



O ensino de Matemática no contexto da surdez: dificuldades x formação continuada

Teaching mathematics in the context of deafness: difficulties x continued training

Cleibianne Rodrigues dos Santos¹

Claúdio Roberto Machado Benite²

Lidiane de Lemos Soares Pereira³

Resumo: Esta pesquisa possui como ponto de partida as lacunas na formação inicial de professores em relação ao ensino de Matemática para alunos surdos. Tal pesquisa explicita as dificuldades apontadas por professoras que atuam na Rede Estadual de Educação do estado de Goiás, em Quirinópolis. Ainda, objetiva investigar as dificuldades enfrentadas pelos professores durante o ensino e a aprendizagem de Matemática para estudantes surdos. Este estudo possui caráter qualitativo, natureza exploratória e utiliza, como técnica, a pesquisa participante. Como instrumentos de coleta de dados, utilizamos a entrevista semiestruturada. A investigação mostrou que a formação continuada de professores para o ensino de alunos surdos é primordial para o êxito, no processo de ensino, e que se deve utilizar estratégias/metodologias de ensino que valorizem as experiências visuais.

Palavras-chave: Matemática. Surdez. Libras. Álgebra.

Abstract: The starting point of this research was the gaps identified in initial teacher training in relation to teaching mathematics to deaf students. This research explains the difficulties pointed out by teachers working in the State Education System of the state of Goiás, in Quirinópolis. It also aims to investigate the difficulties faced by teachers in teaching and learning mathematics to deaf students. This is a qualitative, exploratory study and using participant research. We used semi-structured interviews as data collection tools. The research showed that continuing teacher training for teaching deaf students is essential for success of the process and that teaching strategies/methodologies that value visual experiences should be used.

Keywords: Mathematics. Deafness. Libras. Algebra.

1 Introdução

A área de pesquisa em Educação Matemática se consolida ao focar na maneira de se ensinar a Matemática, empregando os conhecimentos pedagógicos para torná-la acessível aos estudantes. Isso é especialmente importante, dado que a Matemática, muitas vezes, carrega o estigma de ser de difícil compreensão. Bicudo (2003, p. 13) menciona que “a Educação Matemática, nos últimos cinquenta anos, tem se constituído como uma região de inquérito em torno de questionamentos específicos e busca de procedimentos apropriados às ações de educar e ensinar Matemática”. Logo, a Educação Matemática é fundamental para o desenvolvimento do pensamento lógico e crítico.

A profissão docente exige dinamismo e formação contínua, pois são inúmeros os desafios que surgem constantemente na sala de aula. Ferreira (2006) afirma que as formações

¹ Universidade Federal de Goiás • Quirinópolis, GO — Brasil • ✉ cleibianne@matematicainclusiva@gmail.com • ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0041-6041>

² Universidade Federal de Goiás • Goiânia, GO — Brasil • ✉ claudiobenite@ufg.br • ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7794-2202>

³ Instituto Federal de Goiás • Anápolis, GO — Brasil • ✉ lidiane.pereira@ifg.edu.br • ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8471-7169>



inicial e continuada do professor de Matemática são vistas como dois momentos estanques. Na graduação, o futuro docente recebe uma bagagem teórica muito superior à bagagem prática. Por outro lado, a formação continuada é comumente associada a cursos, a palestras e a seminários que o professor deve frequentar para lidar com as demandas da docência. Sendo assim,

a teoria, geralmente desenvolvida longe da escola é o ponto de partida, e as propostas tendem a ser desenvolvidas de modo fragmentado, compartimentalizado e, muitas vezes, descontextualizado da realidade do futuro professor e do professor em exercício, desconsiderando suas opiniões, experiências e necessidades (Ferreira, 2006, p.149).

Notadamente, para que a formação continuada possa contribuir, de fato, com a prática docente, faz-se necessária uma ação colaborativa, na qual os professores formadores e em formação coadunem teoria e prática em um espaço de escuta e troca de experiências. Corroborando essa perspectiva, Nóvoa (1992) aborda que a investigação-ação é uma forma de aproximar a teoria da prática, o que resulta em um trabalho colaborativo. Mas, para quem esse professor vai lecionar?

Considerando a diversidade existente na sala de aula comum, concordamos com Nóbrega, Silva e Benite (2022) que “o professor demanda ter conhecimentos gerais e específicos, dentro do seu campo disciplinar para promover estratégias de ensino inclusivas” (p.2). Nesse mesmo sentido, acreditamos que o movimento mundial pela inclusão é uma ação política, cultural, social e pedagógica que defende o direito de todos os alunos de aprenderem juntos, sem discriminação. A educação inclusiva, baseada nos direitos humanos, une igualdade e diferença, visto que aborda a exclusão histórica dentro e fora da escola (Brasil, 2008).

Segundo a Política Nacional de Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008), o público-alvo da educação inclusiva abarca os estudantes com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Dentro desse público-alvo, temos os estudantes surdos, dessa forma, torna-se preponderante refletir sobre o ensino de Matemática a partir de uma abordagem pedagógica que atenda às suas necessidades específicas, altere situações de exclusão e favoreça a aprendizagem de todos os estudantes.

Especificamente sobre os estudantes surdos, pesquisadores como Nogueira e Machado (1996); Borges e Nogueira (2013); Nogueira e Zanqueta (2013); Borges e Nogueira (2018) e Santos (2019) apontam que eles comumente obtêm maior êxito na aprendizagem de Matemática do que nas demais disciplinas escolares, apesar de não contarem com a audição ou terem-na de maneira limitada. Apesar disso, os professores de Matemática encontram algumas dificuldades didático-metodológicas, para ensinar alguns conceitos para surdos, tornando latente a necessidade de uma formação continuada que contemple o atendimento às necessidades específicas desses estudantes.

Segundo Quadros (2003, p. 100) “os professores desconhecem a experiência visual surda e suas formas de pensamento que são expressas através de uma língua visual-espacial: a língua de sinais”. Menezes Júnior e Alves (2022) mencionam que um grande número dos professores não são qualificados para ensinar estudantes surdos e não conhecem a Libras – Língua Brasileira de Sinais. A Libras é “a forma de comunicação e expressão, em que o sistema lingüístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema lingüístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil” (Brasil, 2002, p.1).

No processo de ensino e aprendizagem dos estudantes surdos é necessário que o professor de Matemática utilize materiais que atendam às necessidades específicas dos



estudantes e superem a barreira linguística, já que a Libras é o veículo de interação do surdo. O ensino para estudantes surdos requer habilidades e conhecimentos específicos, que não são supridos na formação inicial de professores, o que torna necessária uma formação continuada que desenvolva ou aprimore o conhecimento em Libras, as estratégias de ensino focadas nesse público e crie um ambiente de aprendizagem inclusivo e eficaz.

Tendo em vista os fatos apresentados, ressaltamos a carência de formação/capacitação docente que possa contribuir para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem de Matemática, o que propicia, dentre outras questões, o desvelamento da necessidade de estudos acerca das dificuldades enfrentadas pelos professores de Matemática em atuar numa perspectiva inclusiva que envolva estudantes surdos. (Menezes Júnior; Alves, 2022; Quadros, 2003; Santos, 2019).

Diante do exposto, este estudo objetiva investigar as dificuldades enfrentadas pelos professores durante o ensino e aprendizagem de Matemática para estudantes surdos da Rede Estadual de Educação da cidade de Quirinópolis-GO.

2 Metodologia

Esta pesquisa possui caráter qualitativo, natureza exploratória e está embasada no materialismo dialético que busca explicações para os fenômenos naturais, sociais e do pensamento, de modo a interpretar o mundo dialeticamente e que, enquanto concepção científica, valoriza a prática social humana (Triviños, 2009).

Com elementos da Pesquisa Participante (PP) (Le Boterf e Brandão, 1999), este estudo visa a contribuir para a formação dos professores que, além de sujeitos da investigação, atuam no papel de pesquisadores da própria prática pedagógica, contribuindo para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem de Matemática de alunos surdos. Dessa forma, a PP pretende colaborar com a comunidade científica a partir do fomento de reflexões acerca das dificuldades enfrentadas no âmbito da inclusão escolar, bem como na proposição de possíveis soluções para enfrentamentos do cotidiano escolar, com vistas a mitigar interrogações que rodeiam a modalidade de Educação Especial, particularmente a educação de surdos. Isso porque, segundo Le Boterf e Brandão (1999), a PP não busca apenas uma resposta de ordem teórica, mas propostas de ação com perspectiva de mudança social.

Nesse sentido, a PP se iniciará a partir das atividades educacionais, parte do “concreto familiar” dos pesquisados, perpassando por uma análise teórico-crítica, a qual resulta no “concreto construído”. Para Le Boterf, citado por Brandão (1999), o concreto familiar consiste no que é rotineiro aos pesquisados, e o concreto construído refere-se aos resultados obtidos após a análise científica dessa rotina.

Pautados na PP, este estudo foi dividido em quatro etapas: 1) *Montagem institucional do projeto de pesquisa* – a necessidade de investigação surge de a pesquisadora ser professora de Matemática, fluente em Libras e atuante no Município de Quirinópolis-GO, especialmente na educação de surdos; 2) *Estudo da população envolvida na investigação* – levantamento do perfil de sete professores de Matemática que possuem estudantes surdos em suas salas de aula, com o auxílio de entrevistas; 3) *Identificação dos principais problemas da investigação* – identificação a partir das entrevistas com os professores de Matemática, de quais os problemas enfrentados no processo de ensino e aprendizagem de estudantes surdos; 4) *Elaboração e realização de um plano de ação* – proposição de capacitação docente para o ensino de Matemática que envolve estudantes surdos.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados na pesquisa foram: a entrevista



semiestruturada e o diário de campo para a anotação das observações feitas *in loco*. As entrevistas foram gravadas em áudio e vídeo e posteriormente transcritas. A análise dos dados se deu por meio da Análise da Conversação (AC) de Marcuschi (2000). Segundo o autor, a AC é uma abordagem que estuda a estrutura e a organização das interações verbais, analisando como os participantes de uma conversa (aqui entende-se a entrevista e as interações estabelecidas em sala de aula) utilizam a linguagem para construir significados, coordenar ações e gerir relações interpessoais.

Importa dizer que a pesquisa foi conduzida em conformidade com os princípios éticos, de modo a assegurar a confidencialidade e o anonimato dos participantes. Em respeito a esses princípios e para garantir a privacidade e proteger as identidades dos participantes envolvidos, utilizamos a legenda P1, P2, P3, P4, P5, P6 e P7 para nos referirmos aos sete professores participantes da pesquisa.

3 Resultados e Discussão

Os participantes da pesquisa, como dito anteriormente, foram sete professoras de Matemática da cidade de Quirinópolis-GO. P1, P2, P5, P6 e P7 são servidoras efetivas da Rede Estadual de Educação de Goiás e P3 e P4 são professoras em regime de contrato temporário na mesma rede.

Como o objetivo da pesquisa consistiu em investigar as dificuldades enfrentadas pelos professores durante o ensino e aprendizagem de Matemática para estudantes surdos da Rede Estadual de Educação da cidade de Quirinópolis-GO, discutiremos os dados coletados a partir da entrevista realizada com os sete professores, com base nas respostas oriundas de três perguntas específicas: 1) Quais são os maiores desafios que você teve na sua prática de ensino de Matemática nas classes em que havia estudantes com surdez? 2) Quais conteúdos são mais difíceis de ensinar, considerando o estudante surdo? 3) Quais as dificuldades que um professor enfrenta ao ensinar Matemática para alunos surdos?

Inicialmente, indagamos: Para você, quais são os maiores desafios que você teve na sua prática de ensino de Matemática nas classes em que havia alunos com surdez? As professoras P1 e P2 responderam o seguinte:

P1: Essa dificuldade que às vezes a gente tem, de não saber algumas palavras que você deveria saber né, para atuar mais perto do aluno para que ele entenda o seu linguajar. Então, tendo um professor intérprete ajuda bastante e, quando o professor regente também tem uma noção, fica mais prático, mais fácil porque você está mais perto do aluno, de modo que tem como você ajudá-lo melhor e compreender mais as dificuldades do seu aluno. Eu senti isso na época, então peguei e fiz um curso, eu já tinha aluno surdo e eu interagi bem com esse aluno, inclusive ele me achava uma boa professora, entendia mais fácil comigo porque eu já tinha essa noção né, só que, com o tempo, a gente vai perdendo essa noção, essa prática.

P2: A dificuldade que eu tive quando eu estava com uma aluna surda, lá no Colégio, foi a parte em que ela não falava comigo e eu tinha que esperar a intérprete para traduzir. A maior dificuldade mesmo era a comunicação, porque eu não sabia, assim, os sinais básicos.

Mediante o exposto, percebemos que P1 e P2 relataram que um grande desafio foi a interação com os estudantes surdos. P1 ainda relatou a necessidade de aprender Libras para comunicar-se com esses estudantes. Nesse sentido, Rodrigues, Thiengo e Penha (2023) ressaltam que “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”. Concordamos com os autores e ainda salientamos que, assim como dito por



P1, o aprendizado da Libras pelo professor fortalece a relação entre professor e aluno, favorece uma comunicação direta, isto é, sem barreiras, promove a inclusão e um melhor aprendizado dos estudantes, além de oferecer mais autonomia para eles.

P2, em sua fala, relata a dependência que possui com relação à figura do intérprete de Libras. Salientamos que, na maioria das escolas regulares do nosso país, a educação dos surdos é realizada a partir da intermediação do tradutor e do intérprete de Libras - português (TILP) que somente a partir do ano de 2010 teve sua profissão regulamentada, com base na Lei n. 12.319, de 1º de setembro de 2010.

Importa dizer que a lei que regulamentou a profissão do TILP só foi possível graças à Lei n. 10.436, de 2002, que reconheceu a Libras como uma língua da comunidade surda do nosso país e o Decreto n. 5.626, de 2005, que regulamentou a Lei n. 10.436. Segundo Kotaki e Lacerda (2013), para o estabelecimento de condições favoráveis ao processo de ensino e aprendizagem dos estudantes surdos, a legislação é uma ferramenta imprescindível, para minimizar ou superar a exclusão educacional desse sujeito.

Entretanto, apesar da legislação, ainda vemos um expressivo número de surdos carregando o fardo do insucesso escolar, de modo que, infelizmente, não é só a figura do TILP que garantirá as condições favoráveis para o processo de ensino e aprendizagem do estudante surdo, conforme aponta P3.

P3: Os alunos têm muita dificuldade, e eu acho que, eu posso falar que a maior parte da dificuldade vem com a defasagem de aprendizagem que é algo que não dá para suprir só; não dá certo, porque aí eles não acompanham o conteúdo com a turma, e a gente vê que é algo que faltou lá na base, talvez por falta de o professor ter preparo para lidar com ele, e eu falo porque eu também não tenho né.

É fato que o professor P3 se isenta da culpa pelo insucesso escolar, afirmando que o processo de escolarização arrastou o problema da aprendizagem do estudante e termina dizendo que talvez isso tenha relação com a formação do professor, já que ele também não possui formação. Dessa forma, é preciso reconhecer a importância do TILP nas salas de aula de surdos. Nesse sentido, Lacerda, Santos e Caetano (2013) afirmam que:

O professor se sente como único responsável por seus alunos; dividir essa responsabilidade com outro profissional, normalmente, não é tarefa fácil e, muitas vezes, o professor acredita estar sendo avaliado por este outro. Quando refletimos sobre a presença do ILS [TILP] em sala de aula, devemos nos lembrar de que esse profissional possibilitará o acesso às informações e conteúdos ministrados pelo professor ao aluno surdo, traduzindo e interpretando da língua de sinais para a língua portuguesa e vice-versa, ou seja, sua atuação depende diretamente da parceria estabelecida com o professor. Nesse caso, faz-se necessária uma mudança de postura por parte do professor, que também tem o dever, como educador, de auxiliar o ILS [TILP] em suas práticas (Lacerda; Santos; Caetano, 2013, p. 195).

Corroborando Lacerda, Santos e Caetano (2013), Lobato (2013) argumenta sobre a importância do uso de materiais metodológicos que atendam às especificidades dos estudantes surdos, não somente no âmbito da Matemática, mas das demais disciplinas do currículo.

A fala de P3 deixa latente a necessidade da formação do professor, assim como podemos observar nas falas de P4 e P6.

P4: Então, eu acredito, eu vejo como um produto hoje a inclusão dos alunos surdos na escola, pela falta de preparo mesmo, tanto dos professores, eu me coloco no meio, eu não deixo de assumir a minha culpa nesse caso, é porque eu não me sinto preparada o suficiente para recebê-los, porque eu não tenho como comunicar-me com eles de



forma que eles me compreendam, e que eu não pareça estar fazendo mímica, e eu não me sinto agradável com aquilo, e eu sei que o aluno também não se sente. Então, eu fico muito incomodada com isso e eu tenho certeza de que eles também né, os alunos que nós recebemos até hoje. Eu acredito que os outros professores também ficam incomodados, até porque na época em que nós fizemos a nossa graduação, a disciplina de Libras ainda não estava na matriz curricular do curso, não sabemos então nem o básico, nós não tivemos na nossa formação inicial não, não tivemos e hoje eu sei que a lei exige, e que em Quirinópolis há esse espaço de formação, mas nós temos uma carga horária tão extensa, que se nós formos nos dedicar a um curso extra, a gente precisa pensar nisso, é algo a se pensar e é sério e urgente.

P6: Dentro da língua de sinais estava a dificuldade, era a de comunicar. A comunicação, a gente tinha dificuldade, é que a gente não havia tido nenhuma formação né, que a parte de profissionais que vieram depois tiveram. Como foi difícil para as professoras mais antigas, eu acho que hoje a lei assegura o ensino de Libras na faculdade, mas demorou.

Analogamente ao exposto por P3, P4 também retrata sua falta de formação para lidar com os estudantes surdos. É importante salientar que o exposto por P4 e por P6 é, de fato, realidade, já que muitos professores que se formaram antes do atendimento ao Decreto n. 5.626, de 2005, não tiveram a disciplina de Libras em seu curso de licenciatura.

O Decreto n. 5.626 prevê a inserção da Libras como disciplina curricular obrigatória nos cursos de licenciatura e fonoaudiologia (Brasil, 2005). Dessa forma, o decreto foi e ainda é um passo crucial para a inclusão das pessoas surdas no Brasil, visto que promove a igualdade de direitos e a acessibilidade. No entanto, a efetivação de suas diretrizes requer comprometimento do governo, instituições educacionais e professores. Assim, é importante que aos professores sejam oferecidas oportunidades de formação continuada para o atendimento às especificidades dos surdos.

Notadamente, a barreira comunicacional relatada por P6 esbarra na falta de conhecimentos em Libras, seja ela oriunda de sua ausência na formação de professores ou na formação continuada. Não obstante, defendemos que a disciplina de Libras, ofertada atualmente nos cursos de licenciatura, não abarca a necessidade latente dos prospectivos professores. Sob o mesmo ponto de vista, Iachinski et al. (2019) dizem que “[...] a carga horária e a organização da disciplina não tornam o discente fluente em língua de sinais, a ponto de garantir que esses futuros profissionais tenham condições de promover a inclusão dos alunos surdos em sala de aula”. Concordamos com Iachinski et al. (2019) e argumentamos a favor da formação continuada como forma de suprir as lacunas deixadas pela formação inicial.

P7 retrata outro desafio, como podemos observar em sua fala: “Um grande desafio é conseguir lidar com os surdos e com os outros, dar a atenção que o surdo precisa, enquanto tem uma sala cheia de outros alunos que não contribuem muito para o sucesso da aula”.

Silva (2021) esclarece que o papel do professor é o de mediador da comunicação, tanto para crianças surdas como para as ouvintes. Por isso, é necessário o conhecimento de Libras, apesar da presença do TILP e do professor de Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Posteriormente, questionamos os professores: Quais conteúdos são mais difíceis de ensinar, considerando o estudante surdo? Os professores responderam:

P1: Tem alguns, depende de série né, tem muitos conteúdos que são mais abstratos, às vezes, você não consegue fazer uma relação com a prática e, às vezes, você tem algum material, mas não é suficiente. De cor assim não me lembro, mas, às vezes, uma parte da trigonometria, às vezes se o professor não souber trabalhar a prática o aluno não vai conseguir abstrair aquilo ali para a realidade dele, é... a geometria é mais fácil de você trabalhar ela no dia a dia, algumas partes da álgebra, eu acho mais



complexo para o aluno, né tem como você fazer tem, mas nem sempre dá para fazer né, e o aluno fica meio perdido, na parte da álgebra.

P2: Função! No primeiro ano, porque entrava a parte gráfica, então sabia fazer a conta, tinha o entendimento, mas na hora de montar as funções e analisar os gráficos, tinha mais dificuldade. Também, era difícil análise combinatória em si, era difícil adaptar para a Vitória, têm coisas que não dá para adaptar, como uma função exponencial. Agora, como que eu vou adaptar para Vitória que está aprendendo, conhecendo a língua de sinais, as letras, ela não aprendeu nem a escrever o nome dela, no Ensino Médio então, para flexibilizar alguma coisa dentro do conteúdo para ela era muito difícil. Para ele não tinha necessidade da flexibilização, ele não precisava nem de prova diferente, ela já precisava da prova diferente, era mais reduzida, mas ele não teve nenhuma dificuldade, e a função já é um conteúdo difícil até para os ouvintes, pois, no geral, eles já possuem mais dificuldade de aprender.

P3: “É a álgebra”!

P4: Eu Acredito que os conteúdos de álgebra, eles são mais difíceis, porque você tem que tratar da questão da abstração né, e como a gente tem comunicação limitada, então a minha mímica, porque eu fazia mímica, a minha mímica não alcançava a abstração. Então, eu tenho certeza de que se eu não me formar melhor eu vou ter muita dificuldade se eu receber um aluno surdo.

P5: “Eu acho que é a álgebra”.

P6: A parte da Matemática que acho, é a parte da álgebra, que é a parte literal, que tem a parte literal de números e letras, então é mais difícil falar. Na hora que você vai no quadro e explica as formas, a parte numérica, ele consegue pegar, para você demonstrar é mais fácil entendeu? E as operações claro que ele aprende, a parte das operações básicas fundamentais da Matemática. Também na Matemática, quando é principalmente Ensino Médio, segundo grau, a parte gráfica é mais difícil. O professor ensina Matemática para os alunos, mas quando ele não tem nenhuma formação é mais difícil de se comunicar. Então, ele tem ali vários alunos numa sala, por exemplo, as nossas escolas estaduais, nós temos por volta de mais de 30 alunos, então você não tem essa comunicação, você não tem a liberação da intérprete para acompanhar, então assim, você tem que realmente utilizar outros materiais entendeu, outras fontes. Você tem que esquematizar toda parte, essas explicações bem visuais, acho isso aí bastante complicado, assim na sala, hoje em dia, quase que o aluno surdo é sempre mais fácil do que um aluno especial, logo no início eu percebi, que na época, principalmente para trabalhar, na minha opinião seria a estratégia de ensino diferenciada dos demais alunos, usando todos os artifícios, ou materiais manipuláveis, ele consegue pegar, ele pode aprender associar a teoria com a prática.

P7: “Álgebra, acho que álgebra é mais difícil”.

Como podemos observar, todos os professores mencionaram a álgebra como o conteúdo mais difícil de se ensinar para os estudantes surdos. Nossos resultados corroboram Frizzarini (2014, p. 226) que diz que “a álgebra é difícil para qualquer aluno, ouvinte ou surdo, muito mais para o surdo, quando existe a passagem brusca de um estudo estritamente aritmético para o algébrico, como geralmente acontece”. A autora ainda argumenta que “quando o campo de estudo é a álgebra, com diferentes significados para as letras, o uso de diferentes registros de representação se torna imprescindível para qualquer aluno surdo usuário da língua de sinais” (p. 07).

Naturalmente, os surdos usuários da Libras interagem através de experiências visuais, então, os recursos visuais favorecem a apreensão dos conteúdos matemáticos. Nesse sentido, Lacerda, Santos e Caetano (2013) afirmam que:

...é relevante pensar em uma pedagogia que atenda às necessidades dos alunos surdos que se encontram imersos no mundo visual e apreendem, a partir dele, a maior parte das informações para a construção de seu conhecimento. Para os surdos, os conceitos



são organizados em língua de sinais, que por ser uma língua visuogestual pode ser comparada a um filme, já que o enunciador enuncia por meio de imagens, compondo cenas que exploram a simultaneidade e a consecutividade de eventos (Lacerda; Santos; Caetano, 2013, p. 186).

O fato é que ao estarem imersos no mundo visual, são as representações imagéticas que os auxiliarão a construir conhecimentos e no que diz respeito, em específico, ao ensino da álgebra, Frizzarini (2014, p. 07) que estudou o papel da semiótica na abordagem desse conteúdo nos esclarece que “as representações mentais dos surdos profundos dependem exclusivamente da língua de sinais, para generalizar e abstrair as representações algébricas, tendo como representação intermediária os gráficos”.

Por último, na terceira pergunta indagamos: Quais as dificuldades que um professor enfrenta ao ensinar Matemática para alunos surdos? Os professores P1 e P2 responderam:

P1: Primeiro tem que ter esse professor para orientar, para ajudá-lo né, principalmente se ele souber Libras. Todos nós deveríamos saber, mas nem sempre isso é possível, saber pelo menos o básico, e um professor de apoio ali para orientar o aluno seja qual for a deficiência, ajuda muito o professor, porque senão você acaba deixando de lado pela quantidade de alunos que você tem em uma sala. Às vezes, você trabalha com 30, 35 alunos na sala e esse um vai ficar jogadinho.

P2: “A dificuldade que eu tive quando eu estava com uma aluna surda, foi a parte em que ela não falava comigo e eu tinha que esperar a intérprete de Libras para traduzir”.

É perceptível que P1 compreende o papel de TILP, como professor de apoio escolar, relatando a necessidade desse profissional para que o estudante não seja excluído dentro da sala de aula e que P2 somente se comunicava com a aluna a partir da intermediação do TILP. Guarinello et al. (2006) falam que a presença do TILP, na sala de aula, e o uso da Libras não são suficientes para que haja aprendizagem. Os autores reforçam a ideia de que o professor regente deve aprender Libras e utilizar metodologias de ensino acessíveis aos surdos e ressaltam que, embora haja o profissional intérprete de Libras, para garantir a comunicação entre o aluno surdo/professor e aluno/aluno, se o professor regente souber Libras ao menos a barreira da comunicação poderá ser rompida. Nesse mesmo sentido, Albres (2010) completa:

A inclusão e acessibilidade dos surdos à educação não se resumem a inseri-los em uma escola de alunos ouvintes; e, quando possível, contratar um intérprete de Libras. Há também as adaptações dos interlocutores no espaço físico, dos materiais, das estratégias em sala de aula, assim como formação continuada dos professores, contratação de professores especializados (intérprete, professor de Libras, professor de Língua Portuguesa como segunda língua), organização do horário para realização das atividades complementares com o professor especializado, aquisição de recursos materiais (sala de informática, livros e vídeos traduzidos para Libras), projetos que envolvem a comunidade escolar (palestras sobre surdos e cursos de Libras) (Albres, 2010, p. 63).

Os professores P3 e P4 apontam algumas dificuldades que os professores enfrentam para ensinar os estudantes surdos, e suas falas permitem-nos refletir sobre alguns aspectos que podem contribuir para a melhoria do ensino de Matemática para os estudantes surdos, como podemos observar:

P3: “Eu acho que é a falta de preparo, de formação continuada também, por falta de querermos buscar e por falta de tempo para planejamento, envolve muita coisa”.

P4: Ensinar Matemática em si é difícil, para ensinar você tem que buscar alcançar o aluno, porque, na realidade, eu sempre brinco com os meninos, eu falo: gente, o aprendizado ele não vem de fora para dentro, o contexto vai interferir, mas você tem que ter a vontade de querer aprender. O professor quer ensinar Matemática, mas, às



vezes, o aluno já não tem tanto interesse, porque ele não tem perspectiva de ascensão social, não tem, não tem hoje, eles não têm, e se formam para serem empregados, só querem o diploma do Ensino Médio para apresentar para alguma empresa, que tem Ensino Médio.

A fala de P3 traz a questão da valorização da carreira docente como um aspecto a se refletir, já que ele retrata a falta de tempo para o planejamento e a fala de P4 traz a motivação para o aprendizado por parte do estudante.

Compreendemos que a valorização da carreira docente é crucial para que a política de educação inclusiva seja concretizada, pois professores preparados e motivados são essenciais para oferecer uma educação de qualidade e inclusiva. Investir na formação continuada e especializada dos professores, especialmente no aprendizado e uso da Libras, garante que eles estejam aptos a enfrentar os desafios específicos desse contexto educacional. Klôh (2019) reafirma que é preponderante a formação continuada de professores, objetivando conhecer as particularidades dos alunos surdos, romper com o ensino de Matemática descontextualizada e promover a reflexão sobre a própria prática.

Ademais, a utilização de estratégias metodológicas que motivem o estudante surdo a buscar o conhecimento é fundamental, para garantir uma educação inclusiva e eficaz. Metodologias ativas e visuais, como o uso de recursos multimídia, tecnologias assistivas e a incorporação da Libras em todas as atividades didáticas, são essenciais para engajar esses alunos, além da utilização da pedagogia visual. Perlin (2000) afirma que a pedagogia visual envolve a exploração de diversas nuances ricas e ainda pouco exploradas da imagem, dos signos, dos significados e da semiótica visual na prática educativa diária. O objetivo é fornecer subsídios para aprimorar e ampliar as perspectivas dos alunos surdos, bem como sua capacidade de captar e entender o conhecimento e a abstração do pensamento visual característico dessa comunidade.

4 Considerações Finais

Este estudo mostrou que a formação continuada de professores de Matemática no âmbito da educação dos surdos é primordial para o sucesso no ensino e aprendizagem dos estudantes surdos, tendo em vista que proporciona aos professores os conhecimentos necessários, para utilizar estratégias metodológicas mais inclusivas e que atendam às necessidades específicas desses estudantes, promovendo uma educação mais equitativa e eficaz.

Nossos resultados mostraram que, dentre os desafios para ensinar Matemática aos estudantes surdos, a barreira comunicacional foi mencionada por cinco dos sete professores entrevistados, de modo que a maioria das respostas vão ao encontro da necessidade de uma formação que possibilite ao professor comunicar-se com seus estudantes, apesar da compreensão da garantia do TILP na sala de aula.

Por outro lado, os conteúdos de Matemática apontados como os mais complexos de se ensinar, considerando os estudantes surdos, foram a álgebra, mencionada pelos sete professores e a trigonometria, mencionada por apenas um. Defendemos que o ensino de Matemática para alunos surdos deve contemplar as experiências visuais e, especificamente, que o ensino de álgebra possa ser favorecido pela utilização da pedagogia visual.

Em relação às dificuldades ao se ensinar Matemática, foram elencadas: a falta de formação continuada e a falta de interesse dos discentes. Sem sombra de dúvidas, os professores percebem que a formação continuada pode suprir algumas demandas da sala de aula. Porém, como docentes, percebemos que há pouco incentivo na carreira docente para a realização de



formação continuada e, por isso, advogamos em favor da valorização da carreira docente para que os professores sintam-se motivados a buscarem conhecimentos, de modo que essa motivação possa alcançar os estudantes surdos no processo de ensino da Matemática.

Em síntese, esta investigação elucidou as angústias dos professores ao ensinar Matemática para estudantes surdos, e que tais professores anseiam uma formação continuada que abarque a educação inclusiva e, em específico, a aprendizagem da Libras. Como todo fazer científico, o estudo não se encerra com esses resultados, já que despertou em nós o interesse em pesquisar metodologias para o ensino de álgebra que contemple não apenas os alunos com surdez, mas a diversidade da sala de aula.

Importa dizer que, diante desses achados, a próxima etapa dessa pesquisa participante em andamento, cujo resultado final será a defesa da tese da primeira autora, consistirá em um curso de formação continuada que contemple os desafios e as dificuldades mencionados pelos professores entrevistados.

5 Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás – FAPEG.

6 Referências

- Albres, N. A. (2010). *Surdos & Inclusão Educacional*. Rio de Janeiro, RJ: Editora Arara Azul.
- BICUDO, M. A. V. (2013). Um ensaio sobre concepções a sustentarem sua prática pedagógica e produção de conhecimento (da Educação Matemática). *Um ensaio sobre concepções a sustentarem sua (da educação matemática) prática pedagógica e produção de conhecimento*. Campinas: Mercado das Letras, 17-40.
- Borges, F.A; Nogueira, C. M. I. (2018). Saberes docentes e o ensino de matemática para surdos: desencadeando discussões. F. M. C de., ROSA; I. M., BARALDI (Org.). *Educação matemática inclusiva: estudos e percepções*. (p. 37-62). Campinas, SP: Mercado de Letras.
- Le Boterf, G. E., & Brandão, C. R. (1999). *Repensando a pesquisa participante*.
- Brasil, M. (2008). Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. *Inclusão: revista da educação especial*, 4(1), 7-17.
- Brasil. *Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005*. (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. Diário Oficial da União. Brasília, DF.
- da Silva Rodrigues, C. M., Thiengo, E. R., & da Penha, N. M. (2023). O uso da Libras no processo de ensino e aprendizagem da matemática a estudantes surdos: elemento definitivo ou potencializador? *Boletim Cearense de Educação e História da Matemática*, 10(28), 1-15.
- Ferreira, A.C. (2006). O trabalho colaborativo como ferramenta e contexto para o desenvolvimento profissional: compartilhando experiências. A. M, NACARATO; M. A. V., PAIVA (Org.) *A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas*. (p. 149-166). Belo Horizonte: Autêntica.
- Frizzarini, S. T. (2014). Estudo dos Registros de representação semiótica: *Implicações no ensino e aprendizagem da álgebra para alunos surdos fluentes em língua de sinais*.



- Guarinello, A. C., Berberian, A. P., Santana, A. P., Massi, G., & Paula, M. D. (2006). A inserção do aluno surdo no ensino regular: visão de um grupo de professores do Estado do Paraná. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 12, 317-330.
- Iachinski, L. T., Berberian, A. P., Pereira, A. D. S., & Guarinello, A. C. (2019). A inclusão da disciplina de Libras nos cursos de licenciatura: visão do futuro docente. *Audiology-Communication Research*, 24, e2070.
- Klôh, L. D. M. (2019). *Formação continuada de professores que ensinam matemática para o trabalho com alunos surdos*.
- KOTAKI, C. S., & LACERDA, C. B. F. D. (2013). O intérprete de Libras no contexto da escola inclusiva: focalizando sua atuação na segunda etapa do ensino fundamental. *Tenho um aluno surdo, e agora*, 201-218.
- Lacerda, C. B. F.; Santos, L. F.; Caetano, J. F. (2013). Estratégias metodológicas para o ensino de alunos surdos. In: Lacerda, C. B. F.; Santos, L. F. *Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução à Libras e educação de surdos*. São Paulo: EdUFSCar, 185-200.
- Lobato, M. J. S. (2013). O aluno surdo e o ensino de Matemática: desafios e perspectivas na escola regular de ensino em Natal, RN. In *VI Congresso Internacional de Ensino de Matemática-2013*.
- Marcuschi, L. A. (2000). *Análise da conversação*. (5. ed., 94p). São Paulo: Ática.
- Menezes Junior, A. D. S. M., & Alves, I. M. (2022). Formação de professores para surdos no contexto sociopolítico atual. *Conjecturas*, 22(1), 974-993.
- Nobrega, L.N.N.; Silva, N.A.N.; Benite, C.R.M. (2022). Interface entre o ensino de química e a educação especial: pressupostos teóricos para o atendimento especializado dos estudantes com altas habilidades ou superdotação. *ACTIO*. 7(3), p.1-23).
- Nogueira, C. M. I; Machado, E. L. (1996). O ensino de matemática para deficientes auditivos: uma visão psicopedagógica. *Relatório final de projeto de pesquisa- Universidade Estadual de Maringá*, Maringá, Pr.
- NOGUEIRA, C. M. I; ZANQUETTA, M. E. M. T. (2013). Surdez, bilinguismo e o ensino tradicional de matemática. C. M. I., NOGUEIRA (Org.). *Surdez, inclusão e matemática*. (p. 23-42). Curitiba, PR: CRV.
- NÓVOA, A. (1992). Formação de professores e a profissão docente. *Os professores e a sua formação*. (p. 13-33). Lisboa: Publicações Don Quixote,
- Quadros, R. M. de (2003). Situando as diferenças implicadas na educação de surdos: inclusão/exclusão. *Ponto de vista: revista de educação e processos inclusivos*, (5), 81-111.
- SANTOS, C. R. (2019). *Política para uma educação bilíngue e inclusiva a alunos surdos no município de Quirinópolis Goiás*. 165 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática).
- Silva, E. V. G. D. (2021). *desafios e postura do professor para o ensino-aprendizagem do discente surdo na sala de aula regular* (Master's thesis).
- TRIVIÑOS, A. N. S. (2009). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas.