

ISABEL DIAS DOS SANTOS ARAUJO

O USO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS NA APLICABILIDADE DO ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA REFLEXÃO ACERCA DAS BARREIRAS COMUNICACIONAIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE ALUNOS SURDOS

CACOAL/RO
JANEIRO/2025

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
RONDÔNIA
CAMPUS CACOAL
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

ISABEL DIAS DOS SANTOS ARAÚJO

**O USO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS NA APLICABILIDADE DO
ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA REFLEXÃO ACERCA DAS BARREIRAS
COMUNICACIONAIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE
ALUNOS SURDOS**

Trabalho de conclusão de curso na
modalidade artigo apresentado à
Coordenação de Curso de Matemática do
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Rondônia – IFRO, *Campus*
Cacoal.

Orientador: Prof. Me. Jorge da Silva Werneck

**CACOAL/RO
JANEIRO/2025**

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO,
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Araújo, Isabel Dias dos Santos.

O uso da Língua Brasileira de Sinais na aplicabilidade do ensino da Matemática: uma reflexão acerca das barreiras comunicacionais no processo de ensino e aprendizagem de alunos surdos. / Isabel Dias dos Santos Araújo, Cacoal-RO, 2025.
20 f.

Orientador(a): Prof. Me Jorge da Silva Wemeck.

Coorientador(a): Profa Michelle Ayres Abreu.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Cacoal-RO, 2025.

1. Libras. 2. Comunicação. 3. Aluno surdo. 4. Matemática. I. Wemeck, Jorge da Silva (orient.). II. Abreu, Michelle Ayres (coorient.). III. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. IV. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Roseni Santos Rodrigues, CRB-11/916 (Reitoria)

O uso da Língua Brasileira de Sinais na aplicabilidade do ensino da Matemática: uma reflexão acerca das barreiras comunicacionais no processo de ensino e aprendizagem de alunos surdos

Autora: Isabel Dias dos Santos Araújo¹

Orientador: Jorge da Silva Werneck²

Coorientadora: Michelle Ayres Abreu³

RESUMO

A comunicação ocorre em todos os segmentos das relações humanas, logo inclui o ambiente escolar. Pensando a partir da perspectiva da Educação Inclusiva, essa discute que a escola é direito de todos e que todos devem aprender e se desenvolver cognitivamente no mesmo espaço. Nesse sentido, o objetivo deste artigo é mostrar a partir do uso da Língua Brasileira de Sinais- LIBRAS um panorama de como é complexo aplicar a matemática numa sala de aula com alunos surdos. A matemática é conhecida como um estudo incompreensível para a maioria das pessoas, tornando-a temida por muitos, logo essa dificuldade apresentada na área da disciplina de matemática acaba provocando uma preocupação muito grande com o ensino aprendido das crianças, na qual, podem ser consideradas como um dos fatores para o fracasso escolar. Uma das problemáticas na comunicação entre a língua portuguesa e a Libras, se faz na interpretação do texto e na escrita, pois muitos falantes não têm conhecimento acerca da libras (L2), sendo fluentes apenas em sua língua materna a língua portuguesa (L1). No ensino da matemática o que mais dificulta a aprendizagem desses alunos, tanto para os ouvintes quanto para os surdos, são as leituras e as interpretações dos exercícios que envolvem problemas matemáticos, tornando mais difícil a aplicação da Libras como diálogo.

PALAVRAS-CHAVE: Aluno surdo; Comunicação; Libras; Matemática.

ABSTRACT

Communication occurs in all segments of human relationships, and therefore includes the school environment. Thinking from the perspective of Inclusive Education, it discusses that school is everyone's right and that everyone should learn and develop cognitively in the same space. In this sense, the objective of this article is to show,

¹ Isabel Dias dos Santos Araújo. Graduando do 7º período do Curso de Licenciatura em Matemática, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), Campus Cacoal. E-mail: bel.diasaraujo@gmail.com

² Jorge da Silva Werneck. Mestre em Matemática pelo Programa PROFMAT/UNIR (2013). Especialista em Matemática pela Fundação Universidade Federal de Rondônia/ UNIR (2001). Graduado em Matemática pela Fundação Universidade Federal de Rondônia/UNIR (1995). Professor efetivo no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), lotado no Campus Cacoal. E-mail: jorge.werneck@ifro.edu.br

³ Michelle Ayres Abreu. Graduada na faculdade- Unesc -Letras/literatura. Especialista: Educação Especial/ Uniouro. Metodologia e Didática do Ensino Superior/UNESC. Libras/ Unifacimed. Atua como Professora Libras e Tradutora intérprete de LIBRAS[1]

using Brazilian Sign Language - LIBRAS, an overview of how complex it is to apply mathematics in a classroom with deaf students. Mathematics is known as an incomprehensible study for most people, making it feared by many, so this difficulty presented in the area of mathematics ends up causing great concern with the teaching and learning of children, in which they can be considered as one of the factors for school failure. One of the problems in communication between the Portuguese language and Libras is the interpretation of the text and writing, as many speakers have no knowledge of Libras (L2), being fluent only in their mother tongue, Portuguese (L1). When teaching mathematics, what most hinders the learning of these students, both for hearing and deaf students, is the reading and interpretation of exercises that involve mathematical problems, making it more difficult to apply Libras as a dialogue.

KEYWORDS: Deaf student; Communication; Libras; Mathematics.

INTRODUÇÃO

A comunicação é importante em todos os contextos e para todos os indivíduos, independente se são surdas ou ouvintes, porque por meio dela o ser humano adquire conhecimento e ensina também, e assim tem uma interação com a sociedade. De acordo com Penha (2018, p. 24)

A palavra comunicação deriva do latim, communication 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.

Sendo assim, usamos a língua para mencionar tudo o que vemos e vivenciamos, fatos de toda disposição, sejam reais ou imaginários. Às vezes, nem precisamos utilizar a comunicação verbal para expressar algo, o nosso próprio corpo por meio dos estímulos consegue projetar ou seja os canais de comunicação não verbais como: gesto, som, expressão, toque e etc, nos transmite a mensagem sobre o que sentimos e pensamos, assim dizendo, a forma de visualizar e experimentar o mundo é singular a cada indivíduo. De acordo com o Censo 2022, quase 19 milhões de pessoas com 2 anos ou mais possuem algum tipo de deficiência, representando 8,9% da população brasileira nessa faixa etária. Dentre elas, 47,2% possuem 60 anos ou mais, o que equivale a aproximadamente 8,8 milhões de pessoas.

A metodologia proposta para este artigo procura compreender as barreiras comunicacionais no ensino de Matemática para alunos surdos e entender como a Língua Brasileira de Sinais (Libras) pode ser utilizada de maneira efetiva para superar tais dificuldades. Para esse propósito, será adotada uma abordagem de pesquisa bibliográfica, que consiste em analisar e estudar materiais já publicados, como livros,

artigos científicos e teses. O objetivo principal desta pesquisa é analisar a utilização da Libras no ensino de Matemática para alunos surdos, identificando as barreiras comunicacionais que complicam o processo de ensino-aprendizagem e propondo estratégias pedagógicas que possam melhorar o aprendizado desses alunos.

Os resultados esperados serão identificar as barreiras comunicacionais no processo de ensino-aprendizagem de Matemática para alunos surdos e avaliar a eficiência do uso de Libras no ensino da Matemática, explorando as metodologias pedagógicas mais eficazes para esse público. A pesquisa tenciona possibilitar uma reflexão sobre as barreiras comunicacionais enfrentadas por alunos surdos no ensino de Matemática e, com base nas evidências coletadas, propor práticas e estratégias pedagógicas que integrem de forma mais eficaz a Libras no processo de ensino. Considere-se que ao compreender melhor o papel da Libras na educação matemática, será possível promover um ensino mais inclusivo e eficiente para os alunos surdos.

Quando falamos sobre a comunicação da pessoa surda, estamos tomando por base, neste artigo, a comunicação em LIBRAS, respaldados pela Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 e pelo Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 do qual 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).

Se percebe, que há uma preocupação em garantir para os alunos surdos o uso de uma língua que tem um sistema linguístico próprio, ou seja, uma preocupação de que se comuniquem com todos de maneira eficiente e sem barreiras de comunicação. Isso é fundamental para o seu desenvolvimento acadêmico, social e emocional.

Nesse sentido, é essencial que os professores e profissionais da educação estejam preparados e capacitados para lidar com alunos surdos dentro e fora da sala de aula. O uso da língua de sinais durante o processo de ensino é fundamental para garantir o êxito e permanência desse aluno. Assim, como criar metodologias ativas e tecnologias para auxiliar na comunicação e socialização entre o aluno surdo e ouvinte.

Além disso, é importante que haja um ambiente inclusivo, acessível e acolhedor, que promova a interação entre todos os alunos, independentemente das suas diferenças sociais e linguísticas. Silva (2009, apud Smith e Ryndak et al, 1999) sinaliza a necessidade de buscar alternativas para a comunicação matemática, para

que a compreensão seja evidenciada

[...] uma vez conhecidos os problemas da comunicação associados às várias deficiências, é essencial que busquem alternativas aos métodos tradicionais de interação com os alunos portadores de deficiências que tenham a comunicação afetada. É de fundamental importância que o professor use de artefatos pedagógicos de maneira a possibilitar a abertura de canais de comunicação entre ele e os alunos. (Silva, 2009 p. 14,15).

Por isso a importância de dar equidade dentro do ambiente escolar e social por meio de profissionais capacitados como: intérpretes de LIBRAS, Guia-intérprete, professores bilíngues, assim como o uso de legendas em LIBRAS nos materiais em áudio e vídeo, o uso de material adaptado conforme a necessidade do aluno. Com isso, podemos garantir que todos tenham acesso às mesmas oportunidades no processo de ensino e aprendizagem.

A garantia do uso da língua materna (L1- LIBRAS) para os alunos surdos não só atende às suas necessidades comunicativas, mas também promove a valorização da sua identidade cultural e linguística. Propiciar a acessibilidade comunicacional é um passo importante na construção de uma educação inclusiva e igualitária, que respeite e valorize a diversidade linguística e o multiculturalismo na sociedade. 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.

Limitando um pouco mais sobre o desenvolvimento dos surdos, 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, é determinante ao professor de Matemática a experiência em Libras, para que ocorra o ensino e aprendizagem da Matemática de forma a atingir esse estudante, pois se ocorrer interrupção na comunicação, pode haver inconsistência nas informações conceituais repassadas, o que pode levar a uma escassez de aprendizado por parte do estudante, já que a emissão da mensagem não foi realizada com a exatidão precisa.

Esses conflitos dificultam a inclusão dos alunos com deficiência na educação regular e resultam em uma falta de acesso igualitário ao conhecimento. É importante ressaltar que a inclusão não se trata apenas de permitir a presença desses alunos

nas escolas, mas de garantir que eles tenham acesso a uma educação de qualidade, em igualdade de condições com os demais estudantes.

Apesar da Libras ter sua origem em 1857, a educação inclusiva para estudantes surdos brasileiros é uma conquista recente, que se manifestou com o propósito de mostrar um novo horizonte para a educação do surdo, pois a metodologia é um caminho que atende de forma adequada às especificidades do surdo, considerando todos os aspectos culturais deste sujeito. De acordo com Machado (2008, p. 78 apud Kalatai e Streiechen [s/d] p. 11)

Visualizar uma escola plural, em que todos que a integram tenham a “possibilidade de libertação”, é pensar uma nova estrutura. Para tanto, é necessário um currículo que rompa com as barreiras sociais, políticas e econômicas e passe a tratar os sujeitos como cidadãos produtores e produtos de uma cultura [...] pouco adianta a presença de surdos se a escola ignora sua condição histórica, cultural e social.

A Lei de Libras (Lei nº 10.436/2002) reconhece a Língua Brasileira de Sinais como a língua natural da comunidade surda no Brasil e estabelece a sua utilização e difusão em serviços públicos, especialmente na educação. Essa lei é fundamental para garantir a inclusão dos alunos com deficiência auditiva nas escolas do país.

A compreensão total de Libras por parte do professor possibilita uma comunicação mais clara, rica e eficiente entre ele e o aluno surdo. Dominar Libras é essencial para transmitir conteúdos educacionais de forma precisa, expressar emoções, realizar questionamentos e favorecer uma interação mais significativa. Segundo Miranda e Miranda (2012, p. 39):

“[...] não saber Libras pode se tornar uma barreira para o ensino do professor da mesma maneira que só o seu conhecimento não é suficiente para um processo de ensino-aprendizagem completo”

Somente o conhecimento não basta para uma total compreensão, o professor precisa saber se comunicar em Libras, para que seu aluno tenha segurança e se sinta incluído em uma sala de ouvintes

Dessa forma, a inclusão dos alunos com deficiência nas escolas de todo o país não se limita apenas à presença física, mas também requer a promoção de uma comunicação efetiva e igualitária. A capacitação dos professores em Libras e a disponibilização de intérpretes e recursos de acessibilidade são medidas importantes para garantir uma educação inclusiva e de qualidade para todos os estudantes, independentemente da sua deficiência.

Diante dessa situação complexa, faz-se pensar: como ensinar a comunicação matemática com os alunos surdos?

A linguagem matemática conhecida pela sua forma peculiar de ser apresentada, a partir de códigos e uma escrita específica da própria matemática, torna seu aprendizado complicado para muitos alunos, pois para eles a matemática é estabelecida como incompreensível, essa visão distorcida, muitas vezes, é reforçada na maneira como essa matéria é trabalhada nas escolas, pois, apesar de fazer parte do nosso dia e a dia, é ensinada, muitas vezes, sem a preocupação de fazer a relação da Matemática com o cotidiano, 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.

Logo, esse conceito já formado antecipadamente, aumenta a dificuldade de aprender a metodologia tradicional, onde se dá destaque aos cálculos excessivos, falta de diversificação nas aulas e a linguagem matemática específica.

Para os surdos além dessas dificuldades citadas acima, existe o problema das aulas serem aplicadas de forma oral pelo professor e traduzida por um intérprete. Como afirma Ferreira, Consenza e Ferraz (2018) “a matemática não se trata de uma disciplina com estratégia de fácil entendimento por estudantes surdos, visto que, a oralidade se faz necessária em virtude de participarem de uma turma junto com ouvintes” Essas aulas, as interpretações e traduções realizadas podem ser um dos obstáculos encontrados nesse processo de aprendizado se não for realizado de forma adequada. Carvalho (2010, p. 74) afirma que:

Para que o processo ensino-aprendizagem de matemática para surdos aconteça de forma efetiva é necessário elaborar conceitos, estratégias e teorias compatíveis com a especificidade educacional do saber matemático e de viso-especialidade surda, ou seja matemática visual-espacial

Logo é preciso incluir propostas de metodologias educativas, que procurem a diversidade linguística e adequação de recursos metodológicos, em que os alunos surdos tenham a possibilidades de aprender os conteúdos de matemática como os demais alunos ouvintes.

DESENVOLVIMENTO

No Brasil, a educação dos surdos e o surgimento da Libras, a Língua Brasileira de Sinais, tem ligação com o imperador D. Pedro II. Em 1855, D. Pedro II

convidou para o Brasil um professor francês que se chamava Ernest Huet, nascido na França e que ficou surdo aos 12 anos, tal convite era para que o francês iniciasse a educação de surdos para meninos aqui no Brasil. Sua atuação no Brasil iniciou-se quando foi fundado, em 1857, o Imperial Instituto dos Surdos-Mudos, instituição que atualmente é conhecida como Instituto Nacional de Educação de Surdos ou INES. A criação dessa escola ficou registrada na Lei nº 839, de 26 de setembro de 1857.

O INES foi fundado há 152 anos e a presença de narrativas ligadas à memória faz parte da cultura institucional. A marca de sua longa história é muito forte na instituição, embora, contraditoriamente, a atenção com a memória oral seja mais relevante do que com a memória escrita. Muito se perdeu de fontes documentais materiais, por diversas razões que não cabem aqui serem discutidas (Rocha, 2010, p.33).

Por isso, até hoje o INES é considerado uma referência nacional na educação de surdos, facilitando a inclusão e garantindo o direito à igualdade no processo de ensino aprendizagem das pessoas surdas.

A educação inclusiva é um processo que afeta os dois lados, no qual as pessoas ainda são excluídas, e a sociedade busca analisar problemas, encontrar soluções para oferecer oportunidades para todos. Como aponta Lacerda e Santos (2013, p.53):

Educação inclusiva não significa apenas ofertar o acesso dos alunos às escolas ou à língua, é necessário a formação profissional específica para se trabalhar com esses alunos, e também saber lidar com as diferenças de cada aluno e interagir de forma correta com cada um deles.

Nem toda escola possui estrutura que os alunos surdos precisam, pois muitos não têm recursos pedagógicos e nem materiais adequados para eles.

O professor, não necessita ter fluência sobre a língua de sinais, mas se tiver um pouco de conhecimento irá ajudar incluir o aluno no contexto das explicações, e pode interagir com o aluno surdo, sem o auxílio do intérprete de LIBRAS naquele momento, o que torna sua aula mais humanizada e incluindo-o verdadeiramente na sala de aula. Segundo Bellotti, apud Wolf (2017), a relação entre professor e aluno surdo poderia ser mais próxima. Por meio de um conhecimento básico da Libras. O professor não precisa ter domínio completo da língua, mas, pelo menos, um conhecimento mínimo para incluir o aluno no contexto das explicações (BELLOTTI, apud WOLF, 2017, s/p.)

Devemos evidenciar que o profissional tradutor intérprete de LIBRAS é uma ferramenta metodológica imprescindível em sala de aula, pois é por meio dele que

iremos garantir ao aluno surdo a acessibilidade comunicacional por meio da língua de sinais.

Para que o professor tenha um mínimo de conhecimento sobre língua brasileira de sinais -LIBRAS, por meio do decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 os cursos de licenciatura no país devem oferecer uma disciplina curricular obrigatória, enquanto os bacharelados devem tê-la como optativa. Nesta perspectiva, surge um novo papel, o de instrutor de libras, que segundo o Decreto 5.626/2005 se difere do papel de educador conforme especifica em seu artigo 40:

A formação de docentes para o ensino de Libras nas séries finais do ensino fundamental, no ensino médio e na educação superior deve ser realizada em nível superior, em curso de graduação de licenciatura plena em Letras: Libras ou em Letras: Libras/Língua Portuguesa como segunda língua (BRASIL, 2005)

A criação do decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 não é suficiente para formar um profissional fluente na língua de sinais. O professor precisa ter conhecimento de quem é o surdo, quais suas limitações e particularidades, e qual sua melhor forma de aprender, ou seja, antes de iniciar as atividades na sala de aula o professor deverá sentar-se com a equipe pedagógica, equipe de atendimento especializado- AEE e o profissional que irá atuar em sala (intérprete) de Libras e saber qual a melhor metodologia a ser usada em sala e eu garanta a permanência e o êxito do aluno surdo.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBE), conforme estabelecido no artigo 4º da Lei nº 9.394, reflete a preocupação com a educação como um direito universal, enfatizando a prioridade de acesso para indivíduos com deficiências. Isso implica na essencial preparação dos profissionais da educação e na aquisição de conhecimentos sobre as necessidades específicas dessas pessoas.

No ambiente escolar, a comunicação entre professor e aluno é fundamental para estabelecer um vínculo. À medida que o aluno aprende métodos de comunicação matemática, ele também desenvolve sua linguagem matemática, compreendendo os conceitos e significados envolvidos. Quando todos os participantes dominam a Língua Brasileira de Sinais (Libras), torna-se possível estabelecer um diálogo por meio de sinais, facilitando a escrita, a leitura e a compreensão dos termos matemáticos. Portanto, é imperativo buscar alternativas que evidenciem a comunicação matemática e aprimorem sua compreensão.

É impossível dissociar a Língua Brasileira de Sinais (Libras) do ensino de matemática para alunos surdos, uma vez que a mediação de qualidade impacta diretamente na aquisição de conhecimentos e no desenvolvimento do estudante. A comunicação é a chave para o sucesso em ambientes escolares, pois constitui o meio essencial pelo qual alunos com e sem deficiência podem indicar aos professores se os objetivos curriculares estão sendo alcançados.

A Importância da Libras no Ensino de Matemática para Surdos: desafios e estratégias

No contexto da sala de aula, a matemática é ensinada na língua materna dos alunos, ou seja, nas modalidades oral e escrita, estabelecendo uma relação intrínseca entre a língua e a matemática. As aulas geralmente começam com a leitura e a escrita de fórmulas, princípios, propriedades e teoremas. No entanto, alunos surdos enfrentam uma dificuldade adicional: relacionar a linguagem matemática ao pensamento matemático, já que precisam compreender os símbolos escritos. Para facilitar essa compreensão, os sinais de Libras se tornam um recurso acessível e direto que os alunos surdos podem utilizar para expressar-se, seja em matemática ou em outras disciplinas.

A linguagem matemática é fundamental antes de qualquer operação de cálculo ou resolução de problemas. Este modo de ler e escrever, rico em simbologia, é essencial para o aprendizado nesta área do conhecimento. Portanto, a linguagem matemática precisa ser clara e acessível, permitindo que o aluno surdo compreenda os enunciados matemáticos e responda com coerência às questões propostas. A língua materna precisa ser compreendida na mesma medida em que se compreende a matemática, e vice e versa. Para Machado, 2011, p. 19:

Mesmo no tempo em que se dizia que as pessoas iam à escola aprender a “ler, escrever e contar”, o ensino da Matemática e o da Língua Materna nunca se articularam para uma ação conjunta, nunca explicitaram se não relações triviais de interdependência. É como se as duas disciplinas, apesar da longa convivência sob o mesmo teto – a escola -, permanecessem estranhas uma à outra, cada uma tentando realizar suas tarefas isoladamente ou restringindo-se ao mínimo as possibilidades de interações intencionais

Uma proposta de ensino de matemática para surdos deve promover uma aprendizagem significativa, estimulando a exploração de uma ampla variedade de ideias matemáticas, incorporando experiências de linguagem matemática e

permitindo que o aluno amplie seu conhecimento, sempre considerando sua vivência e intervenções necessárias para aprofundar suas noções matemáticas.

Entretanto, entendemos que, para além da compreensão conceitual/técnica, é relevante entender como os conceitos matemáticos serão apreendidos e absorvidos pelo estudante, considerando que é importante buscar entender esses conceitos na prática cotidiana.

Dessa forma, aprovamos 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. Sendo assim, consideramos que o estudante surdo tem uma etnomatemática específica, que não se iguala à dos estudantes ouvintes, mas também não é a mesma de outros estudantes surdos, já que a palavra “surdo” compõe uma imensa diversidade. Ou seja, cada estudante, surdo ou ouvinte, tem peculiaridades e particularidades que devem ser levadas em consideração no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Portanto, a ausência de clareza sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras) compromete a atuação do professor e a transmissão de conteúdo ao aluno. O desenvolvimento de conhecimento sobre essa língua é fundamental para a formação do conhecimento matemático do docente. Essa prática vai além de uma mera tradução ou interpretação de palavras da Língua Portuguesa para Libras; ela envolve a construção prévia de conceitos e procedimentos básicos, que devem ser objeto de um aprendizado contínuo e aprofundado. Tal processo de aprendizado e compreensão é destacado pela comunicação matemática, a qual é essencial para a plena compreensão do conteúdo.

Assim, embora a matemática se fundamente em cálculos e resoluções, ela possui uma linguagem própria e específica que impacta diretamente a compreensão dos conceitos matemáticos, bem como a interpretação de fórmulas e a resolução de problemas. Segundo Fonseca e Cardoso, ao trabalhar com crianças, é mencionado que:

A dificuldade que os alunos encontram em ler e compreender textos de problemas está, entre outros fatores, ligada à ausência de trabalho específico com o texto do problema. O estilo no qual os problemas de matemática geralmente são escritos, a falta de compreensão de um conceito envolvido no problema, o uso de termos específicos da matemática que, portanto, não fazem parte do cotidiano do aluno e até mesmo palavras que têm significado diferentes na Matemática e fora. (Fonseca e Cardoso, 2005, p. 64)

A escrita matemática constitui um código singular de interação entre o que é ensinado e a forma como se ensina e se aprende. A comunicação desempenha um papel fundamental ao esclarecer, aprimorar e organizar o pensamento matemático, permitindo que os alunos adquiram conhecimentos específicos e desenvolvam habilidades essenciais para o aprendizado.

Um desafio significativo nas aulas voltadas para alunos surdos é o modelo de escola inclusiva. Nesses ambientes, um intérprete atua como mediador entre as línguas, facilitando a comunicação entre o professor e o aluno com deficiência auditiva. Segundo Laplane, não é suficiente apenas reconhecer a importância da educação inclusiva; é necessário também identificar os desafios que ela apresenta. Para a autora, a concepção de educação inclusiva frequentemente colide com a questão da desigualdade social. De acordo com Laplane:

(...) A análise das tendências que marcam o processo de globalização não deixa dúvidas quanto aos valores que privilegia e aos modos como se organiza.

No contexto do acirramento das diferenças sociais provocado pelas tendências globalizantes, pela concentração de riqueza e pelos processos que a acompanham (redução do emprego, encolhimento do Estado etc.), a implementação de políticas realmente inclusivas deve enfrentar grandes problemas.

O “elogio da inclusão” apresenta a vantagem de arrolar argumentos para a defesa das políticas inclusivas. Mas para que seja realmente eficaz é preciso que o discurso se feche sobre si próprio, aparecendo como uma totalidade que não admite questionamentos. (Laplane, 2004, p. 17-18)

Na matemática, a utilização dos sinais torna-se mais complexa, uma vez que os conteúdos demandam símbolos específicos para um melhor entendimento. Esses sinais requerem o recurso da expressão, que, por sua vez, estabelece uma interseção com a língua materna. Conforme observado por Smole e Diniz:

A tarefa do professor em relação à linguagem matemática deve desdobrar-se em duas direções. Em primeiro lugar, na direção do trabalho sobre processos de escrita e representação, sobre a elaboração dos símbolos, sobre o esclarecimento quanto às regras que tornam certas formas de escritas legítimas[...] Em segundo, em direção ao trabalho sobre o desenvolvimento de habilidades de raciocínio que com crianças se indica com apoio da linguagem. (Smole e Diniz, 2006, p.17).

A primeira responsabilidade do professor é ensinar aos alunos o conjunto de signos e símbolos matemáticos, capacitando-os a ler e interpretar corretamente as expressões matemáticas. Isso envolve não apenas o conhecimento e a aplicação adequada dos símbolos, mas também a compreensão das regras de notação matemática e a habilidade de traduzir ideias matemáticas em linguagem simbólica.

A segunda abordagem consiste em ensinar a linguagem matemática como uma forma de comunicação e expressão. Os alunos devem aprender a construir argumentos matemáticos de maneira correta, utilizando a linguagem matemática de forma clara e precisa, e comunicando suas ideias de maneira eficaz.

Portanto, o papel do professor em relação à linguagem matemática é duplo: ensinar os símbolos e signos matemáticos e orientá-los sobre como usá-los corretamente para a comunicação matemática. Isso inclui ajudar os alunos a ler e interpretar expressões matemáticas e a elaborar argumentos matemáticos de forma clara e precisa.

O professor, atuando como um interlocutor ativo nesse processo, deve facilitar o conhecimento e a representação simbólica do conteúdo. Com essa perspectiva, considerando que os envolvidos compreendem a LIBRAS, é possível estabelecer um diálogo por meio dos sinais, promovendo a escrita, leitura e compreensão dos termos matemáticos.

Assim, a maneira como um aluno surdo interpreta um símbolo e seu conceito, ou como resolve um problema, muitas vezes depende da experiência prévia sobre o assunto. Diante disso, é necessário que o professor construa e mantenha uma comunicação mais acessível ao aluno, já que as dificuldades na comunicação matemática estão ligadas à linguagem utilizada e à clareza com que esta é transmitida.

A tarefa de ensinar deve resultar de uma ação docente que não priorize a teoria em detrimento da prática, mas que unifique ambas de forma equilibrada e relacional. A ação didática, ao invés de padronizar o pensar, o sentir e o agir em sala de aula, deve assegurar a liberdade do aluno em relação ao saber, permitindo que descubra suas potencialidades. Refletir sobre um ensino que priorize a aprendizagem do aluno e que contribua para a superação de bloqueios e conflitos relacionados ao conhecimento matemático implica em considerar uma didática mais específica, ou seja, a didática da Matemática. Sobre isso, Pais (2008, p. 11) menciona que:

A didática da matemática é uma das tendências da grande área de educação matemática, cujo objeto de estudo é a elaboração de conceitos e teorias que sejam compatíveis com a especificidade educacional do saber escolar matemático, procurando manter fortes vínculos com a formação de conceitos matemáticos, tanto em nível experimental da prática pedagógica, como no território teórico da pesquisa acadêmica.

A didática da matemática visa desenvolver estratégias e metodologias de ensino que sejam apropriadas para facilitar a aprendizagem dos estudantes nesta

disciplina. Trata-se de uma área multidisciplinar que integra conhecimentos da pedagogia, psicologia, matemática e outras ciências.

O principal objetivo da didática da matemática é auxiliar os alunos na construção de uma compreensão profunda dos conceitos matemáticos, promovendo a participação ativa e o engajamento dos estudantes no processo de aprendizagem. Isso envolve a seleção e organização criteriosa dos conteúdos matemáticos, a utilização de recursos didáticos adequados, a criação de situações de ensino que estimulem a exploração e o raciocínio matemático, bem como a realização de avaliações contínuas do progresso dos alunos.

Além disso, a didática da matemática se propõe a contribuir para a formação de professores, fornecendo conhecimentos teóricos e práticos que os ajudem no planejamento e na execução de suas aulas. Isso inclui o desenvolvimento de habilidades para identificar dificuldades dos alunos, adaptar estratégias de ensino conforme as necessidades individuais e promover um ambiente de aprendizagem inclusivo e colaborativo.

A pesquisa acadêmica nesta área busca aprofundar o entendimento sobre o processo de aprendizagem em matemática, analisando diversas metodologias de ensino, investigando as concepções dos alunos sobre os conceitos matemáticos e desenvolvendo novas abordagens e recursos para o ensino.

A didática da matemática é fundamental para assegurar uma educação matemática de qualidade, que fomente o desenvolvimento das habilidades de raciocínio lógico, resolução de problemas e pensamento crítico dos estudantes. O intuito é tornar o ensino da matemática mais significativo, relevante e interessante, contribuindo assim para o sucesso acadêmico dos alunos e para a formação de cidadãos que saibam aplicar a matemática em suas vidas cotidianas.

No contexto do ensino da matemática para alunos surdos, é essencial adotar abordagens pedagógicas diferenciadas que considerem a linguagem visual e espacial, características da Língua de Sinais, como meio de comunicação. É igualmente importante criar um ambiente inclusivo que facilite a interação entre alunos surdos e ouvintes, promovendo a troca de conhecimentos e aprendizados.

Uma estratégia eficaz para o ensino de Matemática a alunos surdos envolve a utilização de recursos visuais, como diagramas, gráficos e representações geométricas, que sejam acessíveis e compreensíveis para esses estudantes. Além

disso, é crucial proporcionar experiências práticas, através de atividades que incluem a manipulação de objetos e a resolução de problemas contextualizados.

A presença de um intérprete de Libras nas aulas de Matemática é igualmente importante, pois permite que os alunos surdos tenham acesso às informações transmitidas verbalmente pelo professor. Dessa forma, eles poderão acompanhar as explicações e esclarecer suas dúvidas, assegurando um ensino inclusivo e acessível. É fundamental que o ensino de Matemática para alunos surdos transcenda a mera resolução de cálculos e listas de exercícios. É necessário fomentar uma abordagem que priorize a compreensão dos conceitos matemáticos, a aplicação prática do conhecimento e o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo dos alunos.

Assim, é imperativo repensar os modelos tradicionais de ensino de Matemática, buscando alternativas que atendam às necessidades específicas dos alunos surdos e garantindo sua plena participação e aprendizado significativo.

Vale ressaltar que esta proposta didática não se limita ao ensino da disciplina em si, mas busca cultivar uma relação mais profunda e significativa com o conhecimento matemático. Ao estimular a observação, a formulação de perguntas e a construção de relações, o aluno surdo é incentivado a compreender e formular hipóteses, em vez de simplesmente memorizar fórmulas e procedimentos.

Além disso, o professor deve empregar recursos didáticos que promovam o pensamento matemático, em vez de apenas exigir a memorização para avaliações. O objetivo é que os alunos surdos adquiram uma compreensão prática e contextualizada da Matemática, reconhecendo sua aplicabilidade em diversas situações.

Uma estratégia importante nesse contexto é incentivar os alunos a elaborar e explorar ideias matemáticas, despertando seu interesse por temas relacionados à disciplina. Quanto mais oportunidades tiverem de refletir sobre seu conhecimento, comunicar-se com os colegas, escrever e representar o que aprenderam, maior será sua compreensão do conteúdo ensinado.

O papel do professor é crucial na estruturação da comunicação em sala de aula, garantindo um ambiente propício para o aprendizado do aluno surdo. A comunicação matemática não apenas aproxima o aluno do professor e do conhecimento, mas também possibilita a discussão, o compartilhamento e a argumentação das noções matemáticas de forma natural.

Em resumo, a proposta didática voltada para alunos surdos tem como objetivo promover o pensamento matemático, incentivando a observação, a formulação de

perguntas, a compreensão conceitual e a testagem de hipóteses. Essa abordagem visa estimular o interesse dos alunos pela disciplina, desenvolvendo diferentes formas de compreender a relevância do conhecimento matemático. O professor desempenha um papel fundamental na estruturação da comunicação e na criação de um ambiente favorável ao aprendizado do aluno surdo.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, é evidente que as pessoas com deficiência auditiva não devem ser consideradas incapazes de resolver problemas matemáticos. Elas são seres humanos que atuam como intermediadores culturais, sendo, portanto, ativos e criadores, capazes de superar obstáculos e promover transformações. Assim, a maneira como realizam cálculos demonstra que não existem limitações para o aprendizado.

Assim como os ouvintes, o conhecimento se constrói de forma gradual para os surdos; não é um processo instantâneo que transita do não saber ao saber. É necessário um processo contínuo, no qual a língua de sinais serve como um recurso fundamental para seu desenvolvimento. O papel do professor, como facilitador do conhecimento, é de extrema importância, pois ele deve conhecer e utilizar a língua de sinais, promovendo um ambiente de aprendizado espontâneo.

Na área da matemática, mais do que em outras disciplinas, aproximar a linguagem matemática da comunicação em LIBRAS exige um esforço considerável do educador. Para isso, o docente deve dominar as particularidades da Libras, compreender seus recursos linguísticos e apropriá-los, facilitando assim a resolução de dúvidas relacionadas à matemática e garantindo um processo de aprendizado mais eficaz para alunos surdos.

As dificuldades enfrentadas pelos surdos geram vários conflitos que impactam tanto os alunos quanto os educadores, que muitas vezes se sentem limitados na capacidade de oferecer um ensino de qualidade.

Dessa forma, podemos concluir que o ideal é a criação de uma escola inclusiva, na qual a comunicação, desde a chegada do aluno até o momento de retorno para casa, ocorra exclusivamente por meio da sinalização em Libras. Para que uma escola inclusiva e especializada funcione efetivamente, é fundamental a colaboração entre a equipe pedagógica, profissionais Tils (tradutores e intérpretes de Língua de Sinais), professores surdos, professores bilíngues e a equipe de Atendimento Educacional

Especializado (AEE). O objetivo comum é proporcionar, por meio de tecnologias assistivas e metodologias adequadas, a inclusão e o aprendizado dos alunos surdos.

As dificuldades relacionadas às temáticas da surdez e suas implicações geram diversas divergências vivenciadas por surdos. Essas dificuldades são frequentemente compartilhadas pelos educadores, que muitas vezes se sentem inseguros em sala de aula e incapazes de ensinar o conteúdo de forma eficaz. No entanto, tais desafios podem ser superados por meio da busca e implementação de alternativas pedagógicas que facilitem a aquisição de conhecimento.

Para que se alcance a independência e a efetiva aquisição de conhecimento, é imprescindível que nossa sociedade se torne verdadeiramente inclusiva. Não basta que a escola ofereça condições de acessibilidade e inclusão para esses alunos; é necessário que as famílias também se envolvam nesse contexto e demonstrem interesse em se comunicar em Libras. A responsabilidade não pode ser transferida exclusivamente para a escola.

Sendo assim, muitos surdos não têm a oportunidade de aprender a Língua de Sinais em contextos variados que possibilitem o uso natural dessa língua. O uso do gestuno ainda é predominante em nossa sociedade, pois é mais fácil realizar gestos para tentar se comunicar, sem garantir a real compreensão do que foi expressado, do que se dedicar ao aprendizado da Libras, promovendo uma comunicação prazerosa e verdadeiramente compreendida entre todos os falantes.

Por fim, uma escola só será realmente inclusiva quando compreendermos que nossos alunos não desejam apenas receber notas, mas sim aprender e desenvolver a capacidade de criar, recriar, buscar, entender e analisar situações de forma autônoma. Os alunos surdos anseiam por reconhecimento como capazes e independentes; para isso, necessitam de acessibilidade comunicacional e da crença em seu potencial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

BRASIL. **Lei nº 10.436**, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília, 2002. Acesso em: 14 maio 2024.

_____. **Decreto nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005. Acesso em: 20 maio 2024.

CARVALHO, D. J. Problematizando a multiplicação matemática com alunos surdos. Acesso em: 23 out.2024.

D'AMBRÓSIO, U. Etnomatemática. São Paulo: Ática, 1990. Acesso em: 24. Out.2024.

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. Acesso em: 02 março 2022.

FONSECA, M. C. F. R.; CARDOSO; C. A. Educação Matemática e letramento: textos para ensinar Matemática, Matemática para ler o texto. In: LOPES, C. A. E.; NACARATO, A. M. (org). **Escritas e leituras na educação matemática.** Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2005. p. 63-74. [[Links](#)]. Acesso em: 16 de maio 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. Acesso em: 16 de maio 2022.

KALATAI, P; STREIECHEN. E, M. **As principais metodologias utilizadas na educação dos Surdos no Brasil.** [s.d]. Disponível em <http://anais.unicentro.br/seped/pdf/iiiv3n1/120.pdf>. Acesso em: 17 maio 2022.

LACERDA, C. B. F; SANTOS, L.F. **Tenho um aluno surdo. E agora?: Introdução à Libras e educação de surdos.** São Carlos: EdUFScar, 2013. 254 p. Acesso em: 17 maio 2022.

LAPLANE, A.L.F. Notas para uma análise dos discursos sobre inclusão escolar. In: GÓES, M.C.R.; LAPLANE, A.L.F. (Org.). **Políticas e práticas de educação inclusiva.** Campinas: Autores Associados, 2004. p. 5-20. Acesso em: 12 julho 2023

MACHADO, Nilson José. **Matemática e Língua Materna: análise de uma impregnação mútua.** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011. Acesso em: 23 out 2024

MIRANDA, Crispim Joaquim de Almeida; MIRANDA, Tatiana Lopes de. **O Ensino de matemática para alunos surdos: quais os desafios que o professor enfrenta?** Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática, Santa Catarina, v. 6, n. 1, p. 31-46, 2012. Acesso em: 16 maio 2023.

PAIS, L.C. **Didática da matemática:** uma análise da influência francesa. São Paulo: Autêntica, 2008. Acesso em: 02 março 2022

PENHA, N. M. **Fonética e fonologia -processo das línguas orais e língua de sinais.** Indaial: UNIASSELVI, 2018. Acesso em: 17 maio 2023.

ROCHA, Solange Maria da. **Memória e história:** a indagação de Esmeralda/ Solange Rocha. – Petrópolis, RJ: Arara Azul, 2010. Acesso em: 20 maio 2024

SILVA, F. H. S., SALES, E. R. BENTES, N. S. S. **A comunicação Matemática e os Desafios da Inclusão**. Arqueiro (Rio de Janeiro), v. 17 p. 7- 18, 2009. Acesso em: 23 out. 2024

WOLF, A. **Por que os surdos precisam enxergar a matemática? – Os surdos têm uma maneira única de mergulhar no universo da matemática, por meio do corpo e do olhar**. São Paulo: Jornal da USP, 19 out. 2017. Disponível em: <http://www.jornal.usp.br/universidade/por-que-os-surdos-precisam-enxergar-amatematica/> Acesso em: 23 out.2024.

