



## O USO DA LIBRAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA A ESTUDANTES SURDOS: ELEMENTO DEFINITIVO OU POTENCIALIZADOR?

### THE USE OF LIBRAS IN THE TEACHING AND LEARNING PROCESS OF MATHEMATICS TO DEAF STUDENTS: A DEFINITIVE ELEMENT OR A POWERFUL ELEMENT?

Christiane Milagre da Silva Rodrigues<sup>1</sup>; Edmar Reis Thiengo<sup>2</sup>;  
Nilma Moreira da Penha<sup>3</sup>

#### RESUMO


Este é um ensaio a partir das experiências e vivências dos autores, como professores e/ou como intérpretes na Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior. Objetiva retomar a discussão referente à Matemática como uma linguagem universal e ao processo de ensino e aprendizagem desse Componente Curricular de forma mais ampla, no intuito de afunilar as discussões para estudantes surdos. Pretende discutir a importância da comunicação para a inclusão de todas as pessoas e de como a linguagem matemática pode favorecer esse processo, considerando a Libras como um elemento facilitador para o alcance da compreensão dos conceitos matemáticos por estudantes surdos e apresenta características desses estudantes e os saberes necessários ao professor de Matemática nesse contexto. Em nossa experiência, verificamos que é possível ensinar Matemática e se comunicar com os surdos, mesmo sem saber a Língua de Sinais. O trabalho destaca, porém, que, apesar de não ser fator definitivo para que a aprendizagem dos conceitos matemáticos aconteça, pode fortalecer e agilizar esse processo, que também pode ser otimizado com a mediação de um intérprete de Libras. Apóia-se em análises de estudos correlatos

<sup>1</sup> Mestre em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Formadora dos Professores de Matemática das Escolas em Tempo Integral do Município de Vitória – ES (Secretaria Municipal de Educação), Vitória – ES – Brasil. Líder do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática Inclusiva (GPEMI) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES). Rua Monte Belo, 166. Colina de Laranjeiras – Serra – ES – Brasil. CEP: 29167-100.

E-mail: [cmsrodrigues@edu.vitoria.es.gov.br](mailto:cmsrodrigues@edu.vitoria.es.gov.br).

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3708-5226>.

<sup>2</sup> Doutor em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES), Vitória – ES – Brasil, onde atua como Coordenador da Área de Matemática e como professor do Curso de Licenciatura em Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática - EDUCIMAT/IFES. Líder do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática Inclusiva (GPEMI) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES). Líder do Grupo de Pesquisa Educação, História e Diversidades (GPEHDi), Líder do Grupo de Trabalho 13 da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (GT13 da SBEM): Diferença, Inclusão e Educação Matemática. Av. Afonso Pena, 106 - Praia da Costa - Vila Velha – ES. Cep 29101-450.

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4423-4939>.

<sup>3</sup> Mestra em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Professora de Educação Infantil e intérprete – Vitória – ES - Brasil. Av. Braúna, 257, bloco D, Apt 502, Colina de Laranjeiras, Serra-ES. CEP 29167-124.

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-7584-9995>.



e nas situações vivenciadas, entendendo que não há receitas ou fórmulas específicas para o ensino de Matemática para estudantes surdos, apesar de apontar algumas estratégias que poderão potencializar sua aprendizagem. Espera desencadear reflexões para ações cada vez mais potentes em direção à Educação Matemática Inclusiva que instrumentalizem os professores de Matemática para o trabalho com esses estudantes.

**Palavras-chave:** Matemática; Surdos; Libras; Ensino; Aprendizagem.

### ABSTRACT

This is an essay based on the experiences of the authors, as teachers and/or as interpreters in Early Childhood Education, Elementary Education, High School and Higher Education. It aims to resume the discussion regarding Mathematics as a universal language and the teaching and learning process of this Curricular Component in a broader way, in order to narrow the discussions for deaf students. It intends to discuss the importance of communication for the inclusion of all people and how mathematical language can favor this process, considering Libras as a facilitating element for the achievement of understanding of mathematical concepts by deaf students and presents characteristics of these students and the knowledge necessary for the Mathematics teacher in this context. In our experience, we verified that it is possible to teach Mathematics and communicate with the deaf, even without knowing Sign Language. The work highlights, however, that, although it is not a definitive factor for the learning of mathematical concepts to happen, it can strengthen and speed up this process, which can also be optimized with the mediation of a Libras interpreter. It is based on analyzes of related studies and on situations experienced, understanding that there are no specific recipes or formulas for teaching Mathematics to deaf students, despite pointing out some strategies that may enhance their learning. It hopes to trigger reflections for increasingly powerful actions towards Inclusive Mathematics Education that will equip Mathematics teachers to work with these students.

**Keywords:** Mathematics; Deaf; Libras; Teaching; Learning.

### O que esconde a Matemática?

A palavra Matemática carrega em si, historicamente, um “peso” que tende a extremos, variando do entusiasmo ao horror. Esta ideia, pode nos acompanhar em toda a nossa trajetória escolar e, por que não dizer, de vida. Por isso, não é raro verificar que quando tentamos resgatar as representações dessa área de conhecimento, elas se apresentam carregadas de linguagem simbólica, notações formais e muitas vezes abstratas.

Como nos diz Bkouche, Charlot e Rouche (1991), o ensino clássico da Matemática se assenta em uma epistemologia e em uma ontologia platonista, onde as ideias matemática, uma vez desvendadas, são dadas a quem as sabe ver, a quem tem poder de abstração suficiente.

Ferreira, Consenza e Ferraz (2018) por sua vez, reforçam o que vivenciamos quando, ao analisar textos e desenhos de estudantes da Educação de Jovens e Adultos, verifica que essa concepção da Matemática permanece até hoje e é tida, por muitos, como uma ciência superior, aquela que não está ao alcance da compreensão de todos, de linguagem quase indecifrável.



Essa visão distorcida, muitas vezes, é reforçada na maneira como esse componente curricular é trabalhado nas escolas, pois, apesar de fazer parte do nosso dia a dia, é ensinada, muitas vezes, sem a preocupação de fazer a relação da Matemática com o cotidiano.

Se os pensamentos e atitudes com relação à Matemática seguem essa lógica nos espaços escolares e também nas ações cotidianas, considerando os estudantes/sujeitos ouvintes, o que dizer daqueles que são surdos? Será que a matemática como uma linguagem, uma forma de comunicação universal consegue alcançar esses sujeitos? Como seria esse alcance? Da mesma forma que os ouvintes, ou teria pontos de maior ou menor alcance em relação àqueles? Ou ainda, a Libras (Língua Brasileira de Sinais) seria um elemento facilitador ou limitador para o alcance da compreensão dos conceitos matemáticos para esses sujeitos? E mais: será que a Matemática tem sido utilizada como mais um instrumento discriminatório, como filtro seletivo servindo à estrutura escolar/social exclusiva?

### **A Matemática e sua universalidade**

Para constituirmos mentalmente os fenômenos reais e depois abstraí-los, temos que usar os símbolos, que constituem a linguagem matemática. E para aprender matemática, precisamos lidar com suas diferentes linguagens, como a gráfica, a geométrica, a algébrica, dentre outras. Isso é importante, porque quando somos capazes de nos comunicar matematicamente, rompemos fronteiras geográficas, temporais, linguísticas e até mesmo sociais.

“[...] a universalidade da linguagem matemática evidencia o aspecto utilitário e de importância em nossa comunicação e, principalmente, para que possamos entender e compreender o contexto social, bem como o mundo em que vivemos” (KLÜSENER, 2006, p. 178).

D'Ambrósio (1993, p. 7) destaca que “[...] a única disciplina que chegou, nos sistemas educacionais, a atingir um caráter de universalidade foi a Matemática”. Desse modo, entendemos que existem diferentes formas de interpretar, explicar e analisar o mundo, bem como diferentes formas de nos expressarmos matematicamente, independente da universalidade da área.

Embora a escola nem sempre considere essa diversidade de expressões,



consideramos que os códigos e linguagens próprios da matemática podem contribuir significativamente para a inserção/inclusão social de todas as pessoas, em especial, aqui, a dos surdos, já que a sociedade, como um todo, está impregnada de matemática. Como nos diz D'Ambrósio (1993, p. 8), “[...] não encontraremos, no cotidiano de todos os povos e de todas as culturas, atividades que não envolvam alguma forma de matemática”, o que aproxima o currículo da realidade e cultura de nossos estudantes.

### **A importância da comunicação**

A comunicação é importante em todos os contextos e para todas as pessoas, independente se são surdas ou ouvintes, porque por meio dela são construídos e mantidos relacionamentos. De acordo com Penha (2018, p. 24):

A palavra comunicação deriva do latim, *communicatio de communis*, significa tornar algo comum a muitos ou a quantos for possível, tendo a função de informar, transmitir conhecimento, divertir. Significa troca de informações entre um emissor e um receptor, e a percepção de significado entre os indivíduos envolvidos. A comunicação é a base das relações humanas, é a maneira pela qual o homem interage, ensina e aprende.

Quando falamos sobre a comunicação dos surdos, estamos tomando por base, neste artigo, a comunicação em Libras, estando respaldados pela legislação brasileira, na Lei 10.436/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.

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, constituem um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil (BRASIL, 2002, p. 01).

Percebemos que há uma preocupação em garantir para os estudantes surdos o uso de uma língua que tem um sistema linguístico próprio, ou seja, uma preocupação de que se comuniquem com os seus pares.

Nesse contexto, podemos pensar sobre a importância da Libras para que essa comunicação efetiva aconteça. De acordo com Gesser (2009, p. 76)

O surdo pode e desenvolve suas habilidades cognitivas e linguísticas (se não tiver outro impedimento) ao lhe ser assegurado o uso da língua de sinais, em todos os âmbitos sociais em que transita. Não é a surdez que compromete o desenvolvimento do surdo, e sim a falta de acesso a uma língua.

Restringindo um pouco mais, quando pensamos nesse processo comunicativo em



sala de aula, envolvendo surdos e ouvintes, consideramos as condições sob as quais esse processo pode ser construído ou obstaculizado, em especial, nas aulas de Matemática.

Para se comunicar com o estudante surdo, não é determinante ao professor de Matemática a proficiência em Libras, porém, é importante que ocorra o ensino e aprendizagem da Matemática de forma a alcançar esse estudante, pois se ocorrerem “ruídos” na comunicação, pode haver inconsistência nas informações conceituais repassadas, o que pode levar a um déficit de aprendizado por parte do estudante, já que a exatidão na emissão da mensagem faz com que o emissor possa transmitir com clareza as informações que estão sendo apresentadas, garantindo que a mensagem chegue sem distorções ao receptor, o que pode ser potencializado pela mediação de um intérprete de Libras, caso o estudante seja fluente nessa língua.

Dessa maneira, mesmo que o estudante surdo aprenda a Libras, ainda assim, é possível que essa fluência em Libras por parte do professor não exista. Nesse caso, para diminuir as inconsistências comunicacionais, é essencial que a sala de aula conte com a presença de um intérprete de Libras para auxiliar na mediação desse processo de ensino e aprendizagem.

Por fim, para que essa comunicação se efetive, faz-se necessária, também, a fluência em Língua Portuguesa por parte do estudante surdo pois, como prevê a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, no Artigo 4º em seu Parágrafo Único, “a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS não poderá substituir a modalidade escrita da Língua Portuguesa” (BRASIL, 2022). Assim, considerando que os conteúdos e o currículo escolar são dados em Língua Portuguesa, é essencial que o estudante surdo leia e escreva na referida língua para que tenha acesso pleno às informações referentes ao currículo de Matemática, bem como aos dos demais componentes curriculares.

### **Quem é o estudante surdo?**

O estudante surdo é sujeito de direito e tem plena capacidade para aprender como qualquer outro estudante. Percebe o mundo de modo diferente dos ouvintes, pois sente o mundo a partir da visão, sendo que a língua de sinais e as experiências visuais são as formas pelas quais criam meios de percepção e estabelecem comunicação com esse mundo.

Quando falamos sobre a aquisição de uma língua, partimos do pressuposto de que



a língua materna é adquirida naturalmente, a partir das relações sociais e interpessoais com falantes dessa língua. Assim, quando uma criança vai para a escola, ela já é falante de uma determinada língua, e a escola vai se utilizar dessa língua para ensinar e transmitir os mais diversos conhecimentos para essa criança.

No caso das crianças surdas, há um diferencial, pois, muitas vezes, chegam à escola falando uma língua distinta da utilizada naquele local para transmitir os vários conhecimentos. Nesse sentido, Faria (2001) aponta ser necessário que o ensino de Língua Portuguesa para surdos seja considerado em dois momentos distintos, como ocorre com os ouvintes, já que no processo de aquisição de uma determinada língua, normalmente, primeiro se aprende a falar e depois a escrever essa língua. No caso da Libras, seria, primeiro o surdo aprender a falar em Libras e depois aprender a Língua Portuguesa na modalidade escrita.

De acordo com o Decreto 5626/2005, a inclusão de estudantes com surdez leve, moderada, severa e profunda, em princípio, pode ocorrer naturalmente na sala de aula regular, onde a Língua Portuguesa é a língua de instrução (BRASIL, 2005). Todavia, ele precisa ter o apoio de salas de recursos para a aquisição da Libras e para o desenvolvimento da Língua Portuguesa (escrita e leitura). Outro ponto também salientado aqui, é a importância do tradutor e intérprete de Libras em sala de aula como uma das formas de potencializar o processo de inclusão desses estudantes.

Petitto e Marantetti (1991) verificaram que o balbúcio e as gesticulações dos bebês ocorrem tanto em bebês ouvintes quanto nos surdos, ou seja, independente da modalidade da língua oral auditiva ou espaço visual, os bebês possuem uma capacidade linguística. Portanto, surdos e ouvintes têm condições, mesmo que diferentes, de desenvolver uma linguagem e uma língua para comunicação e expressão com o mundo, sendo possível ao surdo, assim como ao ouvinte, comunicar-se e aprender Matemática ou qualquer outro componente curricular que lhe seja ensinado.

Contudo, os autores destacam que tanto as crianças surdas quanto as ouvintes devem ser expostas às línguas existentes em seus ambientes sociais, pois essa exposição facilita a aquisição dessas línguas e, quanto mais acesso a criança surda tem à Língua de Sinais, melhor será seu desenvolvimento linguístico.

A Libras, assim como qualquer outra língua, carrega uma identidade cultural que perpassa a vida dos seus usuários, pois carregamos na fala, dentre outras coisas, nossa



herança cultural.

Sobre a cultura dos surdos brasileiros, Strobel e Fernandes (2008, p. 24) destacam que é

[...] o jeito de o sujeito surdo entender o mundo e de modificá-lo a fim de torná-lo acessível e habitável ajustando-os com as suas percepções visuais, que contribuem para a definição das identidades surdas e das 'almas' das comunidades surdas. Isto significa que abrange a língua, as ideias, as crenças, os costumes e os hábitos do povo surdo.

Já para Quadros e Pizzio (2007, p. 59) “[...] a cultura surda tem características peculiares, específicas diante das demais culturas”. Sendo que essa cultura “[...] é multifacetada, é própria do surdo, se apresenta de forma visual onde o pensamento e a linguagem são de ordem visual e por isso é tão difícil de ser compreendida pela cultura ouvinte” (QUADROS; PIZZIO, 2007, p. 60).

E como toda língua e linguagem são produtos da cultura, a existência da cultura surda está também ligada à Língua de Sinais. O que reforça que a aquisição da Libras pelo surdo é importante para o desenvolvimento de sua identidade surda, inclusive sua identidade cultural.

### **O ensino de Matemática para o estudante surdo**

Tradicionalmente, o ensino de Matemática tem se pautado em manipulações mecânicas de técnicas operatórias, resolução de exercícios, memorização de fórmulas, regras e propriedades. Porém, entendemos que, para além da compreensão conceitual/técnica, é importante compreender como os conceitos matemáticos serão apreendidos pelo estudante, considerando que é importante buscar entender esses conceitos na prática cotidiana.

Assim, concordamos com D’Ambrósio (1990) quando ressalta que qualquer ação pedagógica deve levar em consideração a etnomatemática de cada estudante, ou seja, a forma como cada indivíduo explica e entende a sua realidade. E dessa forma, consideramos que o estudante surdo tem uma etnomatemática específica, que não se assemelha à dos estudantes ouvintes, mas também não é a mesma de outros estudantes surdos, já que a palavra “surdo” engloba uma imensa diversidade. Ou seja, cada estudante, surdo ou ouvinte, tem peculiaridades e particularidades que devem ser consideradas no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.



Nesse contexto, o professor precisa conhecer seus estudantes, reconhecer suas potencialidades e dificuldades e identificar neles suas motivações para aprender. No caso do estudante surdo, também seu nível de surdez ou sua forma de captar as sensações do mundo.

Para além de todas as questões supracitadas, entendemos que um dos maiores desafios que o professor vai enfrentar com esse público, em especial, está na comunicação em sala de aula, pois há uma ampla utilização de simbologia, seja ela própria da matemática ou própria da Língua de Sinais.

Ainda hoje, muitos professores tendem a normatizar os estudantes, utilizando uma única metodologia e esperando que todos aprendam ao mesmo tempo e da mesma forma, ao invés de diversificar as experiências para promover a aprendizagem e o respeito às especificidades. Isso se amplia quando falamos dos estudantes surdos, pois eles apresentam necessidades próprias que exigirão maior atenção. Não por não terem condição de acompanhar as aprendizagens dos demais colegas de sala, mas porque, para que possam ter condições de acompanhar os demais colegas de sua sala, precisam de estratégias que se adequem às suas necessidades.

Independente das abordagens metodológicas que têm sido realizadas, Cukierkorn (1996, p. 109) nos afirma que os estudantes surdos tendem a ter maior sucesso na aprendizagem dos conceitos de matemática.

Isto é pelo fato do ensino da matemática, tanto para ouvintes quanto para surdos, ter como um dos objetivos a apreensão de uma forma de linguagem (a linguagem matemática formalizada), e pelo fato desta ter em confronto com a linguagem oral (ou mesmo gestual), uma maior precisão na sua 'gramática', permite que esta área obtenha resultados mais satisfatórios.

Apesar disso, no que diz respeito à Educação Matemática, ainda são poucos os estudos que tratam da área, e os professores que não possuem formação inicial ou continuada específica para o trabalho com os estudantes surdos ainda carecem de material bibliográfico que lhes ajude nas adequações necessárias, tanto metodológicas quanto conceituais, já que é dada maior ênfase e quase exclusividade ao ensino da Língua Portuguesa, conforme nos apontam Miranda e Miranda (2011, p. 35-36).

O histórico da educação dos surdos nos mostra que as atenções se voltaram para a aprendizagem da língua portuguesa. Comparações entre as línguas de sinais e as línguas orais foram feitas, mostrando com isso a supremacia da fala, a qual estava sempre ligada à possibilidade de fazê-lo pensar e se integrar na sociedade de ouvintes.





Pela falta de conhecimento específico do professor, o ensino da Matemática se torna igual ao desenvolvido com estudantes ouvintes, pois acabam centrando o ensino na prática de exercícios e não em situações-problema reais, enfatizando problemas característicos, relacionados, em sua maioria, às competências linguísticas de seus estudantes, em vez de pensamento analítico e criação de estratégias.

Na perspectiva de pensar sobre o ensino de Matemática para os surdos, existem discussões a respeito dos conteúdos que seriam pré-requisitos para aquisição de repertórios complexos, tanto na escola como fora dela. Alguns pontos, como a aprendizagem de conteúdos básicos, tais como a ordenação ou produção de sequências numéricas, as principais dificuldades em matemática apresentadas pelos estudantes surdos, como a dificuldade de combinar conhecimento linguístico e cognitivo ou, ainda, a crença de que esses estudantes apresentam nível de desempenho matemático que seria esperado de estudantes mais novos ou menos capazes, também estão presentes nas discussões. Porém, “[...] no que se refere ao ensino da Matemática para surdos, poucas são as pesquisas que tratam dos métodos de ensino e da aquisição e desenvolvimento de conceitos e habilidades numéricas em alunos surdos” (MIRANDA; MIRANDA, 2011, p. 37).

Apesar de sabermos a necessidade e insegurança que perpassa o trabalho do professor de Matemática, concordamos com Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999, p. 43) quando dizem que o que esses professores precisam é “[...] saber o que são hoje as competências matemáticas essenciais a todos os cidadãos”. É necessário então, considerar o currículo previsto a todos os estudantes, e quais as especificidades linguísticas que esse estudante possui, de forma a não impossibilitar sua aprendizagem.

### **O que o professor de Matemática deve saber para ensinar estudantes surdos?**

Quando se trata de um professor de Matemática, espera-se que este tenha conhecimento específico sobre essa área. Mas tão importante quanto, é que eles saibam, com competência, mobilizar os conhecimentos, para que, transformados em ação, possam alcançar todos os seus estudantes.

Quando há em sala de aula estudantes público-alvo da Educação Especial, uma das primeiras preocupações do professor é quanto à metodologia que será utilizada para ensiná-los e, quando se trata de estudantes surdos, esses questionamentos se ampliam,



pois pensam ser necessário saber a Língua de Sinais para conseguir ensinar Matemática a eles. Outro questionamento que também vem à tona é se esses estudantes aprendem Matemática da mesma forma que os estudantes ouvintes.

Respondendo a essas perguntas, podemos dizer que sim, que é possível ensinar Matemática e se comunicar com os surdos, mesmo sem saber a Língua de Sinais, porém, não saber Libras pode se tornar uma barreira para o ensino.

Nesse sentido, apresentamos as considerações de Dessbesel, Silva e Shimazaki (2018) que fizeram uma revisão sistemática de alguns estudos realizados a partir do ensino de Matemática para estudantes surdos. Constataram que a maioria dos autores (ARNOLDO; RAMOS; THOMA (2013), BRETTAS (2015) e FERNANDES; HEALY (2013, 2016)) desenvolvia atividades de matemática mediadas pela Língua de Sinais, o que colaborava para a internalização dos conceitos da área. Muitos autores também apontaram a necessidade de serem criados, em suas atividades, com auxílio dos intérpretes e dos estudantes, novos sinais para determinados conteúdos que estavam sendo desenvolvidos, o que trouxe avanços no processo de aprendizagem.

Algumas pesquisas (FERNANDES; HEALY (2016), KIPPER; OLIVEIRA; THOMA (2015) e ROCHA (2014)) também nos mostram bons resultados com o uso de materiais didáticos manipuláveis, representações visuais e ambientes tecnológicos que permitem aos estudantes explorarem estruturas visuais e relacionarem a comunicação visual dos conhecimentos matemáticos e a Língua de Sinais.

No entanto, independente dos materiais e metodologias necessários para o ensino a estudantes surdos, talvez o principal desafio dos professores de Matemática seja, como nos diz Fernandes e Healy (2013, p. 367), “[...] encontrar contextos nos quais as interpretações dos objetivos da atividade estimulem os alunos a se apropriarem de tais ferramentas”. Isso significa que o professor precisa descentralizar-se da surdez e focar na potencialidade do estudante, pois a surdez não é um problema para a aprendizagem de matemática.

Pode ser que a falta de fluência e apropriação da Libras por parte do estudante, possa dificultar o processo de ensino e aprendizagem. Porém, isso é mais um indicativo de que será necessário movimentar saberes sobre a inclusão desses sujeitos, também por parte do professor.

Pois hoje, estamos discutindo os saberes para incluir o aluno surdo, mas



amanhã a discussão para novos saberes pode e deve ser outra, e assim o professor precisa estar ciente de que não estará preparado para saber trabalhar com esse ou aquele aluno, mas que está apto para investigar esses saberes a partir de sua própria prática e/ou experiência (PAIXÃO, 2010, p. 155).

Miranda e Miranda (2011, p. 40) destacam que “[...] o surdo por meio de sua linguagem espaço visual se utiliza de sistemas culturais e linguísticos para construir um sistema de significados, da mesma forma que os ouvintes se utilizam da língua oral e auditiva, [...]”, ou seja, o fato desses estudantes não se utilizarem da língua oral, não os impede de compartilhar significados.

O uso da Língua de Sinais proporciona, além de uma comunicação diferente, também um processo de percepção e compreensão distintas, que são próprias dessa língua. Assim, para proporcionar uma inclusão dos estudantes surdos, independente do uso da Libras, é importante que os professores baseiem suas aulas em estímulos que extrapolam a esfera auditivo-oral.

Apesar de não haver uma gama expressiva de material específico para o trabalho do professor de Matemática com estudantes surdos, consideramos que a metodologia utilizada para o ensino de matemática a esses estudantes não difere muito da que deveria ser usada com os estudantes ouvintes, mesmo que a forma de conduzir o processo de ensino e aprendizagem possa necessitar de uma linguagem diferente como a Libras.

A partir das experiências e vivências dos autores deste ensaio, como professores e/ou como intérpretes na Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior, podemos apresentar algumas sugestões de abordagens, a título de contribuição, para o ensino aos estudantes surdos, como: usar recursos ilustrativos, considerando figuras e gráficos para explorar a memória visual; explorar espaços para o trabalho com localização e movimentação; trabalhar a leitura de situações-problema para auxiliar na decodificação linguística; apresentar uma linguagem matemática mais informal, dentre outras possibilidades. Nada disso, no entanto, é exclusivo para o ensino a esses estudantes, pois todas essas estratégias podem potencializar a aprendizagem de todos.

É importante também, que os professores pensem em espaços para que os estudantes surdos contribuam para aprendizagens produzidas por seus colegas. Isso pode ser realizado por meio de interação entre professor-estudante-intérprete, do trabalho em grupo ou da cooperação na realização das atividades. Ao realizar atividades coletivas em que todos da turma estejam envolvidos, exercita-se a concentração, a coordenação motora, a observação, composição, decomposição, transformação, representação e



comunicação de todos os envolvidos. Todas essas habilidades são essenciais para a construção dos diversos conceitos matemáticos, inclusive os que podem se apresentar mais complexos por exigirem uma capacidade interpretativa que está atrelada ao domínio da nossa língua oral.

De nada adianta usar uma metodologia diferenciada se o professor não se comunicar com aquele a quem se destina a ensinar, pois a comunicação é o principal caminho para a aprendizagem. No entanto, a comunicação aqui não se limita ao uso da Libras, mas diz respeito à forma de se fazer entender ao estudante. Com isso, “[...] só o professor que de fato reflete, pode pensar numa melhor maneira de se comunicar com o seu aluno para que ele possa aprender. Só o professor que reflete pode aliar seus saberes para proporcionar uma melhor educação” (MIRANDA & MIRANDA, 2011, p. 43).

Dessa forma, ao professor refletir sobre as necessidades de seus estudantes e sobre a necessidade de se fazer compreender, por qualquer um deles, inclusive pelo estudante surdo, coloca em prática a busca por metodologias e estratégias que possam alcançar o fim esperado, que é o de efetivar o processo de ensino e aprendizagem.

Assim, entendemos que se o professor fizer seu planejamento respeitando a diversidade linguística dos estudantes surdos e valorizando suas capacidades, seja pela visualização, pelo uso da língua oral ou sinalizada, enfim, se usar meios para que o estudante desenvolva suas potencialidades, alcançará sucesso no ensino de matemática.

### **Considerações Finais**

A partir das considerações apresentadas, podemos compreender que não há receitas ou fórmulas específicas para o trabalho com a Matemática para os estudantes surdos, apesar de termos algumas estratégias que poderão potencializar o processo de ensino e aprendizagem.

O uso da Libras pelo professor não é fator definitivo para que a aprendizagem dos conceitos matemáticos aconteça, embora possa potencializar e agilizar esse processo, uma vez que quanto mais eficaz for a comunicação com o estudante, mais ágil será seu aprendizado. No entanto, é importante que ocorra interação entre o professor de Matemática e o estudante, mesmo que seja realizada com a mediação de um intérprete de Libras, o que demonstra a importância também de que o estudante tenha fluência em Libras e em Língua Portuguesa.



Ressaltamos que os estudantes surdos precisam ter a possibilidade de estar em um ambiente escolar inclusivo, de forma a garantir seus direitos de aprendizagem, para que possam interagir no mundo e vivenciar integralmente os usos dos símbolos matemáticos nele contidos.

Consideramos, assim como D'Ambrósio (1993, p. 14), que “[...] o futuro da Educação Matemática não depende de revisões de conteúdo, mas da dinamização da própria Matemática, procurando levar nossa prática à geração de conhecimento”. O autor também destaca que não há uma metodologia "mágica" que trará sucesso às nossas tentativas de ensino, mas que depende do professor assumir uma posição ao lado dos estudantes na busca de conhecimento.

Esperamos que as reflexões aqui suscitadas possam nos movimentar no sentido de reconhecermos que o conhecimento matemático adquirido por todos os estudantes, incluindo os estudantes surdos, deve ser um conhecimento que se enriquece pela experiência vivida por todos eles a cada dia. E que nenhum impedimento há para que o estudante surdo alcance, da mesma forma que os demais, essa aprendizagem.

### Referências

ABRANTES, P; SERRAZINA, L; e OLIVEIRA, I. A. **Matemática na Educação Básica**: Reflexão Participada sobre os Currículos do Ensino Básico. Lisboa: ME-DEB, 1999.

ARNOLDO JR., H.; RAMOS, M. G.; THOMA, A. S. **O uso do multiplano por alunos surdos e o desenvolvimento do pensamento geométrico**. In: Cadernos Cedes, Campinas, v. 33, n. 91, p. 387-409, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-32622013000300006>. Acesso em: 07 de Agosto de 2022.

BRASIL. **Lei Federal 10.436** de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. **Decreto N° 5.626** de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei n° 10.436, de 24 de abril de 2002.

BRETTAS, K. P. **A inclusão matemática de um aluno surdo na rede municipal de Juiz de Fora mediada por um professor colaborativo surdo de Libras atuando em bidocência**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.



BKOUCHE R., CHARLOT B. e ROUCHE N. **Faire des mathématiques: le plaisir du sens.** 1991. CUKIERKORN, M. M. O. B. A. **Escolaridade Especial do Deficiente Auditivo: Estudo Crítico Sobre os Procedimentos Didáticos Especiais.** 1996. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1996.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática.** São Paulo: Ática, 1990.

\_\_\_\_\_. **Educação Matemática: Uma Visão do Estado da Arte.** Pro-Posições. V. 4. Nº. 1.[10]. Março de 1993.

DESSBESEL, R. da S.; SILVA, S. de C. R. da & SHIMAZAKI, E. M. **O processo de ensino e aprendizagem de Matemática para alunos surdos: uma revisão sistemática.** In: Ciência & Educação (Bauru), vol. 24, núm. 2, pp. 481-500, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/2510/251055874014/html/>. Acesso em: 07 de Agosto de 2022.

FARIA, S. R. **Interface da Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS com a língua portuguesa e suas implicações no ensino de português para surdos.** Pesquisa Lingüística, nº 6. Universidade de Brasília, 2001.

FERNANDES, S. H. A.; HEALY, L. **Expressando generalizações em libras: álgebra nas mãos de aprendizes surdos.** In: Caderno Cedes, Campinas, v. 33, n. 91, p. 349-368, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-32622013000300004>. Acesso em: 07 de Agosto de 2022.

\_\_\_\_\_. **A emergência do pensamento algébrico nas atividades de aprendizes surdos.** In: Ciência & Educação, Bauru, v. 22, n. 1, p. 237-252, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320160010015>. Acesso em: 07 de Agosto de 2022.

FERREIRA, A. R. C.; CONSENZA, L. H. C. de A. e FERRAZ, P. R. **O que é matemática para você?** Concepções de estudantes da EJA. In: VIII Encontro Mineiro de Educação Matemática. Ituiutaba – MG. Disponível em: [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/40758/2/2018\\_O%20que%20%C3%A9%20matem%C3%A1tica%20para%20voc%C3%AA%20concep%C3%A7%C3%B5es%20de%20estudantes%20da%20eja.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/40758/2/2018_O%20que%20%C3%A9%20matem%C3%A1tica%20para%20voc%C3%AA%20concep%C3%A7%C3%B5es%20de%20estudantes%20da%20eja.pdf). Acesso em: 08 de Outubro de 2022.

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

KIPPER, D.; OLIVEIRA, C. J.; THOMA, A. S. **Práticas visuais com alunos surdos: o visual e o escrito nas aulas de matemática.** In: Boletim GEPEN, Rio de Janeiro, n. 67, p. 4-14, 2015.

KLÜSENER, R. **Ler, escrever e compreender a matemática, ao invés de tropeçar nos símbolos.** In: Ler e escrever: compromisso de todas as áreas. 7ª edição. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.



MIRANDA, C. J. A. & MIRANDA, T. L. **O Ensino de Matemática para Alunos Surdos: Quais os Desafios que o Professor Enfrenta?** In: Revemat: R. Eletr. de Edu. Matem. Florianópolis, v. 06, n. 1, p. 31 - 46, 2011.

PAIXÃO, N. S. S. M. **Saberes de Professores que Ensinam Matemática para Alunos Surdos Incluídos na Escola de Ouvintes.** 2010. 212 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Pará, Belém.

PENHA, N. M. **Fonética e fonologia - processo das línguas orais e língua de sinais.** Indaial: UNIASSELVI, 2018.

PETITTO, L. A. e MARENTETTE, P. F. **Babbling in the manual mode:** Evidence for the ontogeny of language. Science 251, p. 1493-6, 1991.

QUADROS, R. M. e PIZZIO, A. L. **Aquisição da língua de sinais brasileira:** constituição e transcrição dos corpora. In H. Salles (Org.) Bilingüismo e surdez. Questões linguísticas e educacionais. Goiânia: Cãnone Editorial, 2007.

ROCHA, F. B. M. **Ensinando geometria espacial para alunas surdas de uma escola pública de Belo Horizonte (MG):** um estudo fundamentado na perspectiva histórico cultural. 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2014.

STROBEL, K. L. e FERNANDES, S. **As Imagens do Outro sobre a Cultura Surda.** Florianópolis, Ed. Da UFSC, 2008.

*Recebido em:* 19 / 08 / 2022  
*Aprovado em:* 23 / 11 / 2022