



Matemática, Surdez e Universidade: Percursos Acadêmicos e Possíveis Contribuições

Pedro Mariano Pereira¹
Rodrigo Cardoso dos Santos²

Resumo do trabalho: O presente estudo buscará investigar os desafios enfrentados por um estudante surdo no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), com foco na permanência e no aprendizado. A motivação parte das experiências do autor como monitor de ensino de um licenciando surdo, onde observou barreiras linguísticas entre a Libras, a Língua Portuguesa e a Matemática, além da dificuldade do estudante com conceitos matemáticos de nível superior e uma carência de sinais específicos para determinadas ideias matemáticas. O referencial teórico fundamenta-se na legislação vigente, como a Lei nº 14.191/2021, e em autores que discutem a Tecnologia Assistiva, a permanência e o acesso de alunos surdos nas universidades e como ocorre o ensino de Matemática para graduandos surdos. A metodologia adotada é qualitativa, do tipo estudo de caso, utilizando observação participante, aliadas à escrita de narrativas; e entrevistas semiestruturadas com o aluno, docentes e intérpretes. Espera-se que os resultados contribuam para o fortalecimento de políticas inclusivas no ensino superior e forneçam subsídios para práticas pedagógicas mais sensíveis à diferença linguística e cultural dos surdos.

Palavras-chave: Educação Matemática; Educação Inclusiva; Surdez; Ensino Superior.

Introdução

Esse texto tem por objetivo apresentar uma pesquisa que possui como motivação central as experiências acumuladas pelo autor ao longo de sua trajetória como monitor de ensino para um estudante surdo matriculado no curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Durante seis períodos letivos de acompanhamento direto, foi possível

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro, pedromariano12p@gmail.com.

² Universidade Federal do Rio de Janeiro, cardoso@ufrj.com.br



mapear um conjunto de dificuldades que permeiam o cotidiano acadêmico deste estudante, revelando barreiras que transcendem os obstáculos comuns à aprendizagem do cálculo e da álgebra. Identificou-se que as dificuldades singulares decorrem, principalmente, de uma lacuna linguística complexa entre a Língua Brasileira de Sinais (Libras), a Língua Portuguesa e a linguagem matemática formal, acentuada pela notória escassez de sinais específicos em Libras para conceitos matemáticos de nível superior.

Além do desafio comunicacional, observou-se que a falta de experiência prévia do corpo docente no atendimento a pessoas surdas resulta em aulas planejadas sem as adaptações necessárias, muitas vezes deixando a cargo de mecanismos paliativos, como a monitoria, a responsabilidade pela permanência do aluno na graduação.

No panorama educacional brasileiro, embora as últimas décadas tenham sido marcadas por avanços normativos significativos, como a reserva de vagas para pessoas com deficiência através da Lei nº 13.409/2016 (Brasil, 2016) e a oferta do ENEM em Libras (INEP, 2017), a democratização do acesso não tem sido acompanhada pela garantia de equidade nas condições de aprendizagem. Um marco crucial nessa trajetória foi a promulgação da Lei nº 14.191/2021 (Brasil, 2021), que elevou a educação bilíngue de surdos ao status de modalidade autônoma na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Brasil, 1996), estabelecendo a Libras como primeira língua (L1) de instrução e o Português escrito como segunda língua (L2). No entanto, Silva (2023) adverte que, no contexto das ciências exatas, a implementação desses direitos esbarra na complexa mediação entre a estrutura simbólica da Matemática e a cultura surda, onde as abordagens pedagógicas frequentemente negligenciam a natureza visuoespacial inerente a esses estudantes.

A natureza da linguagem matemática, caracterizada por ser altamente abstrata e formalizada, exige que o discente transite com fluidez entre múltiplos



registros de representação semiótica. De acordo com Duval (2009), o raciocínio matemático pleno depende da capacidade de realizar conversões entre registros distintos, como o gráfico, o algébrico e o verbal, o que se torna um obstáculo crítico para o estudante surdo quando não há uma mediação linguística eficiente. Vieira (2023) corrobora essa perspectiva ao apontar que falhas na tradução de conceitos, seja por lacunas na formação de intérpretes ou pela ausência de terminologia técnica sinalizada, que comprometem severamente a construção de significados e, por consequência, o rendimento acadêmico no ensino superior. Diante dessa conjuntura, esta investigação busca responder quais são as dificuldades específicas enfrentadas por licenciandos surdos na UFRJ. Especificamente, busca-se mapear os recursos utilizados em sala de aula e as barreiras que ainda persistem no cotidiano universitário.

No que tange a relevância social e acadêmica desta pesquisa, a justificativa se dá pela urgente necessidade de superar o hiato existente entre as resoluções legislativas e a realidade empírica vivida pelos universitários surdos. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI) (Brasil, 2008) e a Lei nº 13.146/2015, conhecida como Lei Brasileira de Inclusão (LBI) (Brasil, 2015) estabelecem diretrizes para um ambiente equitativo, mas sua aplicação prática na Licenciatura em Matemática enfrenta entraves severos devido à especificidade do conteúdo. Frequentemente, o licenciando surdo lida com o isolamento comunicacional, fruto tanto da escassez de intérpretes especializados em ciências exatas quanto do desconhecimento básico de Libras por parte de professores e colegas, o que acentua a sensação de exclusão e eleva o risco de evasão escolar.

Um ponto crítico identificado na literatura e que fundamenta esta proposta é o despreparo do corpo docente. Pesquisas de Silva, Mamcasz-Viginheski e Shimazaki (2018) indicam que a formação inicial em Licenciatura em Matemática oferece poucas disciplinas sobre educação inclusiva, e as existentes tratam o



tema de forma superficial, deixando os futuros professores carentes de bases conceituais sobre pedagogia visual e bilinguismo. Esse cenário resulta em docentes que, embora muitas vezes bem-intencionados, não possuem apoio institucional ou formação continuada para sugerir práticas que se adequem à visualidade, que é o principal canal de obtenção de informação do indivíduo surdo. Há, conforme demonstrado por Pinto (2022), uma desconexão evidente entre o discurso institucional sobre inclusão e as condições reais de infraestrutura pedagógica nas salas de aula.

Embora existam caminhos promissores, como o uso do software GeoGebra e metodologias ativas que valorizam a manipulação interativa de objetos matemáticos, tais recursos ainda são integrados de forma assistemática ao planejamento pedagógico universitário. Portanto, esta pesquisa se posiciona como um esforço necessário para analisar, por meio de um olhar crítico e situado, como a mediação pedagógica e a permanência de estudantes surdos podem ser transformadas em ações mais justas. Ao adotar uma metodologia baseada em narrativas reflexivas e observação participante, o pesquisador busca não apenas mapear dificuldades, mas dar visibilidade às experiências de resistência desses sujeitos, contribuindo para o campo da Educação Matemática Inclusiva com subsídios que auxiliem professores e gestores no fortalecimento de uma universidade verdadeiramente acessível.

Bases Teóricas

Este capítulo sistematiza o arcabouço conceitual e a revisão bibliográfica que sustentam a presente investigação, articulando as dimensões jurídicas, tecnológicas e pedagógicas. A fundamentação teórica é estruturada em quatro eixos que visam compreender a inclusão de estudantes surdos no Ensino



Superior não apenas como um processo administrativo, mas como uma transformação nas práticas de ensino de Matemática.

A trajetória educacional das pessoas surdas no Brasil é consolidada por marcos regulatórios que reconhecem sua identidade linguística e cultural. O advento da Lei nº 10.436/2002 (Brasil, 2002) representou uma ruptura paradigmática ao institucionalizar a Libras como meio legal de comunicação e expressão. Skliar (2001) argumenta que esse reconhecimento transcende a formalidade legal, pois a língua constitui a base para o desenvolvimento da identidade e para a apropriação do conhecimento. A adoção de uma perspectiva bilíngue é, portanto, um pré-requisito para a equidade pedagógica.

Recentemente, a Lei nº 14.191/2021 (Brasil, 2021) alterou a LDB (Brasil, 1996) para elevar a educação bilíngue de surdos ao status de modalidade autônoma, abrangendo desde a educação básica até o Ensino Superior. Complementarmente, a LBI (Brasil, 2015) e a PNEEPEI (Brasil, 2008) estabelecem diretrizes que desafiam as universidades a promoverem acessibilidade em dimensões comunicacionais e atitudinais. Na UFRJ, Silva (2023) demonstra que a efetividade desses dispositivos depende da presença de intérpretes e da adaptação de materiais didáticos que respeitem a natureza visual do ensino de Matemática.

No contexto universitário, a inclusão plena exige recursos de tecnologia assistiva (TA) que superem as barreiras cognitivas inerentes às disciplinas de exatas. As TAs configuram-se como um conjunto de ferramentas e técnicas para facilitar a compreensão e a autonomia. No ensino superior, softwares de legendagem, plataformas com intérpretes virtuais e sistemas de transcrição são essenciais para viabilizar o engajamento de alunos surdos. Paiva (2020) ressalta que tais recursos, quando integrados ao planejamento pedagógico, mitigam as dificuldades de abstração.



A visualidade é o eixo central dessa mediação. O uso do software GeoGebra, por exemplo, permite construções dinâmicas e interativas que dialogam diretamente com a experiência visuoespacial dos surdos no ensino de Geometria. Entretanto, Miranda, Mourão e Gediel (2017) alertam que a mera transposição de conteúdos tradicionais é insuficiente. É imperativo produzir materiais bilíngues sinalizados, infográficos e textos em português claro, assegurando que a complexidade da linguagem matemática seja acessível por meio de múltiplos registros de representação.

Além disso, a compreensão das trajetórias de estudantes surdos é fundamental para identificar as fragilidades institucionais que persistem no Ensino Superior. A pesquisa de Silva (2023) destaca que o acesso, isoladamente, não garante o sucesso acadêmico; barreiras comunicacionais intensificam-se nas disciplinas de ciências exatas. Oliveira et al. (2022) observam que a velocidade das aulas e o vocabulário técnico específico da Matemática dificultam a participação imediata, impondo ao surdo um esforço constante de adaptação linguística.

Del Mouro, Parissoto e Assis (2022) ressaltam que a alta abstração dos conceitos matemáticos e a carência de sinais técnicos consolidados em Libras exigem metodologias específicas e apoio pedagógico especializado. A mediação entre intérpretes e professores deve priorizar a contextualização visual, uma vez que a tradução literal muitas vezes falha em transmitir o rigor conceitual. Assim, a permanência qualificada depende de um ambiente preparado para acolher a diferença linguística como uma singularidade pedagógica, e não como uma deficiência.

O ensino de Matemática para surdos constitui um campo de investigação que demanda abordagens sensíveis à cultura surda. Por exemplo, Pinto (2022) analisa que disciplinas como Cálculo e Álgebra Linear apresentam obstáculos severos devido à escassez de sinais específicos, exigindo a criação de



terminologias e o uso de datilologia. Nesse cenário, a visualidade torna-se indispensável à construção do pensamento matemático. Sales (2013) demonstra que o uso de representações gráficas e objetos manipuláveis são estratégias centrais para promover uma aprendizagem significativa.

A incorporação de metodologias ativas, centradas no protagonismo do estudante, e de tecnologias digitais amplia as possibilidades de inclusão. Souza (2019) defende que o uso estratégico de ferramentas como o GeoGebra rompe barreiras cognitivas ao permitir a visualização interativa de conceitos. Ademais, a formação de professores surdos de Matemática surge como um compromisso urgente, exigindo currículos que contemplem a Libras técnica e estratégias didáticas visuais para preparar profissionais capazes de atuar com excelência e inspirar novos estudantes.

Metodologia

Para a realização da pesquisa será adotada uma abordagem qualitativa, que possui como foco principal a compreensão de fenômenos sociais, a partir da experiência e da perspectiva dos sujeitos envolvidos em contextos reais. Segundo Minayo (1994), a pesquisa qualitativa não busca generalizações estatísticas, e sim analisar e compreender o significado dos comportamentos, práticas e relações humanas. A escolha desse percurso metodológico se justifica pela complexidade do tema, que envolve dimensões linguísticas, culturais, pedagógicas e institucionais relacionadas à inclusão de estudantes surdos em cursos de Licenciatura em Matemática, especificamente na UFRJ.

A estratégia metodológica adotada será o estudo de caso, pois permite uma investigação intensiva de um fenômeno delimitado, neste caso, a experiência inclusiva de estudantes surdos em um curso de licenciatura na área



da matemática, sendo essa a realidade concreta vivenciada por eles cotidianamente (Yin, 2015). O estudo será realizado em uma instituição pública de Ensino Superior que ofereça o curso de Licenciatura em Matemática e que possua a presença de pelo menos um estudante surdo regularmente matriculado. Os dados serão produzidos por meio de três procedimentos articulados, são eles a observação participante, as entrevistas semiestruturadas e a produção dos dados.

A observação participante será o principal instrumento de produção de conteúdo, pois permitirá acompanhar diretamente o cotidiano acadêmico de um estudante surdo, dando ênfase nas interações em sala de aula, nas estratégias de mediação pedagógica utilizadas pelos docentes, na atuação dos intérpretes de Libras e na dinâmica de comunicação entre os diferentes agentes envolvidos. Ao invés de registrar os acontecimentos apenas de forma técnica, será utilizada a escrita de narrativas descritivo-reflexivas, nas quais o foco será não apenas o que acontece em sala de aula, mas como acontece, o que pode ser expresso nas relações e nas individualidades das pessoas ali presentes.

Essas narrativas serão elaboradas ao longo da pesquisa, registrando as percepções do pesquisador, como se dão as interações e o conteúdo gerado por meio delas, além de vestígios que ajudem a compreender os desafios de acesso, permanência e aprendizado na experiência dos estudantes surdos. Trata-se de uma escrita situada, que reconhece a subjetividade do olhar do pesquisador como parte do processo investigativo (Minayo, 1994).

A fim de complementar as observações feitas em sala, serão realizadas entrevistas semiestruturadas com o professor que ministrou a disciplina que foi analisada, os intérpretes de Libras que acompanharam o estudante surdo na disciplina de Matemática e também com a(o) aluna(o) surda(o) que foi acompanhada(o) neste estudo. As entrevistas buscarão compreender as concepções de inclusão, os desafios enfrentados pelos alunos e profissionais,



suas estratégias de ensino e suas percepções sobre a relação entre linguagem matemática, Libras e a aprendizagem dos estudantes surdos. Os relatos serão registrados em áudio ou vídeo (com consentimento dos participantes), transcritas e posteriormente analisadas à luz dos objetivos da pesquisa.

A análise dos dados será inspirada em aspectos da técnica de análise de conteúdo (Bardin, 2011), buscando a identificação de categorias provenientes do material empírico produzido. As narrativas escritas a partir da observação, bem como os relatos obtidos nas entrevistas, serão organizados em eixos temáticos, como: mediação linguística, práticas pedagógicas, recursos visuais e tecnológicos, formação docente e percepção sobre a inclusão.

A escrita narrativa, neste contexto, assume papel central não apenas como instrumento de registro, mas como forma de análise e reflexão crítica. A partir disso, esta pesquisa propõe uma leitura analítica da experiência observada, a partir do ponto de vista do pesquisador, comprometido com uma escuta sensível e situada da realidade estudada.

Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Inep. **Enem em Libras**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enem/enem-em-libras> Acesso em: 23 fev. 2026.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 abr. 2002. Seção 1, p. 23. ([Link externo](#)) Acesso em: 26 fev. 2026.



BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, ano 152, n. 127, p. 2-11, 7 jul. 2015.

BRASIL. Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. Diário Oficial da União: seção 1, n. 250, p. 3, 29 dez. 2016.

BRASIL. Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para dispor sobre a educação bilíngue de surdos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 ago. 2021. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília, DF: MEC, 2008. ([Link externo](#)) Acesso em: 23 fev. 2026.

DEL MOURO, K. A. G.; PARISOTO, M. F.; ASSIS, M. V. O. Investigação do ensino das ciências exatas e da matemática para estudantes surdos no ensino superior: uma análise da política de ensino e de um programa educacional. **Em Teia: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, Recife, v. 13, n. 1, p. 1-27, jan./abr. 2022.

DUVAL, R. **Semiósis e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 10. ed. São Paulo: Hucitec, 1994.

MIRANDA, A. P.; MOURÃO, L.; GEDIEL, A. C. Materiais sinalizados para o ensino superior: desafios e possibilidades. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 23, n. 2, p. 231-246, abr./jun. 2017.

OLIVEIRA, A. S. A.; ABREU, C. S.; BRAUNA, M. P.; OLIVEIRA, N. S. A.; OLIVEIRA, S. Educação Especial: os desafios da inclusão de alunos surdos no



contexto escolar. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 18, p. 1-8, mai. 2022.

PAIVA, A. B. Tecnologias assistivas no Ensino de Matemática para alunos surdos na Educação Superior. 2020. 170 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologias, Comunicação e Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.

PINTO, G. M. F. Surdez, Matemática e Ensino Superior: desafios e aprendizados. **Com a Palavra, O Professor**, Vitória da Conquista, v. 7, n. 17, p. 305-323, abr./jul. 2022.

SALES, E. R. A visualização no ensino de matemática: uma experiência com alunos surdos. 2013. 1 v. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2013.

SILVA, J. A. Trajetórias de pessoas surdas no ensino superior: acesso, permanência e o aprendizado de disciplinas de matemática. 2023. 1 v. Tese (Doutorado em Ensino e História da Matemática e da Física) – Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

SILVA, S. C. R.; MAMCASZ-VIGINHESKI, L. V.; SHIMAZAKI, E. M. A inclusão na formação inicial de professores de matemática. **Acta Scientiarum. Education**, Maringá, v. 40, n. 3, p. 1-13, jul./set. 2018.

SKLIAR, C. **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 1997.

VIEIRA, T. S. A inclusão de estudantes surdos nas aulas de Matemática do Ensino Superior. 2023. 1 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto de Educação, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2023.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2015.