

**INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA PARA O ENSINO E
APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA A ESTUDANTES SURDOS/AS
NO ENSINO SUPERIOR**



Pesquisador responsável

Gilvan Silva Caldeiras

Profa. orientadora

Dra. Rita Rodrigues de Souza



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|---|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☐ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☒ Produto Técnico e Educacional - Tipo: Curso de formação pedagógica. | |

Nome Completo do Autor: Gilvan Silva Caldeiras

Matrícula: 20241020280091

Título do Trabalho: INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA A ESTUDANTES SURDOS/AS NO ENSINO SUPERIOR.

Autorização - Marque uma das opções

- ☒ (X) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- ☐ () Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
- ☐ () Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ () O documento está sujeito a registro de patente.
☐ () O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ () Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

gov.br

Documento assinado digitalmente

GILVAN SILVA CALDEIRAS

Data: 01/07/2026 11:34:24-0300

Verifique em <https://validar.ifg.gov.br>

Assinatura do

Jataí – GO, 01/07/2026.

Local Data

s Autorais



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|---|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☐ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☒ Produto Técnico e Educacional - Tipo: Curso de formação pedagógica. | |

Nome Completo do Autor: Rita Rodrigues de Souza

Matrícula: 1489393

Título do Trabalho: INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA A ESTUDANTES SURDOS/AS NO ENSINO SUPERIOR.

Autorização - Marque uma das opções

1. ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Jataí – GO, 09/07/2026.

Local Data

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Documento assinado digitalmente



rita.rodrigues.de.souza
Data: 10/07/2026 11:58:07-0300
Verifique em <https://validar.ifg.gov.br>

**INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA PARA O ENSINO E
APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA A ESTUDANTES SURDOS/AS
NO ENSINO SUPERIOR**

Elaboração: Gilvan Silva Caldeiras
Profa. Dra. Rita Rodrigues de Souza

Produto Educacional vinculado à dissertação: O Ensino e Aprendizagem de Matemática a estudantes surdos/as em nível Superior na perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica.

Autorizo, para fins de estudo e de pesquisa, a reprodução e a divulgação total ou parcial deste trabalho, em meio convencional ou eletrônico, desde que a fonte seja citada.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)

Caldeiras, Gilvan Silva.

Intervenção pedagógica para o ensino e aprendizagem de matemática a estudantes surdos/as no ensino superior [manuscrito] / Gilvan Silva Caldeiras; Rita Rodrigues de Souza. - 2026.

xxvii; 27f.; il.

Produto Educacional (Mestrado) – Curso de Formação Pedagógica - IFG – Câmpus Jataí, Programa de Pós – Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2026.

Vinculado à dissertação: O ensino e a aprendizagem de matemática a estudantes surdos/as em nível superior na perspectiva da pedagogia histórico-crítica.

Inclui referências e apêndices.

1. Educação inclusiva. 2. Ensino de matemática. 3. Ensino superior. 4. Pedagogia histórico-crítica. 5. Práxis docentes. I. Souza, Rita Rodrigues de. II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Tratamento da Informação.

Bibliotecária – Rosy Cristina Oliveira Barbosa Sabino – CRB 1/2380 – Câmpus Jataí. Cód. F053/2026-2

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Na presente data realizou-se a sessão pública de defesa da Dissertação intitulada **O Ensino e Aprendizagem de Matemática a estudantes surdos/as em nível Superior na perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica**, sob orientação de Rita Rodrigues de Souza, apresentada pelo aluno **Gilvan Silva Caldeiras (20241020280091)** do Curso **Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática (Câmpus Jataí)**. Os trabalhos foram iniciados às **14:00** do dia **29/05/2026** pela Professora presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- Rita Rodrigues de Souza (Presidente)
- Flomar Ambrosina Oliveira Chagas (Examinadora Interna)
- Halline Mariana Santos Silva (Examinadora Externa)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo da Dissertação, passou à arguição do candidato. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pelo aluno, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

☒ Aprovado

☐ Reprovado

Nota :

Observação / Apreciações:

Produto Educacional: INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA A ESTUDANTES SURDOS/AS NO ENSINO SUPERIOR

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Rita Rodrigues de Souza** lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

Documento assinado eletronicamente por:

- Flomar Ambrosina Oliveira Chagas, em 29/05/2026 22:55:06 com chave 952fc6425bca11f1b217005056a537a4.
- Rita Rodrigues de Souza, em 29/05/2026 16:13:48 com chave 856db7425b9211f190e0005056a537a4.
- Halline Mariana Santos Silva, em 01/06/2026 14:30:00 com chave 848a89825ddf11f1a738005056a537a4.

Este documento foi emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifg.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.

Tipo de Documento: Ata de Projeto Final

Data da Emissão: 01/06/2026

Código de Autenticação: 1b09a2





INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Goiás

DESCRIÇÃO TÉCNICA

AUTORIA

Gilvan Silva Caldeiras
Dra. Rita Rodrigues de Souza

TÍTULO DO PRODUTO: INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA A ESTUDANTES SURDOS/AS NO ENSINO SUPERIOR

PRODUTO VINCULADO À [DISSERTAÇÃO]: "O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA A ESTUDANTES SURDOS/AS EM NÍVEL SUPERIOR NA PERSPECTIVA DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA".

CATEGORIA: PTT2 - Curso de formação pedagógica: atividade de capacitação criada e organizada, cursos, oficinas, entre outros).

PÚBLICO ALVO: Professores de Matemática que atuam em nível superior de ensino do IF Goiano Câmpus Iporá.

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Ensino de Ciências e Matemática

LINHA DE PESQUISA: Organização escolar, formação docente e Educação para Ciências e Matemática.

FINALIDADE: Com este produto educacional, buscou-se apresentar conceitos e implicações sobre a surdez no que tange às especificidades dos/das surdos/as, para abordar aos/as docentes uma compreensão crítica das possíveis estratégias pedagógicas que poderão ser utilizadas no processo de ensino e aprendizagem desses/as estudantes e possibilitar a reflexão dos/das docentes para um enfoque crítico-transformador.

ADERÊNCIA: O produto guarda estreita aderência à linha de pesquisa "Organização escolar, formação docente e Educação para Ciências e Matemática" e especificamente a sublinha "Linguagem, Cultura e Sociedade", pois decorre diretamente dos resultados da dissertação, traduzindo em Intervenção Pedagógica a partir das discussões teórico-metodológicas sobre o ensino de Matemática a estudantes surdos/as no ensino superior.

IMPACTO: A proposta formativa origina-se dos resultados da pesquisa desenvolvida no âmbito da dissertação, que evidenciou lacunas na formação docente para o ensino de Matemática a estudantes surdos/as no ensino superior do IF Goiano – Câmpus Iporá. O produto expressa sua relevância ao buscar intervir diretamente nesse cenário, oferecendo aos/as docentes de Matemática subsídios teórico-metodológicos fundamentados na Pedagogia Histórico-Crítica para a superação de práticas pedagógicas ainda pautadas no oralismo e desarticuladas das especificidades linguísticas e cognitivas dos/das estudantes surdos/as.

APLICABILIDADE: O produto pode ser facilmente replicado por docentes de Matemática de outros campi da Rede Federal, pois a Intervenção Pedagógica reúne todas as informações necessárias à sua aplicação: fundamentação teórico-metodológica ancorada na Pedagogia Histórico-Crítica (PHC), roteiro das cinco sessões formativas, estratégias pedagógicas para o ensino de conteúdos matemáticos a estudantes surdos/as, além de orientações sobre a sequência, os objetivos e o tempo destinado a cada atividade.

INOVAÇÃO: Atribui-se ao produto médio/alto teor inovador, uma vez que o levantamento teórico realizado na dissertação evidenciou a escassez de materiais formativos voltados especificamente à docência de Matemática para estudantes surdos/as no ensino superior sob a perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica. A experiência do pesquisador como intérprete de Libras permitiu articular, de forma inédita no contexto do IF Goiano – Câmpus Iporá, o saber-fazer da interpretação com a fundamentação teórica de Saviani, resultando em um produto que ultrapassa propostas genéricas de acessibilidade.

COMPLEXIDADE: Este produto é de média/alta complexidade, em virtude da escassez de referenciais que articulem, simultaneamente, o ensino de Matemática, a educação de surdos/as e a PHC. Sua elaboração exigiu incursão teórica sobre bilinguismo, oralismo e categorias da PHC (mediação, catarse, práxis), bem como a tradução dessas discussões em estratégias pedagógicas aplicáveis à realidade da sala de aula com estudantes surdos/as.

VALIDAÇÃO: O produto foi validado por meio de aplicação de atividades adaptadas pelos docentes de Matemática do IF Goiano – Câmpus Iporá em 4 (quatro) aulas, e pela aprovação em banca avaliadora da dissertação, composta por pesquisadores da área de Ensino de Ciências e Matemática.

DISPONIBILIDADE: Irrestrita, preservando-se os direitos autorais bem como a proibição do uso comercial do produto.

DIVULGAÇÃO: Em formato digital no repositório Institucional: <https://repositorio.ifg.edu.br/>.

FINANCIAMENTO: Financiamento próprio

INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí e Instituto Federal Goiano, Câmpus-Iporá.

IDIOMA: Português

CIDADE: Jataí-GO

PAÍS: Brasil

ANO: 2026

Sumário

Apresentação da Intervenção Pedagógica.....	8
Introdução.....	9
Especificidades da surdez e Implicações Pedagógicas.....	9
Formação Continuada e Metodologias Inclusivas no Ensino de Matemática.....	9
Legislação e Direitos das Pessoas com Deficiência no Contexto Educacional.....	10
Desafios e perspectivas na docência para estudantes surdos/as em Matemática.....	10
Ensino de Matemática.....	11
Metodologias Inclusivas.....	11
Estudantes surdos/as.....	12
Pedagogia Histórico-Crítica (PHC).....	12
Educação Inclusiva.....	12
Recursos Didáticos.....	12
Conexões entre os Tópicos.....	13
Objetivo geral.....	14
Objetivos específicos.....	14
Metodologia.....	14
Público-alvo.....	14
Carga-horária.....	14
Desenvolvimento.....	15
Avaliação dos relatos, reflexões e estratégias didáticas.....	17
Considerações Finais.....	18
Referências.....	19
APÊNDICE A - Questionário inicial sobre Educação Especial, Educação Inclusiva e surdos/as.....	21
APÊNDICE B - Questionário sobre acesso ao nível superior, estudantes surdos/as e prática docente.....	23

APÊNDICE C - Questionário sobre a história das pessoas com deficiência (PcD).....	24
APÊNDICE D - Questionário sobre recursos didáticos, planejamento e avaliação.....	25
APÊNDICE E - Questão final do diálogo.....	26
APÊNDICE F - Relato de experiência dos estudantes surdos/as sobre as atividades adequadas de Matemática.....	27

Apresentação da Intervenção Pedagógica

O produto educacional desenvolvido no decorrer da pesquisa consiste na elaboração e execução de uma Intervenção Pedagógica na formação continuada numa abordagem didática em consonância com a concepção de mundo (o ser humano conhece o mundo a partir de suas práticas sociais), de homem e de mulher (o ser humano transforma a natureza intencionalmente, de forma planejada e consciente) e de sociedade (resultado das relações materiais de produção, modo como os seres humanos produzem sua existência) própria do materialismo histórico.

A Intervenção Pedagógica de formação de professores em Educação Matemática Inclusiva para surdo/as, está estruturada à luz dos cinco momentos da Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) de Dermeval Saviani (2019), articulando a prática social inicial à nova prática social. Esse produto educacional é do tipo Produto Técnico Tecnológico (PTT 2), Curso de formação pedagógica: atividade de capacitação criada e organizada, cursos, oficinas, entre outros).

As Figuras 1 e 2 apresentam momentos de aplicação da Intervenção Pedagógica.

Figura 1- Aplicação de questionário.



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador (2025).

Figura 2- Aplicação de questionário.



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador (2025).



Introdução

A educação inclusiva representa um compromisso fundamental para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa, especialmente no contexto do ensino superior. A inclusão de estudantes surdos/as nas disciplinas relacionadas à Matemática exige uma reflexão profunda sobre as práticas pedagógicas adotadas pelos/as docentes, de modo a garantir o acesso ao conhecimento e o desenvolvimento acadêmico desses/as alunos/as.

É imprescindível que os/as professores/as compreendam as especificidades da surdez, reconhecendo as barreiras comunicacionais e cognitivas que podem interferir no processo de ensino e aprendizagem. Rodrigues, Thiengo e Penha (2023) reforçam que as estratégias pedagógicas desenvolvidas para o ensino de Matemática a estudantes surdos/as beneficiam o conjunto da turma, o que confirma que a inclusão não empobrece, mas enriquece o processo educativo.

Assim, a formação continuada de docentes emerge como um instrumento essencial para a promoção de metodologias inclusivas, que atendam às necessidades singulares dos/as estudantes surdos/as, respeitando suas particularidades linguísticas e culturais.

Especificidades da surdez e Implicações Pedagógicas

A surdez, enquanto condição sensorial apresenta desafios que transcendem a simples ausência auditiva, envolvendo aspectos linguísticos, culturais e sociais que impactam diretamente o processo educacional.

Para que os/as docentes possam atuar de forma significativa, é necessário que adquiram um conhecimento crítico acerca das características dos/as estudantes surdos/as, incluindo a compreensão da Libras como meio de comunicação legítimo e fundamental para o desenvolvimento cognitivo desses/as alunos/as. Quadros (2006, p. 23) enfatiza que “a Libras não deve ser considerada um recurso auxiliar, mas sim a língua de instrução que assegura o acesso dos/as estudantes surdos/as ao conhecimento escolar”.

A adoção de estratégias pedagógicas que valorizem a comunicação visual e a interação contextualizada contribui para a superação das barreiras tradicionais, promovendo um ambiente de aprendizagem mais acessível e estimulante. Dessa maneira, a reflexão crítica sobre as práticas docentes torna-se imprescindível para a construção de um ensino de Matemática inclusivo.

Formação Continuada e Metodologias Inclusivas no Ensino de Matemática

Klôh e Carneiro (2020) ressaltam a importância da formação continuada de professores/as como instrumento para a transformação da prática educativa.

Por meio de cursos, minicursos e oficinas, os/as docentes podem ampliar seus conhecimentos sobre as especificidades da surdez e as metodologias pedagógicas adequadas para esse público. Entre as estratégias destacam-se o uso de recursos visuais, a adaptação de materiais didáticos, a incorporação de tecnologias assistivas e a colaboração com intérpretes de Libras.

Além disso, a adoção de uma postura crítica e reflexiva permite que os/as professores/as identifiquem e superem preconceitos e práticas excludentes, promovendo um ambiente educacional que valorize a diversidade e o potencial de aprendizagem de todos/as os/as estudantes. A formação continuada, portanto, não apenas qualifica o/a docente, mas também contribui para a transformação do cenário educacional.

Legislação e Direitos das Pessoas com Deficiência no Contexto Educacional

O respaldo da lei é fundamental para garantir os direitos das pessoas com deficiência, incluindo os/as estudantes surdos/as, no âmbito educacional. A legislação brasileira, por meio de dispositivos como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) e Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) assegura o acesso, a permanência e a participação plena desses/as alunos/as nas instituições de ensino superior.

É imprescindível que os/as docentes estejam familiarizados/as com essas normativas, compreendendo suas implicações práticas e responsabilidades. O conhecimento da legislação fortalece a atuação pedagógica, orientando a implementação de políticas inclusivas e a adoção de práticas que respeitem a diversidade e promovam a equidade no processo educativo. Assim, a articulação entre teoria, prática e legislação constitui um elemento-chave para a efetivação da inclusão.

Desafios e perspectivas na docência para estudantes surdos/as em Matemática

O ensino de Matemática para estudantes surdos/as no ensino superior apresenta desafios que demandam uma abordagem pedagógica inovadora e sensível às necessidades específicas desse público. Entre as dificuldades enfrentadas pelos/as docentes destacam-se a comunicação fluente, a adaptação dos conteúdos e a utilização de recursos didáticos acessíveis.

Na perspectiva da PHC, os recursos didáticos desempenham papel fundamental como instrumentos de mediação do conhecimento científico. Saviani (2019) compreende que o

processo de ensino exige a identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos e das formas mais adequadas para atingir esse objetivo.

A perspectiva crítica-transformadora orienta a prática docente, incentivando a reflexão contínua e a busca por soluções que promovam a inclusão real e significativa. O diálogo entre teoria e prática, aliado à formação continuada, possibilita a construção de um ambiente educacional que valorize a diversidade e potencialize o aprendizado de todos/as os/as estudantes.

Ensino de Matemática

O ensino de Matemática, enquanto disciplina fundamental no currículo do ensino superior requer uma abordagem que transcenda a mera transmissão de conteúdo. O ensino deve ser problematizador e contextualizado, promovendo a compreensão crítica dos conceitos matemáticos. No caso dos/as estudantes surdos/as, essa prática demanda adaptações que considerem suas especificidades linguísticas e cognitivas, garantindo o acesso efetivo ao conhecimento.

A Matemática, portanto, deve ser ensinada de maneira a integrar os/as estudantes surdos/as, respeitando suas formas de comunicação e modos de aprendizagem. Rodrigues, Thiengo e Penha (2023, p. 8) são precisos ao identificar que "um dos maiores desafios que o professor vai enfrentar com esse público, em especial, está na comunicação em sala de aula, pois há uma ampla utilização de simbologia, seja ela própria da Matemática ou própria da Língua de Sinais. "

Metodologias Inclusivas

As metodologias inclusivas são estratégias pedagógicas que visam atender à diversidade presente na sala de aula, promovendo a participação e o aprendizado de todos os/as estudantes. Conforme Silva (2017), a efetivação dessas metodologias exige que as escolas regulares e as instituições de ensino superior se reorganizem para atender às especificidades e necessidades dos/as estudantes surdos/as, o que envolve a presença de intérpretes de Libras qualificados/as, a produção de materiais e adequações didático-pedagógicas, e a formação docente voltada ao conhecimento da Libras e da cultura surda.

No contexto da educação de surdos/as, as metodologias inclusivas incorporam o uso da Libras e tecnologias assistivas, facilitando a comunicação e o entendimento dos conceitos matemáticos. A adoção dessas metodologias está diretamente relacionada à formação

continuada dos/as docentes, que precisam estar preparados/as para implementar práticas inclusivas significativas.

Estudantes surdos/as

Os/As estudantes surdos/as constituem um grupo com características linguísticas e culturais próprias, que influenciam seu processo de aprendizagem. Quadros (2006, p. 23) enfatiza que “a Libras não deve ser considerada um recurso auxiliar, mas sim a língua de instrução que assegura o acesso dos estudantes surdos/as ao conhecimento escolar”. Reconhecer a surdez como uma condição que envolve uma identidade cultural e linguística é fundamental para a construção de práticas pedagógicas adequadas.

A compreensão das necessidades desses/as estudantes permite a elaboração de estratégias que promovam sua inclusão plena no ensino superior, especialmente em disciplinas desafiadoras como a Matemática que tem linguagem própria constituída por símbolos, notações abstratas e frequentemente não possui sinais consolidados. O diálogo entre docentes e estudantes surdos/as é essencial para identificar barreiras e potencializar o aprendizado.

Pedagogia Histórico-Crítica (PHC)

Dermeval Saviani (2019), a partir da PHC, propõe uma abordagem educacional que problematiza a realidade social e busca a transformação da prática pedagógica. Conforme Duarte (2024), a PHC enfatiza a formação crítica do/a sujeito/a, promovendo a reflexão sobre as condições históricas e sociais que influenciam o processo educativo.

No ensino de Matemática para estudantes surdos/as, a PHC orienta a construção de metodologias que considerem as especificidades culturais e linguísticas desses/as alunos/as, incentivando a superação das desigualdades e a promoção da inclusão.

Educação Inclusiva

A educação inclusiva é um princípio que assegura o direito de todos/as os/as estudantes, independentemente de suas condições, a aprenderem juntos em ambientes educacionais comuns.

No contexto do ensino superior, a educação inclusiva implica a adaptação das práticas docentes e dos materiais didáticos para atender às necessidades dos/as estudantes surdos/as, promovendo sua permanência e sucesso acadêmico. A articulação entre educação inclusiva e PHC reforça a importância de uma prática pedagógica crítica e transformadora.

Recursos Didáticos

Os recursos didáticos desempenham papel crucial na mediação do ensino e aprendizagem, especialmente para estudantes surdos/as. Silva (2017) aborda sobre as especificidades e necessidades desses/as estudantes utilizar materiais visuais, *softwares* educativos, vídeos em Libras e intérpretes, estratégias que facilitam a compreensão dos conteúdos matemáticos.

A escolha e adaptação desses recursos devem estar de acordo às metodologias inclusivas e à formação dos/as docentes, garantindo que sejam acessíveis. A integração dos recursos didáticos com a PHC potencializa a construção de um ambiente educacional inclusivo e estimulante.

Conexões entre os Tópicos

O ensino de Matemática, quando orientado por metodologias inclusivas e pela PHC, torna-se um instrumento de transformação social e educacional. A educação inclusiva, respaldada por legislação e recursos didáticos adequados, assegura o direito à aprendizagem e à participação plena dos/as estudantes surdos/as. A formação continuada dos/as docentes emerge como elemento integrador, capacitando-os a articular esses conceitos e práticas de forma coerente e significativa. A Figura 3 representa um momento de uma aula de Matemática com atividades adaptadas.

Figura 3- Aula de Matemática com atividades adaptadas.



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador (2025).



Objetivo geral:

Problematicar a prática pedagógica dos/das docentes da Matemática em um enfoque crítico-transformador, para que os/as docentes possam compreender as especificidades de estudantes surdos/as no âmbito educacional e se apropriar de metodologias inclusivas em suas aulas.

Objetivos específicos:

1º encontro: Identificar a formação dos/as docentes; Verificar se eles/as têm algum contato com pessoas surdas em outros ambientes além do instituto federal. Comentar sobre as principais leis que amparam as pessoas com deficiência.

2º encontro: Estudar e conhecer enfrentamentos de alunos/as surdos/as em nível superior. Compreender enfrentamentos de docentes e uso de metodologias nas aulas de Matemática.

3º encontro: Conhecer e diferenciar os principais períodos históricos das pessoas com deficiência.

4º encontro: Compreender práticas pedagógicas, recursos e metodologias usadas nas aulas de Matemática.

5º encontro: Analisar os relatos orais.



Metodologia do produto

A metodologia da intervenção pedagógica incluiu exposição dialogada e aplicação de questionários. Foram realizados cinco encontros formativos. Durante a intervenção, os docentes discutiram sobre planos de aula e atividades flexibilizadas que contemplam estratégias e recursos que atendam às necessidades específicas do/da aluno/a, visando a contribuir com novas reflexões e práticas sobre o processo de ensino e aprendizagem do/a estudante surdo/a. No decorrer dos cinco encontros, tivemos como participantes, o professor-pesquisador e os docentes de Matemática.

Público-alvo

Professores/as de Matemática que atuam nos níveis (médio-técnico e superior) de ensino do Instituto Federal Goiano Câmpus Iporá no ano de 2025.

Carga horária



A intervenção pedagógica foi desenvolvida em cinco encontros de duas horas, no IF, presencialmente, perfazendo dez horas.

Desenvolvimento

Este produto educacional, uma intervenção pedagógica para a formação de professores em Educação Matemática Inclusiva para surdo/as, está estruturado à luz dos cinco momentos da PHC de Dermeval Saviani (2019), articulando a prática social inicial à nova prática social transformadora.

A prática social inicial constitui o ponto de partida no primeiro encontro, quando se identifica a formação docente e seu contato com a comunidade surda, diagnosticando a percepção e a relação imediata que os/as professores/as já possuem com a realidade dos/as estudantes surdos/as, que é a prática social sobre a qual se irá intervir.

O segundo momento, a problematização, a apresentação do panorama histórico da Educação Especial e Inclusiva, o estudo de autores/as sobre as especificidades surdas, a exposição das leis, a análise de práticas pedagógicas em Matemática e a compreensão de recursos e estratégias têm por objetivo central colocar o/a professor/a diante das contradições inerentes ao sistema educacional. Essa etapa problematiza a prática pedagógica tradicional, questionando por que ela frequentemente exclui, e apresenta as ferramentas teóricas e legais que evidenciam o abismo entre a realidade excludente e a possibilidade de uma educação inclusiva e de qualidade.

O terceiro momento, a Instrumentalização, é o coração do processo de formação. É quando se fornecem os instrumentos teóricos, metodológicos e práticos (o "conteúdo científico") para superar a problematização identificada. Esse momento não é passivo; é uma oferta sistemática aos conhecimentos históricos, culturais, linguísticos, legais e didáticos necessários para que o/a professor/a possa transcender sua visão imediata e espontânea da surdez e do ensino de Matemática.

O quarto momento, a Catarse, ocorre como um processo de síntese e internalização crítica desses instrumentos. É quando o/a docente, apropriando-se criticamente dos conhecimentos apresentados, supera a visão fragmentada e problematizada inicialmente e alcança uma compreensão superior e transformadora, convertendo a teoria em uma prática pedagógica intencional e conscientemente planejada para a inclusão.

Por fim, o quinto momento, a prática social transformadora, é o objetivo final do processo, cujos fundamentos são consolidados no último encontro. Esta prática, agora mediada pelo conhecimento científico e pela reflexão crítica, o ensino de Matemática assume caráter crítico, inclusivo e emancipador não é mais a mesma do início do processo, se

configura como uma prática social transformadora. A intervenção pedagógica ocorreu no seguinte formato, apresentado no Quadro 1:

Quadro 1- Organização da intervenção pedagógica.

Encontros	Duração	Conteúdos	Objetivos específicos	Procedimentos pedagógicos
1º – Diálogo para levantamento de conhecimentos prévios.	60 minutos	-Educação inclusiva. Conceitos sobre a surdez e as suas implicações. -Leis que abordam sobre o direito das pessoas com deficiência.	-Identificar a formação dos/as docentes; -Verificar se eles/as têm algum contato com pessoas surdas em outros ambientes além do Instituto Federal. Comentar sobre as principais leis que amparam as pessoas com deficiência.	-Aplicação de um questionário aos docentes de Matemática como diagnóstico para compreender os conhecimentos iniciais sobre leis, metodologias de ensino para estudantes surdos/as, bem como conhecer a formação desses/as docentes, em especial no que diz respeito à educação de surdos/as.
2º Fundamentação teórica.	60 minutos	-Acesso ao nível superior, estudantes surdos/as e prática docente. -Processos de educação de surdos/as. -Concepções sobre as especificidades dos surdos/as. Conteúdos referentes às lacunas formativas dos/as docentes.	-Estudar e conhecer enfrentamentos de alunos/as surdos/as em nível superior. -Compreender enfrentamentos de docentes e uso de metodologias nas aulas de Matemática.	-Aplicação de questionário e discussão sobre o acesso e permanência de estudantes surdos/as em nível superior. - Escuta de relatos dos/as docentes sobre dificuldades com uso de metodologias e recursos inclusivos nas aulas de Matemática.
3º Percepção e aspectos que representam lacunas a partir dos conhecimentos dos docentes do encontro anterior.	60 minutos	-A história das pessoas com deficiência.	-Conhecer e diferenciar os principais períodos históricos das pessoas com deficiência.	-Aplicação de questionário dialogando com os/as docentes acerca do período de segregação, integração e inclusão, também relatar as nomenclaturas e o público-alvo.
4º Reflexões sobre as necessidades dos docentes relativas à inclusão do/a surdo/a em sala de aula.	60 minutos	-Recursos didáticos, planejamento e avaliação.	-Compreender práticas pedagógicas, recursos e metodologias usadas nas aulas de Matemática.	-Aplicação de questionário e diálogo com os professores sobre como ensinar Matemática para estudantes surdos/as, planejar estratégias e recursos pedagógicos.
5º Encerramento da investigação	60 minutos	-Avaliação da intervenção	-Analisar os relatos orais.	-Aplicação de questionário final.

pedagógica.		pedagógica pelos/as docentes.		
-------------	--	----------------------------------	--	--

Fonte: elaborado pelo o autor.

Seguem as Figuras 4, 5, 6 e 7 ilustrando a aplicação de aulas com atividades adaptadas que foram elaboradas pelos professores participantes da pesquisa após a intervenção pedagógica.

Figura 4- Aula de Matemática com atividades adaptadas.



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador (2025).

Figura 5- Aula de Matemática com atividades adaptadas.



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador (2025).

Figura 6- Aula de Matemática com atividades adaptadas.



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador (2025).

Figura 7- Aula de Matemática com atividades adaptadas.



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador (2025).

Avaliação dos relatos, reflexões e estratégias didáticas

Em relação à avaliação da intervenção pedagógica, foram aplicados questionários com questões objetivas e discursivas que levam à compreensão dos/as docentes acerca do ensino da Matemática para estudantes surdos/as a partir da construção dos conhecimentos que fundamentam e qualificam a práxis desses/as professores. Esse momento consiste em ouvir

relatos e estabelecer conclusões, ouvir as opiniões sobre os conteúdos estudados e com isso compartilhar e definir caminhos didáticos e estratégicos que poderão ser utilizados no dia a dia da sala de aula.

Com este produto educacional, buscou-se apresentar conceitos e implicações sobre a surdez no que tange às especificidades dos/das surdos/as, para abordar aos/as docentes uma compreensão crítica das possíveis estratégias pedagógicas que poderão ser utilizadas no processo de ensino e aprendizagem desses/as estudantes e possibilitar a reflexão dos/das docentes para um enfoque crítico-transformador.

Figura 8- Relato dos estudantes surdos.



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador (2025).

Figura 9- Aplicação de questionário.



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador (2025).

Figura 10- Aplicação de questionário.



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador (2025).

Figura 11- Aula de Matemática com atividades adaptadas.



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador (2025).

Considerações Finais

A construção de uma educação superior verdadeiramente inclusiva exige não apenas mudanças nas práticas pedagógicas individuais dos/as docentes, mas também transformações

nas políticas educacionais e nas condições institucionais que sustentam o processo educativo. Por fim, espera-se que este produto educacional possa contribuir para o desenvolvimento de reflexões e práticas pedagógicas que promovam uma educação mais inclusiva e comprometida com o direito de todos/as estudantes ao acesso ao conhecimento científico.



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador (2025).

Referências

BRASIL. **LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996**: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 7. ed. – Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 20. abr. 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). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 20 abr. 2026.

DUARTE, P. C. V. Uma abordagem da Pedagogia Histórico-Crítica na prática docente. **Produto Educacional**, Universidade Federal de Goiás. Centro de Pesquisa Aplicada à Educação (CEPAE). Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica (Profissional), 57 p, Goiânia. GO. 2024. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/869135/2/Uma%20abordagem%20da%20pedagogia%20hist%C3%B3rico-cr%C3%ADtica%20na%20pr%C3%A1tica.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2026.

KLÔH, L. M, CARNEIRO, R. F. História da educação de surdos e do ensino de matemática no contexto brasileiro. **Educação**, Porto Alegre, v. 43, n. 1, p. 1-12, jan. -abr. 2020 | e-31296.

Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/reveduc/v43n1/1981-2582-reveduc-43-01-e31296.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2026.

RODRIGUES, C. M. da S.; THIENGO, E. R.; PENHA, N. M. da. 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**, v. 10, n. 28, p. 1–15, 2023. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/8633>. Acesso em: 18 abr. 2026.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica, quadragésimo ano: novas aproximações**. Campinas: Autores Associados, 2019.

SILVA, T. A. **A disciplina de Libras na formação de professores**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ifg.edu.br/handle/prefix/474>. Acesso em: 25 out. 2024.



APÊNDICE A

Questionário inicial sobre Educação Especial, Educação Inclusiva e surdos/as.

01. Você tem algum familiar surdo/a?

☐ Sim

☐ Não

02. Você sabe o que é a Libras?

☐ Sim

☐ Não

03. Já fez um curso de Libras presencial ou *online*?

☐ Sim

☐ Não

04. Em algum momento você tentou se comunicar com uma pessoa surda por meio de escrita, gestos ou de outras formas?

☐ Sim

☐ Não

05. Além da formação em Matemática você possui outras graduações?

☐ Sim

☐ Não

06. Na sua graduação você estudou a disciplina de Libras?

☐ Sim

☐ Não

07. Você sabe qual a diferença entre Educação Especial e Educação Inclusiva?

☐ Sim

☐ Não

08. Você conhece as leis que regulamentam as políticas públicas de Educação Inclusiva?

☐ Sim

☐ Não

09. Você acha que suas estratégias didáticas nas aulas de Matemática têm alcançado as especificidades de cada estudante?

☐ Sim

☐ Não

10. Em sua ótica, existem enfrentamentos vivenciados por você em sala de aula para ministrar os conteúdos de Matemática para alunos/as surdos/as?

☐ Sim

☐ Não

APÊNDICE B

Questionário sobre acesso ao nível superior, estudantes surdos/as e prática docente.

01. Como você vê a Educação Inclusiva no ensino superior principalmente para a pessoa surda?

02. Quais os principais enfrentamentos que você percebe para ministrar a disciplina de Matemática para estudantes surdos/as?

03. De que forma ocorre o acesso de alunos/as surdos/as em nível superior?

04. Os conteúdos da disciplina de Matemática em nível superior têm sido apropriados pela maioria dos/as alunos/as, inclusive os/as alunos/as surdos/as?

05. Enquanto docente de Matemática, o que você percebe que precisa mudar para que as suas aulas sejam inclusivas na ótica do ensino e aprendizagem de estudantes surdos/as?

APÊNDICE C

Questionário sobre a história das pessoas com deficiência (PcD).

01. Você sabe quando a sociedade civil começou a se preocupar com as PcD?
02. Você consegue diferenciar os três principais períodos das PcD?
03. Você já estudou ou ouviu falar sobre as nomenclaturas que as PcD receberam durante a história?
04. Você sabe quem faz parte do público-alvo da Educação Especial?
05. A educação Inclusiva teve a sua origem em qual país? Por que ela se iniciou?

APÊNDICE D

Questionário sobre recursos didáticos, planejamento e avaliação.

01. Na sua percepção quais tipos de recursos são importantes para serem utilizados nas aulas de Matemática?

02. Você usa algum tipo de recurso didático em suas aulas? Quais?

03. Quando você vai fazer o seu planejamento de aulas, você consegue pensar nas especificidades de todos/as alunos/as?

04. O tipo de avaliação que você aplica em sala de aula consegue identificar os níveis de aprendizagem dos/as seus/as alunos/as, inclusive os/as alunos surdos/as?

05. Você já elaborou ou pensou em elaborar um plano de aula adequado para os estudantes surdos/as? Necessário ou desnecessário?

APÊNDICE E

Questão final do diálogo.

Na sua ótica, de que maneira esse diálogo contribuiu para os seus conhecimentos, no que diz respeito à Educação Especial, Educação Inclusiva e prática pedagógica?

APÊNDICE F

Relato dos estudantes surdos sobre as atividades adaptadas de Matemática.

01. Você compreende bem os conteúdos de Matemática ministrados em sala de aula?
Por quais motivos se dá essa (in)compreensão?

02. Em sua ótica, existem enfrentamentos vivenciados por você em sala de aula para entender os conteúdos de Matemática?

03. Você acha que as estratégias didáticas nas aulas de Matemática têm alcançado as suas especificidades?

04. Sobre as aulas do conteúdo de “Esfera” em que o professor de Matemática utilizou as atividades adequadas com recursos didáticos, você teve uma melhor compreensão? Relate.

05. Fale sobre a importância de o professor de Matemática usar recursos didáticos visuais nas aulas em que os conceitos e terminologias são abstratos.