não habitam o mesmo local, mas que estão conectados pela cultura surda, pelos costumes, pelos interesses e pelas histórias e tradições comuns (STROBEL, 2009).

Este artigo é um estudo teórico, no qual apresentamos os conceitos e as nomenclaturas adequadas para a identificação das pessoas com surdez. Nesse sentido, elaboramos também um breve relato histórico da educação de Surdos, a fim de que abordemos a importância das escolas especiais e inclusivas. Em seguida, mostramos a relação entre a Cultura Surda e a Etnomatemática – e como essa perspectiva pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos de forma inclusiva.

Conceituado deficiência auditiva e surdez

O termo deficiência auditiva é utilizado para indicar a perda de audição ou a diminuição na capacidade de escutar os sons. Assim, a deficiência auditiva está relacionada a qualquer problema que ocorra em alguma das partes do ouvido, que prejudique a audição e possa causar uma deficiência, em maior ou menor grau (REDONDO; CARVALHO, 2000). A perda da audição é considerada uma deficiência sensorial, que pode ocorrer em grau leve, moderado, severo ou profundo, em um dos ouvidos ou em ambos (BISOL; VALENTINI, 2011).

No âmbito da medicina, o termo *surdo* tem sido utilizado para caracterizar a surdez profunda, enquanto o termo *deficiente auditivo* se refere a uma deficiência auditiva leve ou moderada. No entanto, é importante que os Surdos não sejam tratados como incapazes, pois esses cidadãos somente possuem um *deficit* auditivo, o qual não os impedem de viver em sociedade em sua plenitude (HONORA; FRIZANCO, 2009).

Com relação à deficiência auditiva, o censo demográfico de 2010, realizado pelo *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística* (IBGE), revela que 9.717.318 (5,1%) dos 190.755.799 de brasileiros declararam ter algum nível de deficiência auditiva. Dessas pessoas, 344.206 são surdas, 1.798.967 têm grande dificuldade de ouvir e 7.574.145 possuem alguma dificuldade de ouvir (BRASIL, 2012).

Não obstante, muitos ouvintes se referem às pessoas com surdez por meio de expressões e/ou classificações equivocadas, como *o deficiente auditivo*. Essa nomenclatura não é apropriada, pois os sujeitos que se comunicam através da Libras, que são membros da comunidade surda e não possuem a audição ou que tem baixa audição, preferem ser chamados

*Surdos*⁷ (MOURA, 2000). Dessa maneira, nos:

[...] últimos anos de nossa história, sempre estudamos, lutamos para que a nomenclatura “deficiência auditiva” fosse uma peça de roupa para se guardar no baú. E conseguimos lutar para a classificação nossa de surdos, de ser surdo culturalmente aceito e bem traçados os contornos dos nossos personagens há muito estigmatizados pelos dogmas do oralismo⁸ (QUADROS; PERLIN, 2007, p.206).

Outros termos considerados como inadequados do ponto de visto clínico e cultural são *surdo-mudo*⁹, *mudo*¹⁰ ou *mudinho*. Desta feita, a referência aos Surdos mediante tais terminologias remete aos discursos ouvintistas que relacionavam a surdez com a fraqueza da mente, com uma anomalia ou com uma doença (QUADROS; PERLIN, 2007). O termo *Surdo* refere-se ao indivíduo com perda auditiva que não quer ser “caracterizado pela deficiência auditiva, mas sim pela sua condição de pertencer a um grupo minoritário de pessoas com uma cultura própria, com uma língua própria, a de sinais, e que querem ser respeitados pela sua diferença” (BRASIL, [2013?], p.30).

Os Surdos apreendem o mundo por meio de suas experiências visuais, podendo também se apropriar da Libras e da Língua Portuguesa para garantir o desenvolvimento de habilidades intelectuais, de modo a favorecer o processo educativo e o seu convívio em diferentes contextos sociais e culturais (QUADROS, 2004). É importante ressaltar que essa alteração no *status quo* da surdez, de uma patologia para um fenômeno social, está acompanhada por uma mudança em sua terminologia conceitual, de *deficiente auditivo* para *surdo* ou para *Surdo*.

Todavia, na atual conjuntura, os Surdos são considerados como *diferentes* (MOURA,

7 O termo *Surdo* com letra maiúscula é utilizado para diferenciá-lo dos termos *deficiente auditivo* e *surdo*, pois se refere ao indivíduo que, tendo uma perda auditiva, não é caracterizado pela sua deficiência, mas por pertencer a uma cultura com língua própria. A utilização do termo *surdo* com letra minúscula refere-se à condição audiológica do indivíduo de não ouvir (MOURA, 2000).

8 O oralismo defende unicamente a predominância da voz, pois se baseia na crença de que a língua oral é a única maneira possível de comunicação e desenvolvimento cognitivo para os sujeitos surdos. Na oralidade, a Língua de Sinais deve ser evitada, pois atrapalha o desenvolvimento da oralização (PERLIN, 2002).

9 O termo *surdo-mudo* não deve ser utilizado, pois a surdez não acarreta a perda do aparelho fonador dos indivíduos. Os surdos não falam porque não ouvem, pois as suas cordas vocais não foram comprometidas por causa da surdez (HONORA; FRIZANCO, 2009).

10 Os *mudos* são os indivíduos privados da utilização da palavra por defeito orgânico ou por uma causa psíquica, sendo aqueles que não se expressam por meio de palavras (FERREIRA, 2000).

2000), porquanto possuem uma maneira de aprender e de entender o mundo distinta dos ouvintes, já que a surdez é uma diferença cultural que possui sua própria língua gestual e visual (KYLE, 1999). Por consequência, os membros da comunidade surda defendem a utilização do termo Surdo, que denomina os indivíduos participantes de uma cultura com língua própria.

Emmanuelle Laborit, por exemplo, uma atriz francesa que nasceu surda, argumenta que se recusa a ser “excepcional, deficiente. Não sou. Sou surda. Para mim, a língua de sinais corresponde à minha voz, meus olhos são meus ouvidos. Sinceramente nada me falta, é a sociedade que me torna excepcional” (LABORIT, 1994, p.26). Não obstante aos estereótipos negativos, nomenclaturas errôneas e expressões equivocadas relacionadas aos Surdos, existe uma luta incessante desse povo em busca dos direitos e da valorização de sua cultura (SANTANA; BERGAMO, 2005). Sendo assim, é importante que as pessoas ouvintes conheçam as definições corretas sobre a deficiência auditiva e a surdez, a fim de que possam contribuir para o crescimento dos membros desse grupo cultural minoritário, de maneira a fomentar o reconhecimento e a valorização da identidade da cultura surda.

Breve Histórico da Educação de Surdos

No decorrer da história, os deficientes foram considerados como seres amaldiçoados ou semidivinos – sempre excluídos do contexto sociocultural, pois eram percebidos como indivíduos que necessitavam de atos caridosos da sociedade (GHIRARDI, 1999). Contudo, em consequência do avanço de práticas pedagógicas e da disseminação de instituições que educavam Surdos na Europa, em 1878, foi realizado o *I Congresso Internacional sobre a Instrução de Surdos*, que promoveu discussões e debates acerca das experiências educacionais.

Nesse direcionamento, os “surdos tiveram algumas conquistas importantes, como o direito a assinar documentos, tirando-os da marginalidade social, mas ainda estava distante a possibilidade de uma verdadeira integração social” (LACERDA, 1998, s.p.). Salienta-se, ainda, a realização do II Congresso Internacional, determinando o *Oralismo* como o método o ideal para a educação dos Surdos, que começou a ser:

[...] adotado oficialmente a partir do Congresso de Milão em 1880, quando foram excluídas todas as possibilidades do uso das línguas de sinais na educação do surdo. A partir de então, ela foi proibida nas escolas de surdos e em instituições que acolhiam surdos, inclusive nas suas próprias organizações (PERLIN, 2002, p.41).

O oralismo trouxe consequências negativas para o aprendizado dos Surdos, pois aqueles que não se adaptavam a esse método eram considerados como *retardados*. A proposta do Oralismo não trouxe muitos benefícios, principalmente para os Surdos profundos¹¹, pois os mesmos não eram capazes de realizar a leitura labial nem de emitir sons que os ouvintes pudessem compreender. Nesse sentido, o Oralismo desconsiderou a língua dos Surdos e as “questões relacionadas à cultura e à sociedade surda” (QUADROS, 1997, p.23).

Após quase 80 anos de Oralismo, a utilização da língua de “Sinais só voltou a ser aceita como manifestação linguística, a partir de 1970, com a nova metodologia criada, a Comunicação Total, que preconizava o uso de linguagem oral e sinalizada ao mesmo tempo” (HONORA; FRIZANCO, 2009, p.26). Até o final do século XX, a história mostra que os Surdos, embora tenham passado por momentos difíceis, alcançaram conquistas significativas. Destaca-se, pois, que os processos educacionais e as filosofias de ensino desenvolvidas foram importantes para que a sociedade pudesse compreender as metodologias utilizadas no passado, a fim de que possam ser implementadas melhores maneiras de educação dos Surdos no presente e no futuro.

No Brasil, a educação de Surdos teve início no governo imperial de D. Pedro II, estando relacionada com a criação do *Imperial Instituto de Surdos-Mudos*, no Rio de Janeiro, em 1857, conhecido atualmente como *Instituto Nacional de Educação de Surdos* (INES). O Imperador Dom Pedro II propôs a criação desse Instituto após conhecer o professor francês Ernest Huet (1822-1882), que havia ficado surdo aos 12 anos idade. Esse professor era formado na corrente educacional criada pelo Abade L’Epée, na França, e utilizava a língua de sinais com os seus alunos franceses como base para a instrução formal, o que propiciou uma conexão entre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e a Língua de Sinais Francesa (LSF) (PERLIN, 2002).

11 Surdos profundos são aqueles que apresentam dificuldades em ouvir sons muito altos, sendo que “não conseguem ou não desejam adquirir a língua oral e só se comunicam por meio da língua de sinais” (BRASIL, [2013?], p. 27).

Assim, o professor Huet trouxe o alfabeto manual e alguns sinais franceses para o Brasil, com o objetivo de viabilizar a educação dos Surdos por meio da utilização da língua de sinais. Não obstante, esse método foi utilizado por pouco tempo, pois, em 1871, houve tentativas de introduzir a filosofia oralista na instituição supracitada, o que não logrou êxito. Em 1873, o ensino profissionalizante foi inserido no Instituto, que possuía vagas para 100 alunos de todo o Brasil, porém, somente 30 delas eram financiadas pelo governo imperial (PERLIN, 2002). Os “alunos tinham de 9 a 14 anos e participavam de oficinas de sapataria, encadernação, pautação e douração” (PERLIN, 2002, p.27). Posteriormente, o Instituto modificou a filosofia de ensino devido às normas estabelecidas no Congresso de Milão.

Ressalta-se que, durante muitas décadas, o Instituto em linha foi a única instituição oficial que recebeu alunos Surdos do Brasil e da América Latina. Por seu turno, em 1951, o Ministério da Educação (MEC) promoveu a instalação de cursos especializados para formação de professores com a regulamentação do ensino do *Curso Normal de Formação de Professores para Surdos-Mudos* (RINALDI, 1998). Nesse sentido, desde 1951, os Surdos brasileiros começaram a ter o:

[...] apoio de uma escola especializada para a sua educação, obtendo a oportunidade de criar a Língua Brasileira de Sinais (Libras), mistura da língua de sinais francesa com os sistemas de comunicação já usados pelos surdos das mais diversas localidades brasileiras. Atualmente o Instituto é um Centro Nacional de Referência na área da surdez. Com todas as instruções passadas em Libras (Língua Brasileira de Sinais), o Instituto ainda ministra o português como segunda língua (RINALDI, 1998, p.284).

Coadunado a isso, é essencial enfatizar as conquistas e os movimentos relacionados com a Comunidade Surda Brasileira nos últimos 140 anos (Quadro 1).

Quadro 01: Conquistas e movimentos da Comunidade Surda Brasileira

Ano	Conquistas e/ou movimentos da Comunidade Surda no Brasil
1875	Um ex-aluno do INES, Flausino José da Gama, aos 18 anos, publicou o livro intitulado <i>Iconografia dos Signaes dos Surdos-Mudos</i> , que foi o primeiro dicionário de língua de sinais no Brasil.
1932	O escultor surdo, Antônio Pitanga, pernambucano, formado pela escola de Belas Artes, foi o vencedor dos prêmios: Medalha de Prata para a escultura <i>Menino Sorrindo</i> , Medalha de Ouro para escultura <i>Ícaro</i> e o prêmio viagem à Europa com a escultura <i>Paraguassú</i> .

1961	O Surdo brasileiro Jorge Sérgio L. Guimarães publicou no Rio de Janeiro o livro <i>Até onde vai o Surdo</i> , onde narra as suas experiências como uma pessoa surda em forma de crônicas.
1969	O padre americano Eugênio Oates publicou no Brasil o livro intitulado <i>Linguagem das Mãos</i> , que contém 1258 sinais fotografados.
1977	Foi criada a <i>Federação Nacional de Educação e Integração dos Deficientes Auditivos</i> (FENEIDA) que era composta apenas por pessoas ouvintes envolvidas com a problemática da surdez. O livro de poemas intitulado <i>Ânsia de Amar</i> escrito pelo surdo Jorge Sérgio Guimarães foi lançado após a sua morte.
1987	Foi fundada a <i>Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos</i> (FENEIS), no Rio de Janeiro, que foi reestruturada da antiga ex-FENEIDA. A FENEIS conquistou a sua sede própria no dia 8 de janeiro de 1993, no Rio de Janeiro.
1994	Foi fundada a <i>Confederação Brasileira de Desportos de Surdos</i> (CBDS), em São Paulo.
1997	No mês de setembro, no Jornal Nacional, foi iniciado, pela primeira vez no Brasil, o acesso à exibição da legenda <i>Closed Caption</i> na televisão pela emissora Rede Globo.
1999	Foi lançada a primeira revista da FENEIS, que tinha a capa ilustrada pelo desenhista surdo Silas Queirós.
2002	Formação de agentes multiplicadores em <i>Libras em Contexto</i> em MEC/FENEIS. A Lei 10.436/2002 reconhece a Libras como uma língua nacional que é oriunda das <i>Comunidades Surdas</i> brasileiras (BRASIL, 2002).
2005	Publicação no Diário Oficial da União do Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a <i>Lei de Libras</i> .
2006	Iniciou-se o curso de graduação em Letras/Libras oferecido pela Universidade Federal de Santa Catarina.
2011	Nos dias 19 e 20 de Maio de 2011, cerca de 4.000 surdos reuniram-se em Brasília em favor das <i>Escolas Bilíngues</i> para esse segmento da população. Essa manifestação originou o movimento <i>Setembro Azul</i> que movimentou os surdos de todo o Brasil (BREGONCI, 2012).

Fonte: Baseado em Strobel (2009) e complementado com outras referências relacionadas à Comunidade Surda.

O conhecimento da história dos Surdos mostra que os membros desse grupo minoritário percorreram um trajeto repleto de imposições, experimentos sem sucesso e, sobretudo, preconceito. Durante muito tempo, os Surdos não tiveram chances de desenvolvimento pessoal e profissional, tendo em vista a sociedade ser, essencialmente, oralista. Então, para que os Surdos possam viver em uma sociedade igualitária, há premente necessidade de que eles sejam aceitos como parte de uma cultura surda, que utiliza uma língua diferente, rica e expressiva, para a comunicação de seus membros.

Escola Especial: um atendimento especializado e diferenciado

As escolas especiais têm um papel importante na sociedade em relação à educação de pessoas com deficiência. É importante ressaltar que essas escolas não são consideradas ambientes de segregação e/ou exclusão, pois servem de apoio para as escolas inclusivas no processo educacional. O Decreto-lei nº 3.289, de 20 de Dezembro de 1999, definiu que as escolas públicas deveriam oferecer programas de apoio para os alunos que estavam integrados no sistema regular de ensino ou em escolas especializadas, exclusivamente, quando a educação das escolas comuns não pudesse satisfazer ao bem-estar e às necessidades educativas ou sociais desses alunos.

Nesse contexto, existe uma reorientação para que as escolas especiais prestem apoio para os programas de integração (BRASIL, 2006), providenciando um atendimento especializado e diferenciado, pois dispõem de profissionais, como fonoaudiólogos, psicólogos e assistentes sociais, que se organizam com o objetivo de oferecer:

[...] apoio às escolas comuns, através de capacitações dos professores, suporte de recursos didáticos e tecnológicos específicos e oferecimento de complementação curricular aos alunos público da Educação Especial que estão matriculados nas escolas de ensino comum (MINAS GERAIS, 2014, p.25).

De acordo com essa asserção, existem, por um lado, as escolas que “implementam processos de educação inclusiva – aprendizado conjunto, em salas comuns – e, de outro, entidades que mantêm escolas especiais, onde só estudam crianças e jovens com deficiência” (BRASIL, 2006, p.11). Além disso, existe a necessidade de que se entendam as:

[...] escolas especiais, como suporte ao processo de inclusão dos alunos com necessidades educacionais especiais na escola regular comum, a coordenação entre os serviços de educação, saúde e assistência social aparece como essencial, apontando, nesse sentido, a possibilidade das escolas especiais funcionarem como centros de apoio e formação para a escola regular, facilitando a inclusão dos alunos nas classes comuns ou mesmo a frequência concomitante nos dois lugares (PAULON; FREITAS; PINHO, 2005, p.20).

A Declaração de Salamanca, assinada em 1994, abordou “uma importante contribuição às escolas regulares que os profissionais das escolas especiais podem fazer [que]

refere-se à provisão de métodos e conteúdos curriculares às necessidades individuais dos alunos” (UNESCO, 1994, p.6). Existe, logo, a necessidade de que as escolas especiais ofereçam um atendimento diferenciado para os seus alunos e que trabalhem como suporte para as instituições de ensino regulares.

Tal declaração também mostrou a necessidade de políticas educacionais que considerem as diferenças e as especialidades de cada indivíduo, a fim de promover a comunicação entre as pessoas Surdas por meio da valorização de suas línguas ou linguagens. Nessa seara, a Declaração de Salamanca mostra a:

[...] importância da linguagem de signos como meio de comunicação entre os surdos, por exemplo, deveria ser reconhecida e provisão deveria ser feita no sentido de garantir que todas as pessoas surdas tenham acesso a educação em sua língua nacional de signos. Devido às necessidades particulares de comunicação dos surdos e das pessoas surdas/cegas, a educação deles pode ser mais adequadamente provida em escolas especiais ou classes especiais e unidades em escolas regulares (UNESCO, 1994, p.7).

No entanto, a *Declaração de Salamanca* (UNESCO, 1994) também reconhece que a escolarização dos alunos surdos em escolas especiais deveria ser uma exceção, sendo recomendável somente quando puder ser demonstrado que a educação nas classes comuns não consegue satisfazer às necessidades educativas ou sociais desses alunos. Por sua vez, o Ministério da Educação recomenda que a:

[...] educação escolar de alunos que apresentam necessidades educacionais especiais e que requeiram atenção individualizada nas atividades da vida autônoma e social, bem como ajudas e apoios intensos e contínuos e flexibilizações e adaptações curriculares tão significativas que a escola comum não tenha conseguido prover – pode efetivar-se em escolas especiais, assegurando-se que o currículo escolar observe as diretrizes curriculares nacionais para as etapas e modalidades da Educação Básica e que os alunos recebam os apoios de que necessitam. É importante que esse atendimento, sempre que necessário, seja complementado por serviços das áreas de Saúde, Trabalho e Assistência Social (BRASIL, 2006, p.323).

A *Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional* (BRASIL, 1996), em consonância com a Declaração de Salamanca, aborda a importância de se realizar projetos que auxiliem os alunos a serem inseridos no mundo do trabalho e a se tornarem autônomos. Por exemplo, o item IV, capítulo V, artigo 59, aponta que, para os deficientes, a:

Educação especial para o trabalho visa a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive [oferecendo] condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora (BRASIL, 1996, p.21).

Salienta-se que a educação especial no sistema de ensino pode ser considerada uma “ampliação do regulamento das escolas especiais para prestarem apoio e orientação aos programas de integração, além do atendimento específico” (BRASIL, 2006, p.159). Contudo, o atendimento à demanda de “especialização dos professores para o atendimento nas [...] escolas especiais” (BRASIL, 2006, p.159) é um grande obstáculo a ser transposto, além de ser um relevante objetivo a ser alcançado. Faz-se oportuno, ademais, mencionar que a Lei n.º. 10.172/01, que aprovou o *Plano Nacional de Educação*, instituiu o atendimento extraordinário dos alunos deficientes em escolas especiais.

É importante ressaltar que a “escola regular comum em cumprimento à legislação deve receber todo e qualquer aluno, [enquanto] a escola especial ainda mantém certos critérios de seleção, os quais permitem que não receba alguns casos com quadros psíquicos graves e/ou deficiências múltiplas” (BRASIL, 2005, p.26). Essa abordagem evidencia uma contradição em relação à educação especial, o que indica um paradoxo nas políticas públicas destinadas aos alunos deficientes, vez que o *Guia de Orientação da Educação Especial* da Rede Estadual de Ensino de Minas Gerais, aponta que a:

[...] escola especial, frente ao processo de inclusão, deve transformar-se, romper com o papel assistencialista, cujas prioridades eram o cuidado pessoal, a clínica e a socialização dos alunos com deficiências e transtornos globais do desenvolvimento, organizando-se para o oferecimento de apoio às escolas comuns, através de capacitações dos professores, suporte de recursos didáticos e tecnológicos específicos e oferecimento de complementação curricular aos alunos público da Educação Especial que estão matriculados nas escolas de ensino comum (MINAS GERAIS, 2014, p.25).

De acordo com a *Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais*, a Educação Inclusiva parte do princípio de que:

[...] todos têm o direito de acesso ao conhecimento sem nenhuma forma de discriminação. Tem como objetivo reverter a realidade histórica do país marcada pela desigualdade e exclusão. A política educacional inclusiva da

rede pública estadual de educação é orientada pelo reconhecimento deste direito, respeito à individualidade e valorização da diversidade (MINAS GERAIS, 2014, p.7).

Com relação ao estado de Minas Gerais, as escolas especiais estaduais são orientadas e regulamentadas pela Diretoria de Educação Especial, para que possam oferecer um atendimento diferenciado aos alunos Surdos, proporcionando-lhes oportunidades de aprendizagem que valorizem a sua língua e a sua cultura. Além disso, essas escolas servem como apoio e referência para as escolas inclusivas, que, por sua vez, têm como um dos objetivos principais respeitar a individualidade de cada educando, a fim de valorizar a diversidade. O quadro 02 mostra algumas similaridades e diferenças entre as Escolas Especiais para alunos Surdos e deficientes auditivos e as Escolas Inclusivas que têm alunos surdos do estado de Minas Gerais.

Quadro 02: Similaridades e diferenças entre Escolas Especiais e Escolas Inclusivas do estado de Minas Gerais

Especificidades das Escolas	Escola Especial para Surdos e deficientes do estado de Minas Gerais	Escola Inclusiva do estado de Minas Gerais com presença de aluno(s) surdo(s)
Número de alunos por turma	08 a 15	30 a 35 aprox., podendo ser, dentre eles, de 1 a 15 alunos surdos
Atendimentos especiais (diferenciados)	Equipe multidisciplinar com profissionais de diferentes áreas (psicologia, assistência social, fonoaudiologia, fisioterapia, etc.); AEE; oficinas pedagógicas	Atendimento Educacional Especializado - AEE
Exigências para a contratação de professores e de mais profissionais	Curso de Libras ¹² e habilitação na área	Habilitação na área
Língua de instrução	Libras. Em alguns casos Libras e Português (sem presença de intérprete)	Português (com presença de intérprete de Libras/Português)
Línguas ensinadas	Português, Inglês e Libras	Português e Inglês ou Espanhol

¹² Não é exigido fluência.

Avaliação	100 pontos a serem distribuídos em bimestres através de avaliações somativas e formativas	100 pontos a serem distribuídos em bimestres (ou trimestres) através de avaliações somativas e formativas
Recebimento de livro didático	Sim ¹³	Sim
Carga horária de aulas	15 aulas semanais (EJA), além dos atendimentos da equipe multidisciplinar	20 aulas semanais

Fonte: Adaptado de Coura (2016).

Portanto, se as escolas especiais e inclusivas trabalharem juntas, torna-se possível o oferecimento de um ensino especializado e inclusivo para os alunos Surdos.

Programa Etnomatemática e Cultura Surda

O ensino da Matemática, embora presente nas práticas educacionais desde os primórdios da humanidade, possui propriedades específicas em cada contexto histórico e cultural em que é desencadeado. Essas variações no ensino da Matemática são perceptíveis e originadas das necessidades, valores e crenças que orientam as diferentes organizações sociais. Logo, o estudo da história da Educação Matemática proporciona a constatação de que os métodos de ensino dos conteúdos matemáticos variam ao decorrer da história. Todavia, o conhecimento das técnicas de ensino utilizadas em outros momentos históricos, ainda que essenciais para a consolidação de novas propostas pedagógicas, respondem minimamente às necessidades e demandas da contemporaneidade (D'AMBROSIO, 1996).

A busca de uma estratégia de ensino e aprendizagem em matemática para os alunos Surdos pode ser realizada por meio do alinhamento da contextualização do ensino da Matemática conforme a realidade cultural desse grupo de alunos, mediante a utilização da Etnomatemática, programa que “representa um caminho para uma educação renovada em que a matemática pode proporcionar questionamentos sobre as situações reais vivenciadas pela sociedade” (FLEMMING *et al*, 2005, p.36-37).

Por exemplo, existe uma desconexão educacional entre as práticas matemáticas

¹³ Não é utilizado pelos professores e alunos devido a escolhas internas da equipe pedagógica.

escolares relacionadas aos cálculos numéricos, aritméticos e algébricos com as experiências que os alunos vivenciam fora dos espaços escolares (ROSA, 2010). O conhecimento quantitativo é útil para a convivência pessoal e social, pois os ouvintes e os Surdos utilizam essas informações numéricas para: a) escolher um plano de compra de telefone, de carro, de móveis, de eletrodomésticos; b) para o pagamento de hipotecas e de impostos; c) investimento de capital; d) para a análise de rótulos; e) para considerar padrões de votação (WIEST, HIGGINS; HART FROST, 2007).

Não obstante, um dos maiores desafios para essa perspectiva pedagógica, que está relacionada a seu aspecto “conceitual na educação [matemática], talvez seja passar do linear para o complexo e do quantitativo para o qualitativo” (D’AMBROSIO, 2003, p.7) no processo de elaboração das atividades curriculares propostas na perspectiva do Programa Etnomatemática. Esse processo deve incorporar os aspectos culturais do conhecimento matemático nas atividades curriculares desenvolvidas em sala de aula, pois o mesmo possui, como objetivo, possibilitar a compreensão do caráter qualitativo dos conteúdos matemáticos (ROSA; OREY, 2007).

Como o Programa Etnomatemática possui uma conceituação ampla, é importante entender quais são os seus objetivos e como a sua ação pedagógica pode ser aplicada em sala de aula. Nesse contexto, a Etnomatemática pode ser definida como um:

[...] programa de pesquisa em história e filosofia da Matemática, com implicações pedagógicas, que se situa num quadro muito amplo. Seu objetivo maior é dar sentido a modos de saber e de fazer das várias culturas e reconhecer como e por que grupos de indivíduos, organizados como famílias, comunidades, profissões, tribos, nações e povos, executam suas práticas de natureza Matemática, tais como contar, medir, comparar, classificar (D’AMBROSIO, 2008, p.7).

De acordo com essa asserção, um dos principais objetivos da Etnomatemática é analisar as práticas matemáticas realizadas pelos membros de grupos culturais específicos, pois tal programa possui uma dimensão sociocrítica que pode esclarecer a natureza do conhecimento matemático dos membros desses grupos (D’AMBROSIO, 1990).

Por seu turno, Rosa e Orey (2007) argumentam que a Etnomatemática possui diversas ações pedagógicas que valorizam os conhecimentos matemáticos dos membros de grupos culturais distintos, como a Cultura Surda, que contribuem para a interação entre os alunos e os

professores, tornando-os, ambos, críticos para refletirem sobre os problemas enfrentados no cotidiano. Com relação à ação pedagógica do Programa Etnomatemática, é importante destacar que:

[...] houve algum tempo em que se pensou nas “aulas de Matemática” como um espaço e tempo no qual se estava “somente” ensinando conteúdos oriundos de uma ciência neutra, asséptica, desinteressada das injunções do mundo real, este é, possivelmente, um tempo que se esvaiu (KNIJNIK; WANDERER, 2004, p.21).

Destaca-se que existe a necessidade de se argumentar que a “sala de aula pode ser vista como uma possibilidade de estudo inspirado em práticas pedagógicas que são desenvolvidas no movimento etnomatemático, isto é, numa perspectiva etnomatemática para a ação pedagógica” (ROSA; OREY, 2006, p.15). Por conseguinte, Rosa (2010) argumenta que com a utilização do programa etnomatemática é possível promover um ensino de Matemática de qualidade para atingir os seus objetivos educacionais.

O programa Etnomatemática também favorece o processo de socialização dos membros pertencentes aos grupos minoritários ou marginalizados, tais como os Surdos, pois a matemática pode funcionar como um instrumento de empoderamento que contribui para melhorar a qualidade de vida e a dignidade nas relações humanas (ROSA; OREY, 2006).

A Comunidade Surda possui características específicas próprias da Cultura Surda, visto que os surdos se identificam, não com a deficiência, mas com a noção de sujeitos culturais. Destarte, a cultura surda pode ser entendida como a maneira de os Surdos entenderem e 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).

Partindo do ponto de vista de que a cultura é a herança que os membros de um determinado grupo cultural transmitem para os seus integrantes, através das relações sociais e da convivência, então, a cada geração, esses indivíduos podem contribuir para ampliar e modificar algumas características dessa cultura (ROSA, 2010). No Brasil, o povo Surdo legou

à sociedade muitas tradições e histórias por meio de organizações, como as associações, as federações e as igrejas, as quais surgiram diante da necessidade de as pessoas Surdas terem um espaço para se reunirem, bem como para aprenderem a lidar com as práticas ouvintistas que não respeitam a sua cultura (STROBEL, 2009). Portanto, a “cultura surda exprime valores, 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).

Dessa maneira, em uma perspectiva etnomatemática, a Cultura Surda pode ser considerada como o:

[...] conjunto de comportamentos compatibilizados e de conhecimentos compartilhados, [que] inclui valores. Numa mesma cultura, os indivíduos dão as mesmas explicações e utilizam os mesmos instrumentos materiais e intelectuais no dia-a-dia. O conjunto desses instrumentos se manifesta nas maneiras, nos modos, nas habilidades, nas artes, nas técnicas, nas ticas de lidar com o ambiente, de entender e explicar fatos e fenômenos, de ensinar e compartilhar tudo isso, que é o matema próprio ao grupo, à comunidade, ao etno. Isto é, na sua Etnomatemática (D’AMBROSIO, 2005, p.35).

Similarmente, a cultura surda se refere aos códigos próprios desenvolvidos pelos Surdos e, também, às suas formas de organização, de solidariedade, de linguagem, de juízos de valor e de arte. Os Surdos, então, se autorreferenciam como participantes de sua própria cultura (SÁ, 2006). Não obstante, para que os Surdos possam construir a sua identidade, é imprescindível a criação de laços com a comunidade Surda, adepta à língua de sinais¹⁴, que é uma “forma de comunicação que capta as experiências visuais dos sujeitos surdos, e que vai levar o surdo a transmitir e proporcionar-lhe a aquisição do conhecimento universal” (STROBEL, 2009, p.47).

Por conseguinte, a diferença cultural não deve ser entendida como um espaço retórico que se fundamenta em representações resultantes das práticas e das atitudes da sociedade ouvinte. Por exemplo, a “cultura surda como diferença se constitui numa atividade criadora. Símbolos e práticas jamais conseguidos, jamais aproximados da cultura ouvinte. Ela é disciplinada por uma forma de ação e atuação visual” (PERLIN, 1998). Nesse sentido, Strobel

14 A língua de sinais é uma das principais características da Cultura Surda.

(2009) argumenta que existem oito artefatos culturais¹⁵ (Quadro 3), 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.

Quadro 03: Artefatos culturais e sua relação com a Cultura Surda

Artefato Cultural	Relação com a Cultura Surda
Experiência visual	A experiência visual utiliza a visão, em substituição total à audição, como um meio de comunicação. Em vista disso, a Cultura Surda se origina da experiência visual, sendo representada pela língua de sinais, pelo modo diferente de ser do povo Surdo, pela maneira de se expressar, de conhecer o mundo, de entender as artes e de adquirir o conhecimento científico e acadêmico.
Linguístico	Um aspecto fundamental da cultura surda é a língua de sinais, que é uma “língua prioritária do povo surdo que é expressa da modalidade espacial-visual” (STROBEL, 2009, p.49). Ademais, esse artefato linguístico também inclui os gestos denominados de <i>sinais caseiros</i> ou <i>sinais emergentes</i> ¹⁶ das pessoas Surdas que vivem em zonas rurais ou isoladas das comunidades Surdas. Essas pessoas procuram entender e compreender o mundo por meio dos experimentos visuais, sendo que se comunicam apontando e criando sinais, pois não possuem o conhecimento da leitura, da escrita e dos sons.
Familiar	No ambiente familiar, os familiares Surdos têm comportamentos próprios. Por exemplo, é habitual assistirem à televisão no volume mudo para não incomodarem os vizinhos. Esses familiares priorizam a utilização da língua de sinais no lar, lavam as louças e realizam movimentos inesperados com barulho alto sem perceberem.
Literatura surda	Este artefato cultural representa a memória das vivências surdas de várias gerações, traduzindo-se em diversos gêneros, tais como a poesia, a história de surdos, a literatura infantil, os clássicos, as fábulas, os contos, os romances, as lendas e outras manifestações culturais. A literatura surda relata as experiências vividas por pessoas surdas como as lutas, as dificuldades e as conquistas em relação à sua língua e identidade. Esse povo utiliza várias formas de comunicação, como a própria língua de sinais, as expressões faciais e corporais, os desenhos e as imagens visuais.
Vida social e esportiva	Esses artefatos são importantes para a comunidade Surda, pois estão relacionados com os acontecimentos socioculturais, tais quais as festas, os lazeres e as atividades nas associações, nos casamentos entre surdos, nos batizados realizados na língua de sinais e nos eventos esportivos. Para exemplificar, a cada quatro anos é organizada a <i>Olimpíada Mundial dos Surdos</i> , que realiza diversas competições de jogos esportivos com atletas surdos de vários países.
Artes	Os povos surdos realizam criações artísticas visuais que demonstram as suas

15 O conceito *artefatos* não se refere apenas aos materialismos culturais, mas àquilo que na cultura constitui produções dos sujeitos que têm seu próprio modo de ser, ver, entender e transformar o mundo (STROBEL, 2009).

16 Sinais caseiros correspondem aos gestos ou construções simbólicas inventadas no âmbito familiar, onde é comum a constituição de um sistema convencional de comunicação entre mãe-ouvinte e criança-surda. Assim, os familiares utilizam esse recurso apesar de, muitas vezes, não aceitarem a Língua de Sinais por pensarem que o seu uso pode atrapalhar a aprendizagem dos filhos (ALBRES, 2007 apud STROBEL, 2009).

visuais	emoções, as suas histórias, as suas subjetividades e a sua cultura. Existem diversos artistas surdos que criam desenhos, pinturas e esculturas, que são trabalhadas com beleza, equilíbrio e harmonia.
Política	A política consiste nos movimentos e nas lutas do povo surdo pelos seus direitos. Por exemplo, os currículos tradicionais não estudavam a cultura surda, porém, com as mudanças curriculares propostas, há uma tentativa de introdução da língua de sinais, da história de surdos e da literatura surda no currículo escolar.
Materiais	Os materiais são instrumentos que auxiliam a acessibilidade na vida cotidiana dos Surdos. Um exemplo de tal instrumento é o <i>Telephone Device for the Deaf</i> (TDD), um telefone maior do que o convencional, com teclas para digitar, que possui um visor em sua parte inferior, em que a conversa aparece escrita. Há também os instrumentos luminosos, como a campainha em casas e escolas de Surdos, e os despertadores com vibradores. Além disso, existe a acessibilidade para os Surdos em congressos com a utilização de telões, de cartazes e de intérpretes de língua de sinais.

Fonte: Elaborado pelo professor-pesquisador baseado no livro *As imagens do outro sobre a cultura surda*, escrito por Karin Strobel (2009).

Os artefatos supracitados mostram as principais características da Cultura Surda, que estão relacionadas com os seus jargões, com o seu conhecimento matemático e científico, com as suas ideias, crenças, língua, costumes e com os hábitos próprios das comunidades surdas. Esse contexto também se refere às ideias e procedimentos matemáticos praticados pelos membros de grupos culturais específicos. As comunidades urbanas e rurais, os grupos de trabalhadores, as classes profissionais, as crianças de certa faixa etária, as sociedades indígenas e outros grupos (D'AMBROSIO, 1990), dentre eles, os Surdos, são exemplos de grupos culturais que se identificam por meio de objetivos e tradições comuns.

De acordo com essa asserção, a etnomatemática se aproxima da Cultura Surda em razão de suas questões sociais e práticas escolares, pois é a partir do cotidiano que a sua ação pedagógica precisa se concretizar em espaços escolares (ROSA, 2010). A Etnomatemática, destarte, “restabelece a matemática como uma prática natural e espontânea” (D'AMBROSIO, 1993, p.31), que é praticada pelos membros de grupos culturais distintos. Em uma perspectiva etnomatemática, existe a necessidade de valorizar as experiências socioculturais dos alunos Surdos, para que possam vincular os próprios conhecimentos matemáticos 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).

Por sua vez, a surdez pode ser considerada uma diferença que se constitui como uma construção histórica e social ancorada em práticas socioculturais de (re)significação e de representações compartilhadas entre os Surdos (SKLIAR, 1998). Tal abordagem demanda uma atuação ativa dos professores de Matemática por meio da valorização da história e da cultura dos membros desse grupo, mediante a utilização de estratégias e métodos de ensino que sejam desenvolvidos para sanar as dificuldades de aprendizagem em matemática dos alunos (ROSA, 2010).

A partir disso, 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 relevância da língua de sinais para os membros desse grupo cultural, bem como para os alunos ouvintes. Ademais, existe a necessidade de “pensar os surdos, com os surdos, desde os surdos, para os surdos” (SKLIAR, 2004, p.8), o que coaduna com o pensamento etnomatemático, vez que o mesmo está incorporado nas práticas matemáticas desenvolvidas em outras racionalidades, pois é preciso oferecer outras possibilidades para o processo de ensino e aprendizagem da matemática escolar (ROSA, 2010). De acordo com esse contexto, é primordial se mergulhar 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.

Etnomatemática, Cultura Surda e Educação Matemática

É imperioso salientar que as práticas educacionais e as concepções de educação que as fundamentam são diversas. Sendo assim, a educação é entendida como uma estratégia de estímulo ao desenvolvimento individual e coletivo, cujas práticas são geradas por membros de grupos culturais distintos com objetivo de se firmarem e avançarem, para que possam satisfazer as suas necessidades de sobrevivência e de transcendência (D’AMBROSIO, 1996).

Faz-se mister, pois, que a concepção de educação considere os aspectos históricos e culturais de uma determinada organização social para a proposição de objetivos educacionais. Nessa abordagem, a educação pode ser conceituada como uma “estratégia da sociedade para

facilitar que cada indivíduo atinja o seu potencial e para estimular cada indivíduo a colaborar com outros em ações comuns na busca do bem comum” (D’AMBROSIO, 1996, p.68).

Historicamente, o estudo da Educação Matemática proporciona a constatação de que os métodos de ensino dos conteúdos matemáticos variam ao longo da história. Nesse contexto, no século XIX, surgiu a Educação Matemática, em decorrência dos questionamentos sobre o ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Os pesquisadores da referida disciplina preocupavam-se em como tornar os conhecimentos mais acessíveis aos alunos e, para isso, buscavam inovar o ensino da Matemática (FLEMMING, LUZ; MELLO, 2005).

No Brasil, as primeiras discussões sobre a Educação Matemática foram realizadas na década de 1950, sendo que esse campo de pesquisa se consolidou em 1988, com a fundação da *Sociedade Brasileira de Educação Matemática* (SBEM) – afinal, é na “busca por mudanças no ensino da Matemática que surgem práticas inovadoras que se destacam como tendências em Educação Matemática” (FLEMMING *et al.*, 2005, p.13).

Conseqüentemente, é importante o estudo das tendências¹⁷ em Educação Matemática, pois as mesmas têm como objetivo facilitar o processo de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento. Dessa maneira, a Etnomatemática pode ser considerada uma tendência na qual os alunos Surdos e ouvintes utilizam os conhecimentos qualitativo e quantitativo, a fim de possibilitar a reformulação de relações matemáticas, com o intuito de identificar e reconhecer os problemas do cotidiano. Para isso, é imprescindível que os alunos ouvintes e Surdos – cidadãos e consumidores – processem as habilidades necessárias para que possam entender e interpretar criticamente os dados presentes nas atividades que realizam diariamente (MALLOY, 2002).

Nesse sentido, a perspectiva etnomatemática, com relação ao estudo de conteúdos matemáticos, representa um componente essencial para a interpretação de princípios de racionalidade econômica, os quais orientam os padrões de argumentação que justificam as estruturas sociais existentes. Existe, então, a necessidade de que se discuta o tipo de conteúdo

17 As principais Tendências em Educação Matemática são: Educação Matemática Crítica, Etnomatemática, Informática e Educação Matemática, Escrita na Matemática, Modelagem Matemática, Literatura e Matemática, Resolução de Problemas, História da Matemática, Compreensão de Textos e Jogos e Recreações (FLEMMING *et al.*, 2005).

matemático que a ser ensinado nas escolas, pois a Matemática é um instrumento importantíssimo para a tomada de decisões e que fornece os instrumentos para uma avaliação das consequências da decisão escolhida (D'AMBROSIO, 2005).

É primordial ressaltar que a Etnomatemática possui relevantes aplicações pedagógicas na sala de aula, as quais podem contribuir para a valorização dos diversos modos de aquisição do conhecimento desencadeado no processo de ensino e aprendizagem em matemática para Surdos. Desse modo, consoante D'Ambrosio (2005), a proposta pedagógica da Etnomatemática é fazer da matemática um conhecimento vivo, que lida com situações reais no tempo (agora) e no espaço (aqui), para que, através da crítica, seja possível questionar o aqui e o agora.

De igual modo, um fundamental componente do programa etnomatemático é possibilitar uma visão crítica da realidade, por intermédio de instrumentos de natureza matemática que possibilitem uma análise comparativa de preços, de contas e de orçamento, ensejando um excelente material pedagógico (D'AMBROSIO, 2005) que pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos relacionados com a Educação Matemática.

Rosa (2010), por exemplo, afirma que muitas pesquisas têm defendido a necessidade de articular o saber escolar e o saber cotidiano, de modo a considerar esse caminho como motivador, legitimador e possibilitador do processo de ensino e aprendizagem em matemática. Assim, o respeito e a atenção à cultura dos alunos Surdos e às suas vivências cotidianas podem ser determinantes para se promover uma relação mais significativa entre o conhecimento matemático local, espontâneo ou cotidiano, e aquele sistematizado pela escola.

A utilização dos conhecimentos dos Surdos, construídos de acordo com a sua cultura, em suas vivências dentro e fora da escola e em diferentes situações da sua vida, pode desenvolver uma prática docente conectada com situações-problema enfrentadas no cotidiano. Tais práticas visam a, progressivamente, conduzir os Surdos a situações de aprendizagem que exigirão reflexões complexas e diferenciadas para a identificação de respostas, a reelaboração de concepções e a construção de conhecimento matemático, numa dinâmica interacionista entre professores e alunos.

Por seu turno, há imprescindibilidade que as instituições escolares disponibilizem uma prática educativa e pedagógica que forneça para os alunos o acesso à sua cultura, a fim de que

possam enfrentar uma realidade cada vez mais complexa, a qual demanda a apropriação e trocas entre os saberes acadêmicos e cotidianos. Dessa forma, D'Ambrosio (2005) argumenta que o principal objetivo de tal aprendizagem é o desenvolvimento de um processo educacional que possibilite, para os alunos Surdos, a aquisição e a utilização dos instrumentos comunicativos, analíticos e materiais, que são essenciais para o exercício de todos os direitos e deveres intrínsecos à cidadania.

Considerações finais

Até o final do século XX, a educação de Surdos no Brasil foi implementada de maneira negativa, porquanto a história mostra que as filosofias educacionais então utilizadas não favoreciam e não respeitavam a identidade e a cultura surda. Por conseguinte, “diante dessa conturbada realidade, atualmente, as pesquisas e as discussões com relação à surdez, aos surdos, à sua língua, educação e cultura têm crescido consideravelmente” (RODRIGUES, 2008, p.50).

Os Surdos realizaram muitos movimentos e lutas para conquistar um espaço na sociedade, sendo que uma dessas conquistas está relacionada à consolidação da Libras como língua oficial da comunidade surda brasileira (BRASIL, 2005). Além disso, alguns aspectos devem ser respeitados e valorizados, como a questão das nomenclaturas e terminologias adequadas para se referir às pessoas com surdez. Logo, para que a educação dos Surdos seja desencadeada de maneira inclusiva, é oportuno que um dos objetivos do processo de ensino e aprendizagem em matemática consista na valorização da cultura Surda, de modo a trazer à baila o respeito à individualidade de cada membro dessa população escolar.

Os Surdos podem ser considerados como um grupo cultural específico, pois possuem uma língua própria, que é a Libras, além de uma identidade surda com os próprios jargões e costumes, que constituem a Cultura Surda. É crucial, pois, o oferecimento de um processo de ensino e aprendizagem em matemática que valorize a cultura desses alunos e utilize os seus conhecimentos tácitos na elaboração das atividades matemáticas propostas em sala de aula – características que estão relacionadas com os pressupostos do programa etnomatemática.

Nesse direcionamento, 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, bem como para os alunos ouvintes. Assim, o programa Etnomatemática possibilita o processo de socialização dos membros pertencentes aos grupos minoritários, dentre eles, o dos Surdos, pois a matemática pode funcionar como um instrumento de empoderamento contributivo para a melhoria da dignidade nas relações humanas e da qualidade de vida da humanidade.

Por outro lado, de acordo com as propostas educacionais disponibilizadas pelas escolas especiais e/ou inclusivas do estado de Minas Gerais, os alunos Surdos têm direito a atendimentos especializados que visam a garantir a valorização e o respeito em relação às suas especificidades e necessidades educacionais. Dessa maneira, é mister que os professores de matemática mergulhem na dinâmica cultural dos alunos e utilizem estratégias de ensino e aprendizagem que valorizem a dimensão cultural existente na sala de aula, para que se desenvolva uma educação matemática inclusiva que possa efetivamente contribuir para a transformação social.

Referências

BISOL, C. A.; VALENTINI, C. B. **Surdez e deficiência auditiva: qual a diferença?** Objeto de Aprendizagem Incluir. Caxias do Sul, RS: UCS/FAPERGS, 2011.

BRASIL. **Diretrizes e bases da educação nacional.** Lei nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996. Brasília, DF: Casa Civil. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em 12 de maio de 2016.

BRASIL. **Língua brasileira de sinais - Libras.** Lei 10.436 de 24 de Abril de 2002. Brasília, DF: Casa Civil. Disponível em <www.mec.gov.br/seesp/legislacao.shtm>. Acesso em 17 de maio de 2016.

BRASIL. **Língua brasileira de sinais - Libras.** Regulamenta a Lei n. 10436 de 24 de Abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e o artigo 18 da Lei 10098 de 19 de Dezembro de 2000. Brasília, DF: Casa Civil. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. Acesso em 17 de maio de 2016.

BRASIL. **Orientações curriculares para o ensino médio.** Brasília, DF: MEC/SEB, 2006. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf>.

Acesso em 13 de abril de 2016.

BRASIL. **Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência**. Brasília, DF: IBGE, 2012.

BRASIL. **Estudos sobre deficiência auditiva e surdez**. Brasília, DF: MEC, 2013?.

Disponível em:

<http://lms.ead1.com.br/webfolio/Mod6625/estudos_sobre_a_deficiencia_auditiva_e_surdez_v2.pdf>. Acesso em 10 de maio de 2015.

BREGONCI, A. M. Os surdos, os movimentos sociais e a educação de jovens e adultos.

Revista FACEVV, v. 8, p.04-24, 2012.

COURA, F. A. **Inglês na palma da mão**: letramento crítico e ensino de inglês para alunos surdos. 2016. Dissertação de Mestrado em Linguística Aplicada. Programa de Pós-graduação em Estudos Linguísticos. Faculdade de Letras. Belo Horizonte, NG: Universidade Federal de Minas Gerais, 2016.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**. São Paulo, SP: Editora Ática, 1990.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: um programa. **Educação Matemática em Revista**, v. 1, n. 1, p.5-11, 1993.

D'AMBROSIO, U. **Educação matemática**: da teoria à prática. São Paulo, SP: Editora Papirus, 1996.

D'AMBROSIO, U. **História, etnomatemática, educação e modelagem**. XI CIAEM. Blumenau, SC: FURB, 2003.

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

D'AMBROSIO, U. O programa etnomatemática: uma síntese. **Acta Scientiae**, v. 10, n. 1, p.7-16, 2008.

DIZEU, L. C. T. B.; CAPORALI, S. A. A língua de sinais constituindo o surdo como sujeito. **Educação Social**, v. 26, n. 91, p.583-597, 2005.

FLEMMING, D. M; LUZ, E. F.; MELLO, A. C. C. **Tendências em educação matemática**. Palhoça, SC: Editora Inisul Virtual, 2005.

GESSER, A. **LIBRAS?** Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo, SP: Parábola Editorial, 2009.

GIL, R. S. A. **Educação matemática dos surdos**: um estudo das necessidades formativas dos

professores que ensinam conceitos matemáticos no contexto de educação de deficientes auditivos em Belém do Pará. Dissertação de Mestrado. Belém, PA: UFPA, 2008.

GHIRARDI, M. I. G. **Representações da deficiência e práticas de reabilitação**: uma análise do discurso técnico. Tese de Doutorado em Psicologia. Instituto de Psicologia. São Paulo, SP: USP, 1999.

GOLDFELD, M. **A criança surda**: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista. São Paulo, SP: Plexus, 2002.

HONORA, M.; FRIZANCO, M. L. E. **Livro ilustrado de língua brasileira de sinais**: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. II Título. São Paulo, SP: Ciranda Cultural, 2009.

KNIJNIK, G.; WANDERER, F. Educação matemática e fruição da arte: uma análise da cultura dos azulejos portugueses em suas viagens nos tempos coloniais. **Revista Horizontes**, v. 22, n. 1, p. 17-28, 2004.

KYLE, J. O ambiente bilíngue: alguns comentários sobre o desenvolvimento do bilinguismo para os surdos. In SKLIAR, C. (Org.). **Atualidade da educação bilíngue para surdos**: processos e projetos pedagógicos. Porto Alegre, RS: Mediação, 1999. pp. 15-26.

LABORIT, E. **O voo da gaivota**. São Paulo, SP: Best Sellers, 1994.

LACERDA, C. B. F. **Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos**. Caderno CEDES, v. 19, n. 46, p. 68-80, 1998.

LACERDA, C. B. F. O intérprete de língua de sinais em sala de aula: experiência de atuação no ensino fundamental. **Contrapontos**, v. 5, n. 3, p. 353-367, 2005.

LACERDA, C. B. F. **A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência**. Cadernos CEDES, v. 26, n.69, p.163-184, 2006.

MALLOY, P. Deaf-blind perspectives, 2001-2002. **Deaf-Blind Perspectives**, v. 9, n. 1, p. 3-51, 2002.

MINAS GERAIS. **Guia de orientação da educação especial na rede estadual de ensino de Minas Gerais**. Belo Horizonte, MG: SEE, 2014.

MIRANDA, C. J. A., MIRANDA, T. L. O ensino de matemática para alunos surdos: quais os desafios que o professor enfrenta? **REVEMAT: Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 6, n. 1, p. 31-46, 2011.

MOURA, M. C. **O surdo**: caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro, RJ: Revinter, 2000.

PAULON, S. M.; FREITAS, L. B. L.; PINHO, G. S. **Documento subsidiário à política de inclusão**. Brasília, DF: MEC/SEF, 2005.

PERLIN, G. T. Identidades surdas. In SKLIAR, C. (Org.). **A surdez**: um olhar sobre a diferença. Porto Alegre, RS: Editora Mediação. pp. 51-73, 1998.

PERLIN, G. T. **História dos surdos**. Florianópolis, SC: UDESC/CEAD, 2002.

QUADROS, R. M. **A educação de surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1997.

QUADROS, R. M. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Secretaria de Educação Especial. Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2004.

QUADROS, R. M.; PERLIN G. T. T. **Estudos Surdos II**. Petrópolis, RJ: Arara Azul, 2007.

REDONDO, M. C. F.; CARVALHO, J. M. **Deficiência auditiva**. Brasília: MEC/SED, 2000.

RINALDI, G. **Série deficiente auditiva**. Brasília, DF: MEC/SEESP, 1998.

RODRIGUES, C. H. **Situações de incompreensão vivenciadas por professor ouvinte e alunos surdos em sala de aula**: processos interpretativos e oportunidades de aprendizagem. 2008. Dissertação de Mestrado em Educação e Linguagem. Faculdade de Educação. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2008.

ROSA, M. **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. College of Education. Sacramento, CA: California State University, Sacramento - CSUS, 2010.

ROSA, M.; OREY, D. C. Abordagens atuais do programa etnomatemática: delinendo-se um caminho para a ação pedagógica. **BOLEMA**, v. 19, n. 26, p. 19-48, 2006.

ROSA, M.; OREY, D. C. Cultural assertions and challenges towards pedagogical action of an ethnomathematics program. **For the Learning of Mathematics**, v. 27, n. 1, p. 10-16, 2007.

SÁ, N. R. L. **Cultura, poder e educação de surdos**. São Paulo, SP: Paulinas, 2006.

SANTANA, A. P.; BERGAMO, A. Cultura e identidade surdas: encruzilhada de lutas sociais e teóricas. **Educação Social**, v. 26, n. 91, p. 565-582, 2005.

SKLIAR, C. **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre, RS: Editora Mediação, 1998.

SKLIAR, C. **Educação e exclusão**: abordagens socioantropológicas em educação especial. Porto Alegre, RS: Mediação, 2004.

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis, SC: Editora UFSC. 2008.

STROBEL, K. **História da educação de Surdos**. Florianópolis, SC: UFSC, 2009.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e enquadramento da ação na área das necessidades educativas especiais**. Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais. Salamanca, Espanha: UNESCO, 1994.

VALENTINI, C. B. **Língua brasileira de sinais e educação de surdos**. Caxias do Sul, RS: Educ, 2009.

WIEST, L. R., HIGGINS, H. J.; FROST, J. H. Quantitative literacy for social justice. **Equity & Excellence in Education**, v. 40, n, 1, p. 47-55, 2007.