



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
DOUTORADO PROFISSIONAL
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA**

**VANESSA LAYS OLIVEIRA DOS SANTOS
MARCUS BESSA DE MENEZES**



PROCESSO EDUCACIONAL

**DIÁLOGOS SOBRE A AULA DE MATEMÁTICA PARA
ALUNOS SURDOS NUMA PERSPECTIVA INCLUSIVA**

VANESSA LAYS OLIVEIRA DOS SANTOS

MARCUS BESSA DE MENEZES

PROCESSO EDUCACIONAL

DIÁLOGOS SOBRE A AULA DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS NUMA PERSPECTIVA INCLUSIVA

Processo Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Área de concentração: Metodologia, Didática e Formação do Professor no Ensino de Ciências e Educação Matemática

CAMPINA GRANDE-PB

2025



É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S237o Santos, Vanessa Lays Oliveira dos.

Diálogos sobre a aula de matemática para alunos surdos numa perspectiva inclusiva [manuscrito] / Vanessa Lays Oliveira dos Santos. - 2025.
52 f. : il. color.

Digitado.

Produto Educacional apresentado ao Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática/UEPB

"Orientação : Prof. Dr. Marcus Bessa de Menezes, UFPE".

1. Educação inclusiva. 2. Educação de surdos. 3. Diálogos docentes. 4. Educação matemática. I. Título

21. ed. CDD 372.7

VANESSA LAYS OLIVEIRA DOS SANTOS

DIÁLOGOS SOBRE A AULA DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS
NUMA PERSPECTIVA INCLUSIVA

Processo Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Área de concentração: Metodologia, Didática e Formação do Professor no Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Aprovada em: 07/08/2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcus Bessa de Menezes (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Documento assinado digitalmente
gov.br **MARCUS BESSA DE MENEZES**
Data: 18/09/2025 20:42:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Dra. Anna Paula de Avelar Brito Lima
Universidade Federal Rural do Pernambuco (UFRPE)

Documento assinado digitalmente
gov.br **ANNA PAULA DE AVELAR BRITO LIMA**
Data: 18/09/2025 21:55:29-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Fernando Emílio
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Pernambuco (IFPE)

Documento assinado digitalmente
gov.br **Fernando Emílio Leite de Almeida**
Data: 18/09/2025 20:37:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. José Joelson Pimentel de Almeida
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Eduardo Gomes Onofre

Prof. Dr. Eduardo Gomes Onofre
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



A perspectiva de formar uma nova geração dentro de um projeto educacional inclusivo é fruto de exercício diário da cooperação, da colaboração, da convivência, do reconhecimento e do valor das diferenças, que marcam a multiplicidade, a natureza mutante de todos nós.

(Maria Teresa Eglér Mantoan)

SOBRE OS AUTORES...



DRA.VANESSA LAYS

Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba-UEPB. Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba-UEPB. É professora da Educação Básica da Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Norte (SEEC). Possui experiência na área de Matemática, com ênfase em Educação Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: Didática da Matemática, Educação Inclusiva e Formação de Professor. Membro da Comissão Editorial da Sociedade Brasileira de Educação Matemática - Regional Paraíba (SBEM-PB), Triênio (2025/2028). Membro dos Grupos de Pesquisas: LEEMAT e GEPeDEMI.



DR.MARCUS BESSA

Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Pós-doutorado em Educação Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com Estágio na Universidad Complutense de Madrid. Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Didática e Educação Matemática Inclusiva (GEPeDEMI) e Pesquisador da Universidade Federal de Pernambuco no Grupo de Fenômenos Didáticos. Tem experiência na área de Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: Educação Matemática, Contrato Didático, Transposição Didática, Teoria Antropológica do Didático e Educação Inclusiva.

APRESENTAÇÃO

Escrever não é uma tarefa fácil, escrever sobre o processo de doutoramento é ainda mais desafiante. É uma escrita seguida de pausas e reflexões sobre a relevância do que escrevemos, ainda mais quando desejamos que outros pesquisadores e professores possam se beneficiar do estudo que estamos tornando público, seja para refletir, construir novos conhecimentos ou replicar as ações realizadas e apresentadas.

Esse texto que apresentamos descreve as ações que foram desenvolvidas em busca de compreensões e diálogos sobre a organização e a implementação da aula de Matemática para estudantes surdos em salas de aulas da escola comum em uma perspectiva inclusiva.

Enquanto pesquisadores ouvintes, e por não falarmos em Libras, a pesquisa se tornou ainda mais desafiante. Por esse motivo, foi preciso ir além da teoria e procurar instituições, pesquisadores e outros profissionais que pudessem colaborar para a construção de novos conhecimentos para a realização da investigação. Durante este processo, fomos impactados e buscamos impactar a formação e a prática de outros professores de Matemática que enfrentam desafios semelhantes e desejam colaborar para um ensino de Matemática efetivamente inclusivo para os estudantes surdos, que realizam sua escolarização na escola comum.

Inicialmente, tínhamos a intenção de apresentar uma Produto Educacional por meio de uma sequência didática de Matemática para estudantes surdos. Visto que, durante a realização da pesquisa de mestrado (Santos, 2020), elaboramos um manual para professores de Matemática, para auxiliá-los durante o ensino das quatro operações para pessoas cegas ou com baixa visão, utilizando o aparelho soroban. As atividades foram elaboradas para serem desenvolvidas com todos os alunos durante a aula, sejam eles videntes, estudantes cegos ou com baixa visão.

Entretanto, o processo de doutoramento nos levou a compreender que muitas vezes é necessário replanejar os objetivos. Assim, ao invés de apresentar uma sequência didática, apresentamos um Processo Educacional que visa apresentar a trajetória de doutoramento da primeira autora deste trabalho, que explora ações para discutir a organização e implementação de aulas de Matemática para alunos surdos em salas da escola comum, sob a ótica da Teoria das Situações Didáticas e dos princípios da Educação Inclusiva.

Durante esta trajetória, foram desenvolvidas cinco ações que integram este Processo Educacional, que incluíram: i) visita ao Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES/RJ); ii) realização do curso básico de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS/UEPB); iii) realização do workshop no VIII Fórum Paraibano das Licenciaturas que Formam Professoras e Professores que Ensinam Matemática; iv) formação para os professores de Matemática e intérpretes de Libras da 7ª DIREC/RN; v) apresentação dos planos de aula e das atividades elaboradas pelos professores de Matemática da 7ª DIREC – RN, revisadas e discutidas pelos autores.

Por meio dessas ações, buscamos construir conhecimento sobre nosso objeto de estudo e aproximar a pesquisa científica da Educação Básica, envolvendo professores em formação, professores atuantes e outros profissionais da comunidade escolar. Este processo está vinculado à tese intitulada “A organização e implementação de aulas de um professor de matemática para uma aluna surda: um estudo de caso em uma sala de aula numa perspectiva inclusiva”. A discussão da Teoria das Situações Didáticas sob a perspectiva da Educação Inclusiva é um avanço nos estudos dessa teoria, que contribui diretamente para a formação de professores da Educação Básica.

Esperamos que os diálogos estabelecidos e os planejamentos desenvolvidos neste Processo Educacional tenham sido efetivamente implementados nas aulas de Matemática pelos professores das escolas que buscam ser inclusivas e que participaram conosco desse percurso acadêmico de doutoramento. Além disso, desejamos que essas ações materializadas possam ser objetos de estudo para reflexão sobre a formação de professores de Matemática na perspectiva da educação inclusiva, que as atividades apresentadas possam ser reaplicadas/adaptadas em salas de aula da Educação Básica, e que o trabalho como um todo sirva como motivação para outros pesquisadores que realizam pesquisas profissionais.

Ressaltamos ainda que as ações aqui descritas não abrangem todas as experiências vivenciadas neste percurso acadêmico. Este material não comporta de forma fiel toda a colaboração, as ações e as emoções dos autores, professores e demais profissionais, para que este trabalho se concretizasse. Diante disso, buscamos descrever de forma precisa este Processo Educacional, embora a verdadeira essência deste trabalho esteja intrínseca a todos os colaboradores.

SUMÁRIO

1. O que estuda a Teoria das Situações Didáticas?.....	8
2. Educação Inclusiva: a escola para todos.....	9
3. Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES	13
3.1 Visita ao INES	16
4. Curso de Libras – UEPB.....	20
5. Workshop no VIII Fórum Paraibano.....	23
6. Formação de professor e intérprete da 7ª DIREC.....	27
7. Planos de aula e propostas de atividades.....	36
a. Plano de Aula G1.....	36
b. Plano de Aula G2	42
8. Considerações Finais.....	49
9. Referências.....	51



1. O que estuda a Teoria das Situações Didáticas?

A Teoria das Situações Didáticas tem como objeto de estudo a situação didática na qual se identifica interações entre professor, aluno e saber. Essa teoria foi proposta por Guy Brousseau e apresentada publicamente em 1970. É importante destacar que “uma situação didática é formada apenas por aquelas interações que são específicas do conhecimento” (Brousseau, 1986, p. 55). Nessas circunstância, a teoria das Situações Didáticas estuda e modela os fenômenos que ocorrem durante o processo de ensino e aprendizagem na sala de aula de Matemática.

Uma situação didática pode ser assemelhada a um jogo para pelo menos duas pessoas, pois suas regras são colocadas pelo professor e submetidas a um aluno ou grupo de alunos (Brousseau, 1986). As situações didáticas devem possibilitar que o aprendiz evolua na atividade matemática e consequentemente construa novos conhecimentos. “Devem permitir que os alunos possam agir, falar, pensar e evoluir por sua própria motivação” (Brousseau, 2002, p. 30, tradução nossa). Nesse sentido, o professor deve organizar situações didáticas que despertem o interesse do aluno, para que ele se torne um sujeito ativo em seu processo de aprendizagem.

As pesquisas à luz da Teoria das Situações Didáticas (TSD) se desenvolvem com o intuito de compreender essas interações didáticas, não apenas concentradas no professor que ensina, no aluno que estuda ou no saber matemático determinado para a situação didática. Mas, em todo o processo de desenvolvimento e contexto dessa situação que influencia na aprendizagem do aluno (Almouloud, 2007).

Na Teoria das Situações Didáticas (TSD), o professor, o aluno e um determinado saber matemático constituem o sistema didático. O sistema didático é caracterizado como um modelo de interação entre esses componentes humanos e não humanos, que possibilita a construção de conhecimentos. As concepções do professor e dos alunos implicam no desenvolvimento do sistema didático constituído em uma sala de aula. Portanto, a preparação de uma aula é influenciada pela concepção do professor e seus conhecimentos com o saber, que consequentemente produzirá reflexos na aprendizagem dos alunos.

2. Educação Inclusiva: a escola para todos

A Educação Inclusiva é uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os alunos de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação (Brasil, 2010). Conforme Nogueira (2020, p. 128), “o objetivo principal da Educação Inclusiva é a oferta de uma educação de boa qualidade a todos os alunos [...]”.

Na década de 1990, o processo de inclusão escolar de estudantes com surdez, deficiência visual, transtorno do espectro autista e altas habilidades foi legalizado, após muitas lutas dos movimentos sociais de familiares, professores e profissionais da educação (Santos; Menezes; Onofre, 2023). Desde então, novas leis foram criadas e mudanças implementadas para o cumprimento dos direitos conquistados desses grupos minoritários.

Entretanto, apesar dos esforços, percebemos que, na realidade escolar, ainda há uma lacuna significativa entre o discurso e a ação para efetivação desses direitos. Para que a escola se concretize como inclusiva não depende exclusivamente das leis, sabemos que elas são fundamentais. Contudo, para que a inclusão aconteça verdadeiramente, toda a comunidade escolar deve colaborar para que ela se efetive nesse espaço de ensino e de aprendizagem. Além disso, os aspectos éticos e profissionais dos docentes juntamente com suas concepções, devem estar alinhados para alcançar esse objetivo. Como sugere Nogueira (2020, p. 127), “para que a escola se torne inclusiva é necessária a transformação de todos os atores do processo educativo, da escola como um todo e das alternativas didático- pedagógicas em especial, transformações que têm seu início na sensibilização e conscientização do professor”.

Essa afirmação de Nogueira (2020), sobre as transformações que devem ocorrer com todos os atores do processo educativo para que a escola se torne inclusiva, vai ao encontro do que menciona Skliar (1999 apud Silva, 2010, p. 8), “por mais que o discurso político-educacional acene com a possibilidade da inclusão, a realidade mostra que se encontra distante, pelas condições das instituições de ensino brasileiras e da formação ofertada aos professores”. Perante isso, acreditamos que o aperfeiçoamento profissional dos professores é uma das mudanças necessárias para atender os estudantes apoiados pela Educação Especial e incluídos na escola comum. Por isso, frisamos a importância de formações docentes, uma vez que é uma alternativa viável para mudanças funcionais que viabilizarão o ensino para todos os alunos.

Além das mudanças em relação à formação do professor, existem outras alterações necessárias na escola para que ela se torne inclusiva. Considerando que, muitas vezes, a escola exclui os estudantes devido a sua forma de organização e classificação (Mantoan 2003).

Segundo Mantoan (2003, p. 13), a escola classifica seus sujeitos em categorias específicas, “permite dividir os alunos em normais e deficientes, as modalidades de ensino em regular e especial, os professores em especialistas nesta e naquela manifestação das diferenças”. Para a supracitada autora, isso ocorre porque a escola se democratizou e abriu-se a novos grupos sociais, mas não aos novos conhecimentos.

Mesmo com a democratização, a escola continua limitando os estudantes a partir de suas diferenças, realizando comparações e idealizando modelos. No entanto, em uma escola inclusiva não pode existir categorização ou classificação dos alunos com base em suas diferenças; o que pode existir é a legitimação da diferença que, conforme afirma Nogueira (2020, p. 127), é “destacá-la e favorecer o acesso de todos os alunos, mesmo que por diferentes vias, a tudo que a escola oferece, enriquecendo assim todo o processo educacional”. Uma vez que “ser diferente é uma característica humana e comum, não um atributo (negativo) de alguns” (Rodrigues, 2006, p. 306 apud Nogueira, 2020, p. 27).

De acordo com Skovsmose (2019, p. 25), “em qualquer ambiente humano encontramos diferenças e não normalidades. Pode haver diferenças em relação a aparências, em relação a opiniões, em relação a capacidades, entre outras”. Ainda conforme esse autor, “diferenças podem ser experimentadas em todas as esferas da vida. Pode-se afirmar que as diferenças definem uma das características principais da condição humana” (Skovsmose, 2019, p. 25).

Nesse sentido, lidamos com diferenças em todos os lugares o tempo todo, não somente no que diz respeito às diferenças físicas, cognitivas, mas também às relacionadas a outras condições das pessoas, e “todas essas diferenças geram desafios para uma educação inclusiva” (Skovsmose, 2019, p. 26). Portanto, os desafios precisam ser investigados e enfrentados de forma colaborativa, caso se deseje que a escola se torne uma escola para todos.

Uma escola inclusiva é aquela que possibilita a todos o acesso a um ensino que reconheça as habilidades dos estudantes envolvidos, não somente ofertando atividades inclusivas que possibilite seu desenvolvimento escolar, mas reconhecendo e valorizando sua identidade, dessa forma, possibilitando a construção de um ensino com reais oportunidades para todos independente das diferenças (Santos; Menezes; Onofre, 2023).

Na construção de uma escola inclusiva é “urgente que seus planos se redefinam para uma educação voltada para a cidadania global, plena, livre de preconceitos e que reconhece e valoriza as diferenças” (Mantoan, 2003, p. 13). É o lugar onde os estudantes possam sentir-se acolhidos para conviver e aprender com os professores e os colegas. É um espaço que provoca sentimentos de entusiasmo, e não de isolamento, incluindo e não excluindo.

A construção de uma escola inclusiva implica em uma “mudança de perspectiva educacional, pois não atinge apenas alunos com deficiência e os que apresentam dificuldades de aprender, mas todos os demais, para que obtenham sucesso na corrente educativa geral” (Mantoan, 2003, p. 15). Portanto, segundo a autora, a Educação Inclusiva não está relacionada apenas com os estudantes apoiados pela Educação Especial, mas sim está preocupada com todos os demais. Por isso, a constituição de uma escola inclusiva é um grande desafio, pois é a construção de uma escola para todos.

Na escola inclusiva existem diversos desafios, entre eles, a educação de estudantes surdos, devido às dificuldades de comunicação entre o estudante e o professor ouvinte. Assim, para que a aprendizagem do aluno surdo aconteça na sala de aula de Matemática da escola comum que pretende ser inclusiva, “o educador deve estar apoiado em um tripé educacional, onde devem estar presentes: a Libras, o conhecimento matemático e uma metodologia apropriada” (Oliveira, 2005, p. 25). Nessas circunstâncias, deve-se integrar um conjunto de ações às aulas de Matemática, para que o ensino se torne verdadeiramente compreensível para o estudante surdo.

Por fim, apesar dos diversos desafios para que uma escola comum se torne inclusiva, acreditamos que é ela que possibilita uma interação entre professores, alunos surdos, alunos ouvintes, intérpretes e outros, que vivem, convivem, aprendem e ensinam nesse ambiente de ensino e de aprendizagem comum a todos. A escola inclusiva é um projeto coletivo da comunidade escolar e da sociedade como um todo!



INSTITUTO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DE SURDOS

3. Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES



O Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES é considerado o marco da educação de surdos no Brasil e foi fundado em 1857 no Rio de Janeiro. A iniciativa para construção do instituto veio do surdo francês E.Huet, especializado e com experiência como diretor no Instituto dos Surdos-Mudos de Bourges, na França. O INES se concretizou em grandes contribuições para educação dos surdos brasileiros.

Em 1870 o INES era a única instituição de educação de surdos em território brasileiro e mesmo em países vizinhos, visto que “por muito tempo o instituto configurou-se em uma referência para os assuntos de educação, profissionalização e socialização de surdos” (Rocha, 2009, p. 41).

Após a saída de E. Huet foram nomeados outros diretores para a Instituição, que contribuíram para construção do perfil metodológico do INES. Portanto, os primeiros diretores brasileiros do INES foram: Tobias Rabello Leite (1868-1896), Custódio Ferreira Martins (1907-1930), Armando de Paiva Lacerda (1930-1947) e Ana Rímoli de Faria Doria (1951-1961).



Destes, especialmente, queremos destacar brevemente a gestão de Ana Rímoli de Faria Dória, pois consideramos importante enfatizar os primórdios da formação de professores para o ensino de pessoas surdas no Brasil.

A professora Ana Rímoli de Faria Dória foi a primeira mulher a dirigir o INES, entre os anos de 1951 e 1961. Sua gestão foi marcada por um projeto de repercussão nacional, a partir da criação do *Curso Normal Especializado para Educação de Surdos*. Esse foi o primeiro curso realizado no Brasil e o terceiro da América latina, tinha como objetivo superar à precariedade em que o ensino para surdos estava imerso (Rocha, 2009).

A marca de gestão da professora Ana Rímoli foi a compreensão da necessidade de professores especializados para educação de surdos. Por esse motivo, toda a sua gestão foi voltada para a realização de formações de professores em todo o Brasil, com o objetivo de suprir as necessidades do INES e atender às demandas nacionais.

O curso tinha duração de três anos e foi elaborado de acordo com as exigências da lei Orgânica do Ensino Normal, estruturado pelo decreto de nº 8.530, de 2 de janeiro de 1946. Inicialmente os professores que ingressaram no curso eram dos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Norte e Guanabara. Após seis anos o curso tinha especializado 299 professores (Rocha, 2009).

O INES conseguiu projetar suas ações numa perspectiva nacional. Ana Rímoli também foi a responsável pela idealização e criação da campanha para educação do surdo brasileiro em 1957, cujo lema era, “O surdo não é diferente de você. Ajude a educá-lo” (Rocha, 2009, p. 87). A campanha buscava estratégias para promover uma educação com assistência a pessoas surdas com ações que se estendiam em todo território brasileiro. O objetivo era dar prosseguimento à formação de professores especializados em ensino para os alunos surdos.

A partir disto, foram criados Centros Regionais de Coordenação nos estados da: Bahia, Pernambuco, São Paulo e Rio Grande do Norte e, o INES, como sendo o Centro Nacional de estudos educacionais no Rio de Janeiro (INES). Os centros regionais se configuravam como espaços de treinamento, formação e aperfeiçoamento de professores do ensino primário e normal (Rocha, 2009). Em 1962, estimativas apontavam para um quantitativo de 524 professores formados no ensino especializado para educação de surdos, promovido pelo INES. A gestão de Ana Rímoli foi de avanços em âmbito nacional na formação de professores para o Magistério Especializado (Rocha, 2009).

Destacamos ainda, que na gestão de Ana Rímoli, ocorreram as alterações quanto ao nome designado para o INES. Em 1957 foi substituída a palavra “*Mudo*” pela palavra “*Educação*”, essa mudança refletia o ideário da época, no qual tratar o surdo como incapaz já não fazia mais parte do projeto que estava em curso na década de 1950 no Brasil (Rocha, 2009). Perante o exposto é notório os grandes feitos na gestão de Ana Rímoli quanto à preocupação em qualificar professores, para o ensino de pessoas surdas no Brasil.

As ações do INES colaboraram e colaboram para o cenário que se apresenta atualmente na educação de surdos no Brasil. Atualmente o INES oferece Educação Básica, Educação Superior a partir do curso de Licenciatura em Pedagogia Bilíngue (uma experiência pioneira na América Latina, sendo a LIBRAS a principal língua de instrução em sala de aula, bem como a Língua Portuguesa através dos textos), curso de Libras que tem o objetivo de possibilitar comunicação básica, intermediária e avançada em Língua Brasileira de Sinais (na modalidade presencial e online) e diversos outros serviços que contribuem para o ensino de pessoas surdas e também para estudos de pesquisadores interessados nessa temática (INES, 2025).

3.1 Visita ao INES

A visita ao Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) ocorreu em novembro de 2023 e teve como objetivo principal a realização de um estágio pela autora deste trabalho junto aos professores de Matemática do Instituto. Além disso, visava conhecer o acervo de materiais didáticos e paradidáticos produzidos pela instituição para o ensino de Matemática de pessoas surdas e suas dependências por meio da visita técnica guiada.

A expectativa era que os conhecimentos compartilhados durante o estágio ao INES contribuíssem para a produção do Processo Educacional. Felizmente, essa expectativa foi alcançada, pois os diálogos construídos entre a autora e os professores do INES foram cruciais para isso. Essas conversas foram pautadas no objeto de estudo da autora, produção de materiais didáticos e paradidáticos sobre o ensino de Matemática para estudantes surdos e a participação do ILE na sala de aula da escola comum.

Como resultado dessa visita, a autora ampliou seus conhecimentos e percebeu que existem condições fundamentais para elaboração de um material que atenda às especificidades de ensino e aprendizagem do estudante surdo. Além disso, essa experiência ampliou a rede de pesquisadores com os quais a autora pode compartilhar conhecimentos sobre o ensino de Matemática para estudantes surdos. Além disso, é importante destacar que antes desse encontro presencial, tivemos a oportunidade de conversar em reuniões on-line, via e-mail e telefone.

A seguir, registros de alguns momentos vivenciados no INES.





Autora durante a visita em grupo guiada por uma funcionária do INES. Nesse momento conhecemos um pouco da história do INES e suas dependências.

Ao lado do professor de Matemática Júlio César dos Santos Moreira do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). O professor possui experiência na área de Matemática, com ênfase em ensino e aprendizagem de Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: educação bilíngue e ensino de Matemática. O professor também atua como Professor Multiplicador no Projeto Fundão - Setor Matemática, no grupo “Ensino de Matemática para Alunos com Deficiência Visual e Alunos Surdos”. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Educação de Surdos (<http://lattes.cnpq.br/0224794030325919>). Na oportunidade da minha passagem pelo Rio de Janeiro, também fui convidada pelo professor para conhecer a sede do Projeto Fundão na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e o acervo de livros produzidos por seus integrantes.





Ao lado do professor de Matemática Edson Akira Yahata do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). O professor possui experiência na área de Matemática, com ênfase em ensino e aprendizagem de Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: educação bilíngue e ensino de Matemática. No link a seguir pode ser assistido uma palestra do professor abordando as especificidades do ensino bilíngue de Matemática para alunos surdos: <https://www.youtube.com/watch?v=wD9vB-ZVBeQ>. Seu perfil Lattes disponível: (<http://lattes.cnpq.br/1955633727527901>).



**Grupo de intérpretes que conheci durante a visita guiada no INES.
Formamos um grupo e mantemos contato sobre eventos e cursos para ensino de surdos.**



CURSO DE LIBRAS

4. Curso de Libras – UEPB



O curso de Libras aconteceu no primeiro semestre de 2024, quando a autora estava como aluna do Projeto Laboratório de Línguas estrangeiras, curso básico de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), vinculado ao PROBEX e ofertado pelo departamento de Letras e Artes da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Esse curso teve uma carga horária total de 40 horas e as aulas aconteciam todas as sextas-feiras em formato presencial.

A realização do curso se deu pela necessidade da autora em compreender alguns sinais básicos de Libras. A intenção não era se tornar fluente, mas compreender o essencial que viabilizasse a comunicação com a estudante surda participante da pesquisa. Além disso, existia a pretensão de que a aprendizagem desses conhecimentos básicos em Libras, contribuíssem com as análises das aulas observadas, nos trechos que eram discutidos a participação do intérprete de Libras.

O público-alvo do curso inicialmente eram os servidores da Universidade Estadual da Paraíba. Devido à entrada de estudantes surdos e professores na universidade, o objetivo do curso era possibilitar que os servidores pudessem atender esses docentes e discentes com um serviço que visava a comunicação e inclusão de todos. No entanto, devido ao fato de muitos alunos da universidade demonstrarem interesse, as matrículas dos mesmos foram aceitas. A autora se enquadrava nessa última condição.

O curso possibilitou a autora além do que ela buscava. Durante as aulas, os participantes do curso tinham interesse em entender a pesquisa e qual o papel do intérprete na investigação. Os diálogos desenvolvidos no curso sob essa perspectiva sempre geravam questionamentos e reflexões positivas. No decorrer do curso, passamos a entender a preocupação de muitos pesquisadores sobre a formação de intérpretes que possivelmente poderiam atuar nas escolas inclusivas. Uma vez que a aprendizagem da Libras, como qualquer outra Língua, implica desafios e habilidades para alcançar aprendizagem, e torna-se ainda mais complexa quando se deseja realizar o serviço de interpretação na sala de aula inclusiva.

O curso foi de extrema importância para a autora, não somente para aprender alguns sinais em Libras, mas também para dialogar com a professora intérprete e seus estudantes sobre a Libras, esses diálogos contribuíram significativamente para a pesquisa. Além disso, as interações desenvolvidas com os colegas do curso foram essências para torna a caminhada desse processo mais leve e feliz.



WORKSHOP

5. Workshop no VIII Fórum Paraibano



A terceira ação deste Processo Educacional tratou da realização do workshop intitulado “Diálogos de inclusão: a relação didática entre professor, aluno surdo e intérprete no ensino de Matemática”, que aconteceu em agosto de 2024, no VIII Fórum Paraibano das Licenciaturas que Formam Professoras e Professores que Ensinam Matemática. O Fórum é um evento regional que ocorre todos os anos aqui no estado da Paraíba.

A temática do Fórum de 2024 foi “Educação Matemática e inclusão: desafios e possibilidades na Formação de Professores e Professoras que Ensinam Matemática”. Esse evento foi realizado na cidade de Mamanguape, no Campus IV da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), com o apoio da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e da Regional da Paraíba (SBEM/PB).

A autora enquanto convidada para a mesa redonda desse evento, percebeu a oportunidade para discutir com os professores de Matemática em formação, elementos de sua pesquisa de doutorado que poderiam contribuir para a formação desses futuros professores da Educação Básica.

Nesse contexto, o público alvo do workshop foram os professores em formação do curso em Licenciatura em Matemática do Campus IV da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). É na formação inicial que os professores constroem seu perfil profissional, ético, político e crítico, por isso entendemos que o workshop foi um espaço fértil onde discutimos os elementos da pesquisa com intuito de colaborarmos com a formação desses futuros professores.

Apresentação dos Trabalhos



O workshop teve como objetivo discutir como os professores organizavam e implementavam a aula de Matemática para os alunos surdos em salas de aulas da escola comum que buscavam se tornar inclusivas. Uma vez que a preparação de uma aula para alunos surdos depende de diversos fatores, dentre os quais: o conhecimento do professor em relação ao conteúdo que está sendo apresentado; as leis de inclusão e sua concepção sobre o ensino de Matemática em uma perspectiva inclusiva; utilização de recursos didáticos visuais na elaboração e apresentação de atividades; planejamento colaborativo entre professor e o intérprete de Libras.

A metodologia aplicada no workshop se deu a partir de diálogos, tarefas em grupo para uma melhor compreensão da temática pelos participantes e uma breve apresentação das atividades elaboradas por cada grupo.

Finalização do Workshop





FORMAÇÃO 7^a DIREC

6. Formação de professores e intérpretes da 7ª DIREC



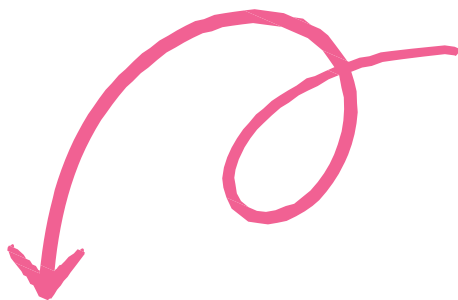
A quarta ação que integra esse Processo Educacional se deu a partir do resultado do workshop e à medida que a pesquisa avançava com a análise dos dados. A autora percebeu a necessidade de uma formação continuada que dialogasse com professores de Matemática e intérpretes. Mas dessa vez, com professores já formados e atuantes nas escolas da Educação Básica. As escolas da Educação Básica são consideradas “espaços de formação e de produção de conhecimento, nos quais os resultados das pesquisas podem e devem ser disseminados [...] com a finalidade de qualificar a formação de professores e, por consequência, o próprio ensino” (Brasil, 2019, p.16-17).

Nesse sentido, essa quarta ação refere-se à elaboração e desenvolvimento da formação nomeada “Diálogos de Inclusão: como ensinar Matemática aos alunos surdos em classes inclusivas?”.

A formação aconteceu no dia dezenove de novembro de 2024 e foi realizada com o apoio da 7ª Diretoria Regional de Educação e Cultura do Rio Grande do Norte (DIREC/RN), que abrange em sua jurisdição nove municípios. Foram ofertadas 30 vagas, sendo 20 para professores de Matemática e 10 para intérpretes. Tivemos a inscrição de 23 profissionais, entretanto, apenas 20 participaram efetivamente da formação, sendo 13 professores de Matemática e 7 intérpretes. É importante destacar que, entre os professores participantes do curso, tivemos professores do Rio Grande do Norte e também da Paraíba. Todos os participantes foram certificados pela 7ª DIREC com 8h de formação.

Inicialmente, a autora apresentou à 7ª DIREC a necessidade de 16h para realizar a capacitação. No entanto, devido às situações externas, como o calendário da sétima regional, o final do bimestre e as dificuldades dos professores para se ausentarem pelo período de dois dias das escolas (principalmente aqueles que possuíam dois vínculos, sendo um deles em escolas que não eram da 7ª DIREC), por esses motivos, a formação realizou-se em um único dia. Apesar disso, o objetivo foi atingido, pois esse tempo foi adequado para o desenvolvimento da intervenção.

A formação se estruturou em dois momentos a saber: teórico e prático, no quadro a seguir as temáticas elencadas na formação durante a discussão teórica.



Quadro 1 – Temáticas elencadas no momento teórico

Temas abordados
1) Apresentação dos aspectos teóricos e metodológicos da pesquisa.
2) A importância da comunicação.
3) Quem é o estudante surdo?
4) A preparação de uma aula deve possibilitar condições de aprendizagem para todos os alunos independentes de suas diferenças.
5) Conhecimento dos professores em relação ao saber Matemático.
6) Legislação para o ensino de estudantes surdos (LDB nº 9.394/1996; Lei Brasileira de Inclusão 13.146/2015; Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras; Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005).
7) Concepções dos professores sobre inclusão.
8) Utilização de recursos visuais na elaboração de atividades.
9) Apresentação dos enunciados matemáticos para alunos surdos na classe inclusiva (Viana <i>et al.</i> , 2016; Soares, Nogueira e Zanqueta, 2018).
10) O professor de Matemática e o Intérprete de Libras Educacional (ILE): um planejamento necessário para um ensino de qualidade para o estudante surdo.

Fonte: elaborado pela autora, 2025.



O primeiro momento da formação teve uma duração de 4h, nele foi realizado a apresentação da pesquisa de forma breve e iniciado um debate. Esse momento foi organizado para que os professores de Matemática e os intérpretes compartilhassem suas experiências e desafios à medida que se discutia os temas apresentados. Essa discussão foi enriquecedora, pois ambas as partes puderam ser ouvidas com relação aos desafios enfrentados para viabilizar o ensino dos objetos matemáticos para o aluno surdo incluído na sala de aula comum.

Em seguida, foi realizado o segundo momento da formação que também teve duração de 4h. Esse segundo momento foi a parte prática da formação, no qual os participantes foram organizados em 4 grupos. Os grupos tiveram como tarefa discutir e realizar a elaboração de um plano de aula, ou seja, um planejamento conjunto entre professor de Matemática e intérpretes. O objetivo foi permitir que os professores preparassem uma aula de Matemática que atendesse às especificidades de um determinado estudante surdo presente em uma sala de aula da escola comum que pretendia desenvolver um trabalho em uma perspectiva inclusiva, levando em consideração um planejamento colaborativo e a utilização de recursos didáticos que contribuísse para o acesso ao saber matemático pelo estudante surdo.

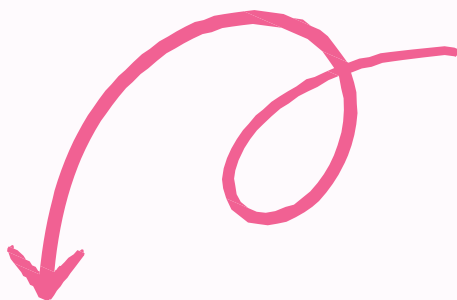
Dado que, na pesquisa consideramos o serviço de interpretação de Libras também como apoio à disposição do professor para a organização e implementação de aulas de Matemática que favorecessem o ensino dos estudantes surdos. Visto que as Diretrizes da Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) e o Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar (Seec, 2021), asseguram o direito de aprendizagem de estudantes surdos apoiados pela Educação Especial incluídos em escolas comuns, considerando como indispensável, entre outros: “a oferta de serviços de tradutor/intérprete de Libras” (Brasil, 2008, n.p); “a organização metodológica (tempo, recursos, estratégias acessíveis, agrupamentos e avaliação) e o planejamento colaborativo entre os professores da sala de aula comum e, [...] intérpretes” (Seec, 2021, p. 45).

Além da Política Nacional de Educação Especial (Brasil, 2008) e do Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar (Seec, 2021), a Lei Brasileira de Inclusão nº 13.146/2015, em seu Art. 27º, estabelece que, para os alunos atendidos pela Educação Especial, devem ser garantidas “condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena” (Brasil, 2015).

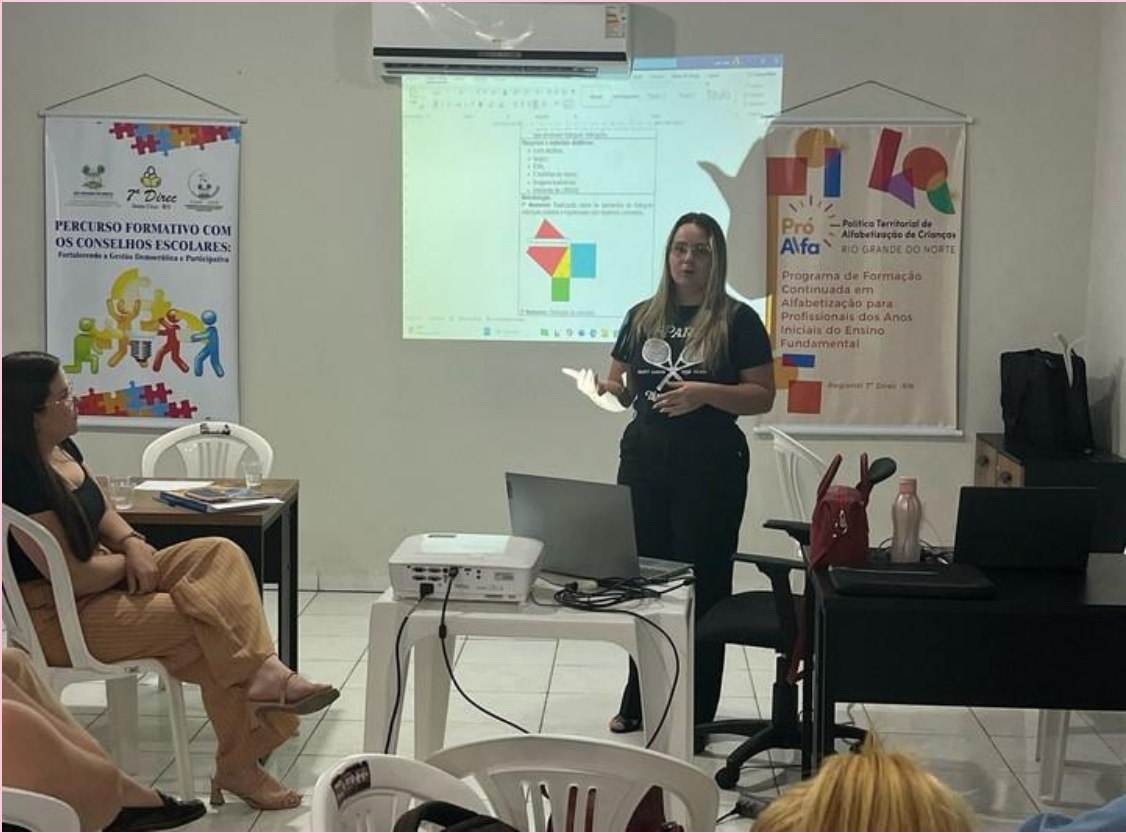
Durante o momento das apresentações dos planos de aula os grupos poderiam concordar ou fazer sugestões para melhorar o planejamento em questão. Foi um momento enriquecedor, com muita interação e compartilhamento de conhecimentos pelos participantes.

Ao final da formação, os professores de Matemática perceberam a importância de um planejamento de aula em colaboração com o intérprete de Libras. Os participantes conseguiram perceber que essa ação apresenta resultados positivos para o ensino de estudantes surdos incluídos em salas de aula da escola comum, mesmo cientes dos desafios para manter um planejamento como esse no cotidiano escolar.

A seguir imagens de alguns momentos dessa formação.



Apresentação dos Grupos de Trabalhos







PLANOS DE AULA

7. Planos de aulas e propostas de atividades

Plano de Aula

G1

Disciplina: Matemática

Turma: 9º ano

Objeto do conhecimento: triângulo retângulo e Teorema de Pitágoras

Duração: 2 aulas.

Objetivos:

- ✓ Identificar os elementos de um triângulo retângulo: cateto oposto, cateto adjacente e hipotenusa;
- ✓ Compreender a demonstração prática do Teorema de Pitágoras;
- ✓ Resolver problemas aplicando a fórmula do Teorema de Pitágoras.

Recursos: quadro branco ou lousa; marcadores ou giz; exercícios impressos; datashow; notebook; materiais recicláveis (tampas de garrafas); recursos visuais (imagens) e serviço de interpretação em Libras.

Metodologia:

1. Explicar os elementos de um triângulo retângulo: cateto oposto, cateto adjacente e hipotenusa.
2. Realizar a demonstração prática do Teorema de Pitágoras.
3. Definir formalmente o Teorema de Pitágoras.

Atividades: atividade prática e proposta de problema com aplicação do Teorema de Pitágoras.

Avaliação: verificar a compreensão dos alunos sobre o Teorema de Pitágoras por meio de questionamentos durante a realização das atividades prática e aplicação do problema proposto.

Discussão sobre a metodologia de aplicação das atividades

Durante a implementação dessa aula, serão aplicadas duas atividades. Inicialmente, uma atividade com tampas de garrafas de refrigerantes de 2 litros para demonstração prática e visual do Teorema de Pitágoras, com o objetivo de favorecer a compreensão dos alunos sobre o teorema (essa atividade foi inspirada a partir do vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=vHoG-qCHrWU>). A segunda atividade consiste em um problema com aplicação do Teorema de Pitágoras que será proposto para os alunos resolverem em grupos.

Ao chegar à sala de aula, deve-se cumprimentar todos os alunos e solicitar que eles se organizem em grupo. Em seguida, após certificar-se de que todos os alunos estão agrupados, pedir que eles separem as tampas das garrafas por cores, de acordo com as que trouxeram, as quais podem ser: azuis, vermelhas, brancas, verdes, amarelas, entre outras. É importante requerer ao grupo em que o aluno surdo está inserido que as ações desenvolvidas possibilitem sua participação, para que sua prática colabore para a compreensão da atividade desenvolvida.

Em seguida, ligar o datashow com a apresentação de duas imagens: uma delas sendo o triângulo retângulo, para ser explicado, a partir dele, seus elementos como: cateto oposto, cateto adjacente e hipotenusa. Em outra imagem, deve conter o desenho das áreas dos quadrados sobre os catetos e sobre a hipotenusa de um triângulo retângulo. Nesse momento, é explicado que o triângulo retângulo possui diversas aplicações, entre elas aquelas presentes em construções e em situações em que é preciso calcular distâncias inacessíveis, entre outras. E que existe uma importante relação no triângulo retângulo definida como: $c^2 = a^2 + b^2$, conhecida como Teorema de Pitágoras.

Em seguida, para contribuir para a compreensão dos alunos sobre o Teorema de Pitágoras, é desenvolvida a primeira atividade da aula: a demonstração desse teorema utilizando tampas de garrafas. Antes de prosseguir para a realização da atividade, deve-se verificar, por meio do intérprete, se o estudante surdo está acompanhando a explicação.

Para aplicação da primeira atividade, deve-se solicitar aos grupos que construam um triângulo retângulo de medidas 3, 4 e 5 com as tampas, cada medida com uma cor de tampa diferente. Em seguida, pedir que, sobre essas medidas que dizem respeito aos catetos e à hipotenusa de um triângulo retângulo, os alunos construam quadrados com medidas de lados 3, 4 e 5 também com as tampas.

Em seguida, os alunos devem ser questionados sobre a área desses quadrados e devem ser orientados a perceber que as áreas dos quadrados são, respectivamente, 9, 16 e 25, a partir da contagem das tampas e da multiplicação da medida dos lados. Após os alunos reconhecerem essas áreas, devem ser incentivados a comparar a soma das áreas dos quadrados menores com a área do quadrado maior sobre a hipotenusa. Os alunos devem concluir que a soma das áreas dos quadrados menores sobre os catetos é igual à área do quadrado maior sobre a hipotenusa.

Para que os estudantes consigam compreender melhor essa demonstração prática e visual do Teorema de Pitágoras, deve-se pedir a revisão da atividade a partir da construção de um novo triângulo retângulo com medidas 5, 12 e 13. Esse momento não deve ser realizado de forma rápida, pois é necessário um tempo adequado para que todos os alunos compreendam a atividade. Enfatizamos que durante a atividade prática, devem ser explorados os conceitos de potenciação e raiz quadrada, para que isso favoreça a compreensão do Teorema de Pitágoras a partir da fórmula pelos alunos.

Todos os alunos devem ter compreendido a atividade prática antes de passar para a próxima, que é a proposta da realização de um problema com aplicação do teorema. É importante questionar o intérprete se é necessário revisar a atividade com o estudante surdo antes da aplicação da segunda atividade.

Antes de discutirmos a aplicação da segunda atividade, destacamos algumas informações. A segunda atividade é um problema adaptado do site, <https://www.tudosaladeaula.com/2023/08/atividade-teorema-de-pitagoras-com.html>), cujo enunciado original era:

Enunciado 1: Kelve deseja colocar uma luminária em cima de uma coluna posicionada no canto do muro da sua casa. Para isso, apoiou uma escada a 6 metros de distância dessa coluna, como pode ser observado na figura abaixo. Sabendo que a altura da coluna é de 8 metros, desse modo, a altura dessa escada, em metros, é de:



- a) 6 metros b) 8 metros c) 10 metros d) 12 metros

Ao observar o enunciado e a imagem desse problema, os professores da 7ª DIREC/RN resolveram modificá-lo. Para isso, dialogaram com o intérprete de Libras para definir as palavras mais adequadas para o enunciado e discutiram quais adaptações na imagem seriam interessantes. Após conversarem, decidiram apresentar o problema da seguinte forma:

Enunciado 2: José quer colocar uma luminária em cima do muro da sua casa. Então, colocou uma escada a 6 metros de distância desse muro, como pode ser visto na imagem abaixo:

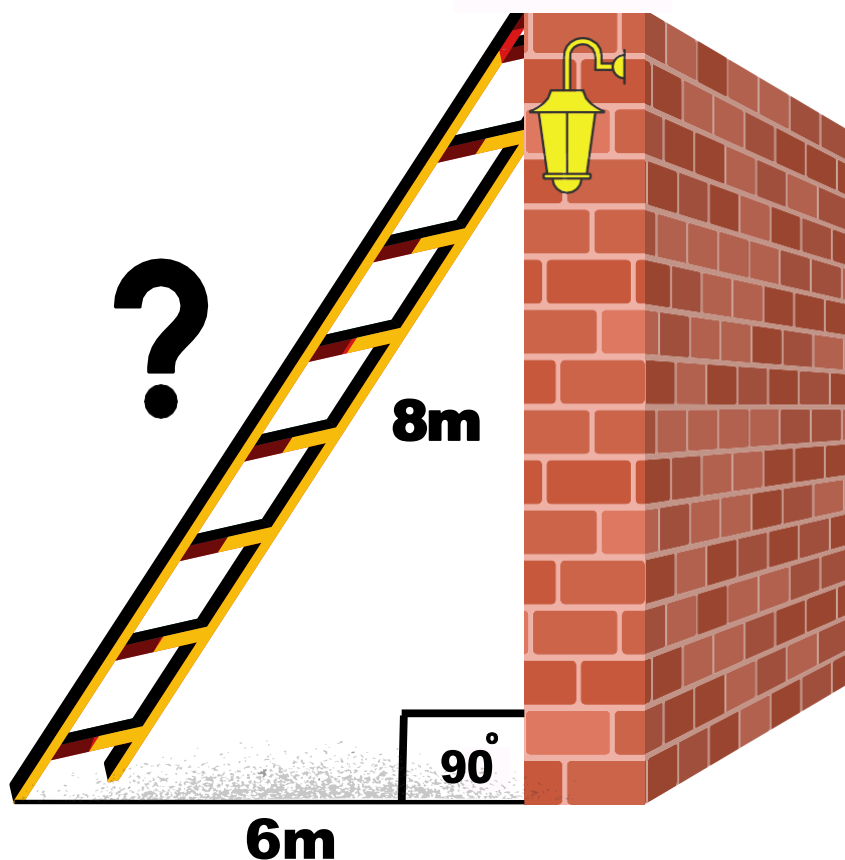


Sabendo que a altura do muro é de 8 metros. Qual é a altura da escada, em metros?

Observação: o enunciado 2 elaborado pelos professores do G1 será apresentado neste Processo Educacional com novas modificações consideradas pertinentes pelos autores, visando colaborar ainda mais com o ensino de estudantes surdos incluídos em salas de aulas comuns. Portanto, a discussão sobre a segunda atividade é referente à aplicação da versão do enunciado 3, apresentado a seguir:

Atividade

Enunciado 3: José vai colocar uma luz em cima do muro da sua casa. Colocou uma escada a 6 metros de distância desse muro, veja abaixo:



Fonte: elaborado pela autora, 2025 (imagem adaptada de Canva).

- a) A altura do  é de 8 metros. Qual é a altura da escada  em metros?

Metodologia de aplicação do enunciado 3:

Para aplicação dessa atividade, os grupos devem recebê-la por escrito em uma folha de papel A4. Além disso, o problema deve estar exposto no slide apresentado para os alunos na sala de aula por meio do datashow. Deve-se fazer a leitura desse problema de maneira pausada de forma que o intérprete consiga mediá-lo para o aluno surdo.

A imagem deve ser explorada de tal maneira que colabore para uma melhor compreensão do estudante surdo sobre o que está sendo solicitado no problema. O professor deve permitir que todos os alunos explorem o problema para encontrar uma solução, sem que haja interferências docentes frequentes nesse momento de construção de conhecimento.

Enfatizamos ainda que, entre a atividade prática para demonstração do teorema e a proposta do problema, o professor já deve ter formalizado o Teorema de Pitágoras a partir da fórmula. Portanto, deve estar ciente de que os alunos podem sentir dificuldades nas operações matemáticas presentes na fórmula, e, quando necessário, é pertinente fazer uma revisão desses conceitos.

É importante certificar se o estudante surdo está conseguindo acompanhar a dinâmica da aula; caso contrário, o professor deve explicar mais uma vez por meio dos recursos disponíveis, o Teorema de Pitágoras. Além disso, o docente deve sempre manter uma boa comunicação e interação com o intérprete de Libras para que o serviço realizado por esse profissional colabore de forma significativa para o ensino de Matemática para o estudante surdos incluído na sala de aula comum.

Ressaltamos que todas as formas de respostas apresentadas pelos alunos são válidas (pode ser que algum grupo apresente a resposta por meio da atividade prática). No entanto, ao final da atividade, o professor deve apresentar a solução numérica do problema e demonstrar, a partir de outro exemplo, que, em alguns casos, não será possível resolver um determinado problema que envolva o Teorema de Pitágoras por meio de materiais concretos.

Por fim, durante a aula é necessário avaliar os avanços dos alunos em relação aos conhecimentos sobre o Teorema de Pitágoras.

Disciplina: Matemática

Turma: 6º ano

Objeto do conhecimento:

Frações: significados (parte/todo, quociente), próprias, impróprias, aparente e equivalentes.

Duração: 2 aulas.



Objetivos:

Compreender os diferentes significados das frações e suas frações equivalentes.



Resolver problemas envolvendo frações através de dobraduras e aplicação do quiz.

Recursos: quadro branco ou lousa; marcadores ou giz; exercícios impressos ou disponíveis em formato digital; folhas de papel e lápis para os alunos; datashow; notebook; internet, Kahoot e serviço de interpretação em Libras.

Metodologia:

1. Parte/ Todo: explicar o significado de frações como partes de um todo.
2. Quociente: explicar o significado de frações como quociente.
3. Explicar o significado de frações: próprias, impróprias e aparente.
4. Explicar que frações equivalentes representam as mesmas quantidades.

Atividades: Atividades práticas e atividades visuais por meio da aplicação do quiz utilizando o aplicativo Kahoot modo clássico.

Avaliação: verificar a compreensão dos alunos sobre os significados das frações por meio de questionamentos durante a realização das atividades propostas.

Discussão sobre a metodologia de aplicação das atividades

A aplicação das atividades que constam no plano de aula do G2 para implementação de uma aula sobre frações deve ocorrer simultaneamente à explicação do professor. Portanto, a introdução deve ser breve, dado que os alunos irão compreender os conceitos a partir dos exemplos práticos e da interação com o aplicativo Kahoot. Inicialmente, deve-se cumprimentar todos os alunos e solicitar que eles se organizem em grupo. Em seguida, distribuir folhas de papel A4 e lápis de cor para cada estudante dos grupos.

Após certificar-se de que todos os alunos estão agrupados e com os materiais, será apresentada a imagem de uma pizza e de suas fatias no aplicativo Kahoot, e então será explicado, a partir da imagem, o que significa numerador e denominador. Antes de prosseguir para próxima explicação, deve ser verificado, por meio do intérprete, se o estudante surdo está acompanhando a explicação.

Para explicar a o significado de frações como partes de um todo, será utilizado o quiz do Kahoot, que diz respeito ao enunciado 1. Os alunos devem ser questionados da seguinte forma (letra a):

- Em quantas partes está dividida essa figura?
- Resposta esperada: 2
- Em quantas partes essa figura foi pintada?
- Resposta esperada: 1
- Qual fração corresponde à área da figura?
- Resposta esperada: metade ($\frac{1}{2}$)

Os alunos também podem indicar como resposta a cor em que está a alternativa correta. Após a realização de dois exemplos resolvidos de forma guiada, os grupos de alunos devem resolver as demais alternativas que serão apresentadas dentro de um determinado tempo, para que possam interagir e chegar a uma solução. Durante essa interação entre os alunos, o professor deve questionar o intérprete se o estudante surdo está conseguindo compreender o significado de fração como parte de um todo. Também deve ser observado se o estudante surdo está interagindo com os colegas durante a realização das atividades.

Em seguida, prossegue-se com a explicação de fração como quociente. Os alunos devem dividir uma folha A4 em quatro partes e, então, pintar todas essas partes. Após isso, questionam-se os alunos:

- A folha foi dividida em quantas partes?
- Resposta esperada: 4
- Foram pintadas quantas partes da folha?
- Resposta esperada: 4
- A folha foi pintada por inteiro?
- Resposta esperada: sim

Os questionamentos são finalizados afirmando que essa situação deve ser representada em forma de fração, ou seja, o número de partes em que a folha foi dividida sobre o número de partes que foram pintadas. Destaca-se que o traço da fração significa divisão. Portanto, que $4/4 = 1$. Ao final, deve ser verificado se todos os alunos estão acompanhando a explicação.

Prosseguindo com as explicações, deve-se continuar com o Kahoot para explicação de fração própria, imprópria e aparente, com a mesma dinâmica de aplicação do quiz para resolver os exercícios do enunciado 1 à medida que se constrói a explicação. Nesse momento, os alunos não devem ter dúvida sobre qual número representa numerador e qual representa denominador. A explicação desses três conceitos se dará de forma pausada e também buscará uma mediação por meio das imagens presentes no aplicativo e do apoio do intérprete, para que o estudante surdo consiga continuar acompanhando a explicação.

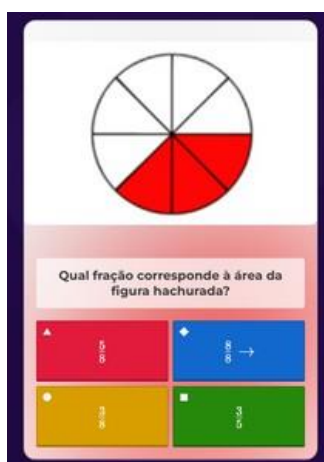
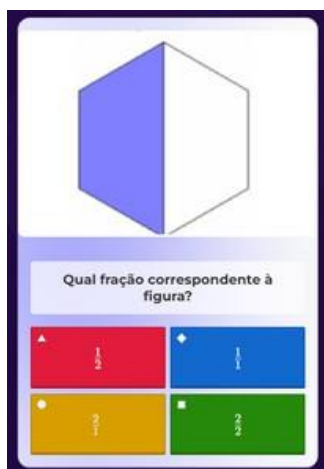
Dando continuidade, para a apresentação das frações equivalentes, deverão ser utilizadas as dobraduras de papel e pinturas para que os alunos compreendam que $1/2 = 2/4 = 4/8 = 8/16$ e etc. Logo após essas construções, deve-se utilizar o Kahoot para apresentação de frações equivalentes por meio de imagens e, em seguida, aplicação de exercícios a partir do quiz. Ao final, é preciso explicar que as frações equivalentes podem ser identificadas multiplicando ou dividindo o numerador e o denominador pelo mesmo número.

A seguir, apresentamos imagens das jogadas utilizando o aplicativo Kahoot para realização de algumas dessas atividades propostas.

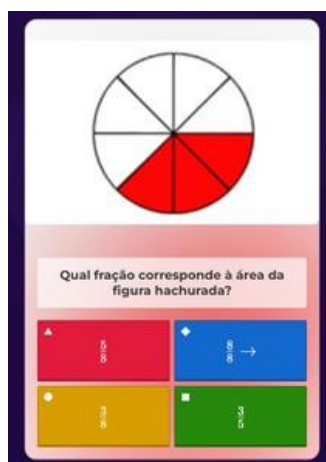
Atividades

Enunciado 1: Qual fração corresponde à área da figura?

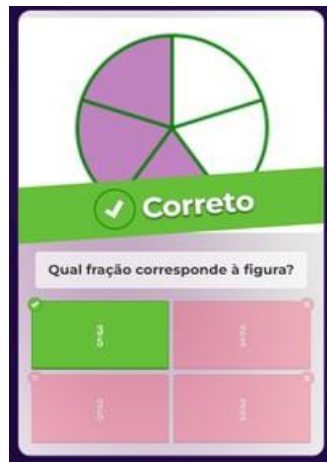
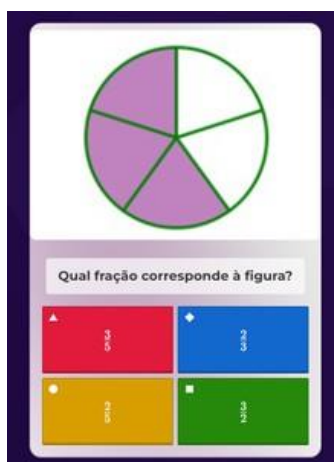
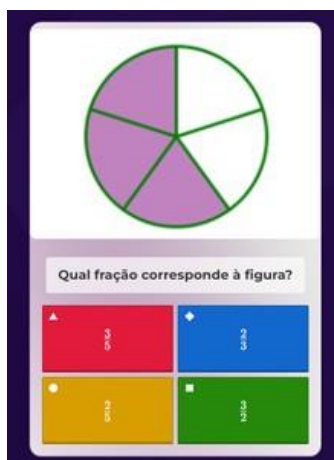
a)



b)



c)

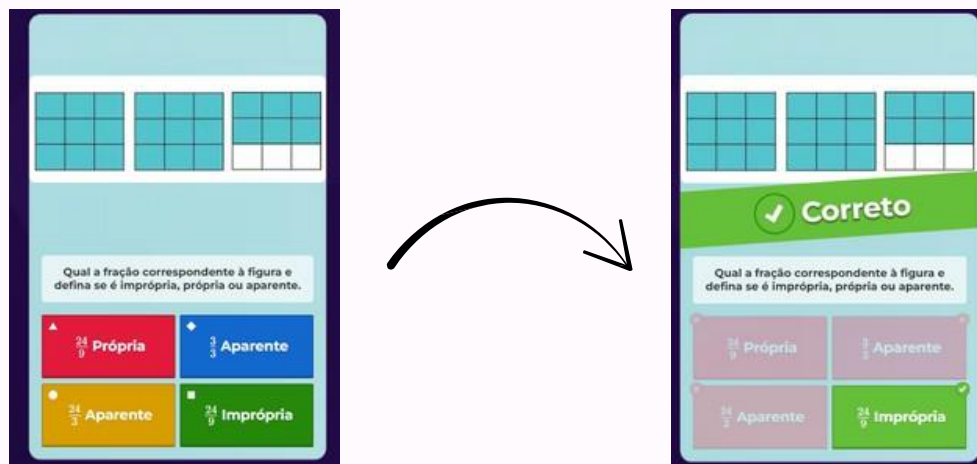


d)

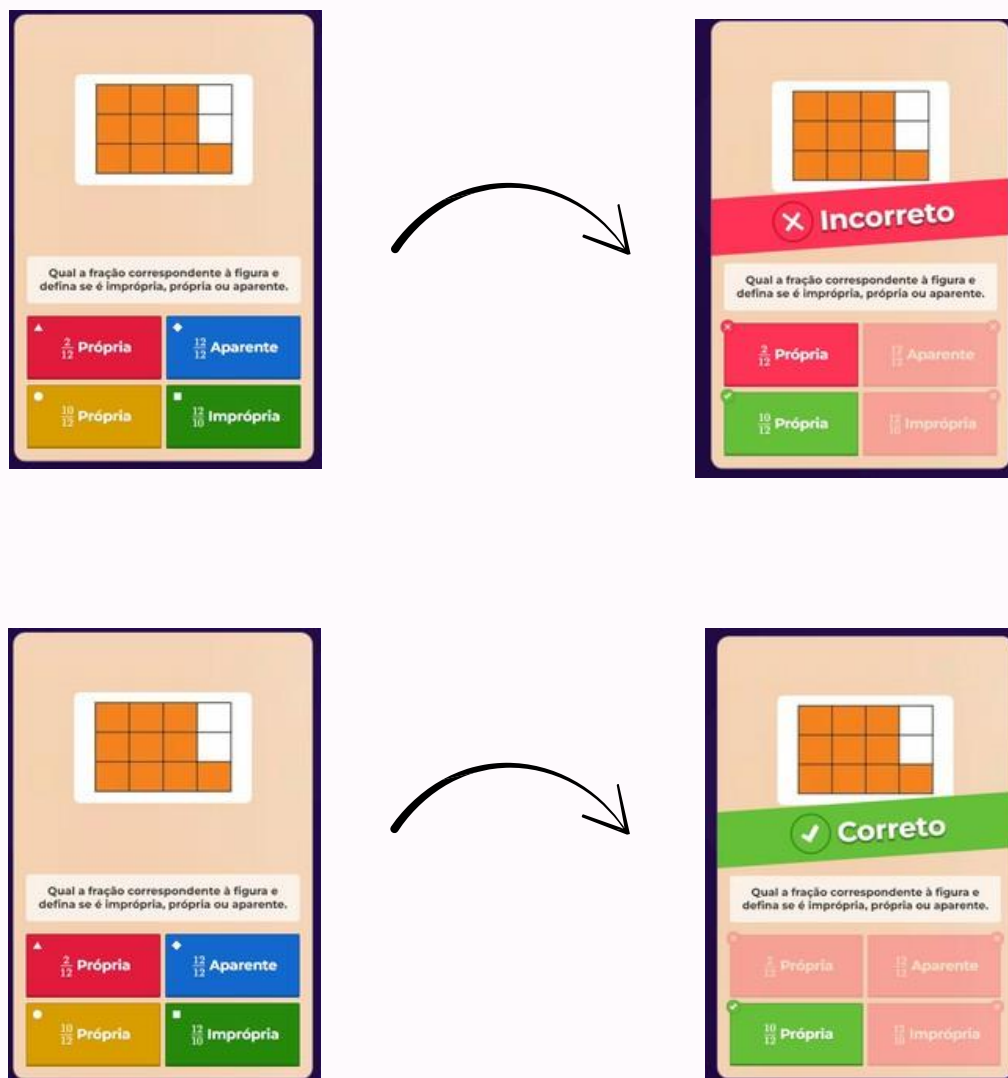


Enunciado 2: A figura representa uma fração própria, imprópria e aparente?

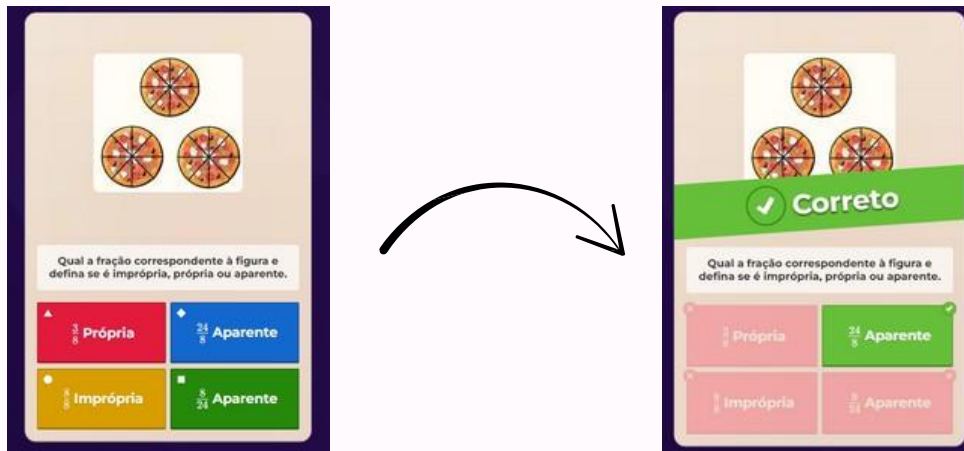
a)



b)

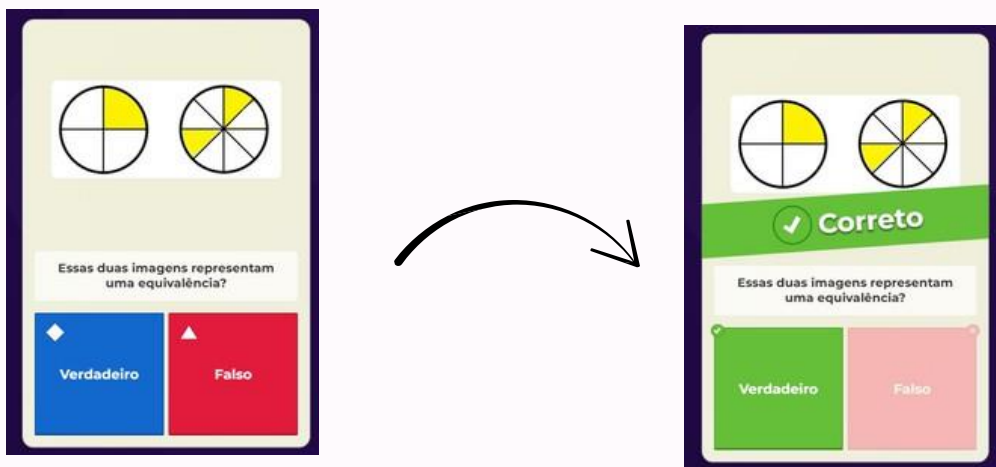


c)

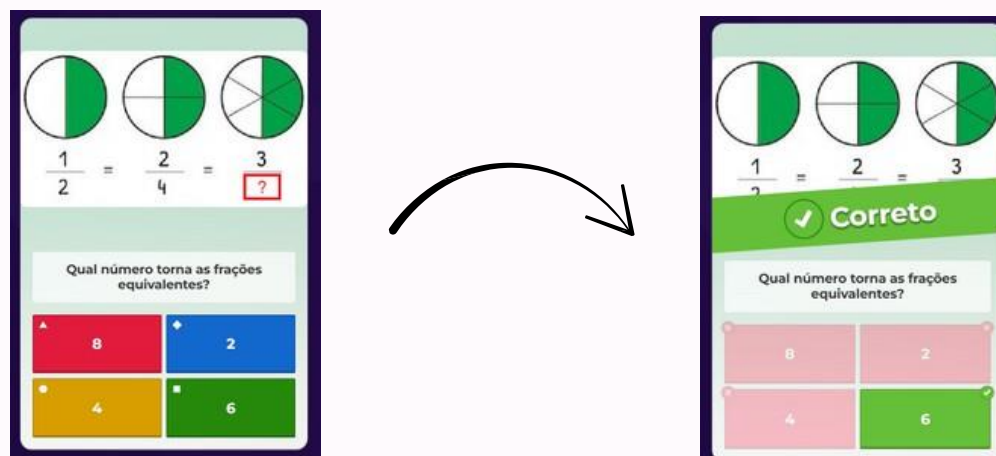


Enunciado 3: Essas imagens representam uma equivalência?

a)



b)



8. Considerações Finais

Este Processo Educacional nos possibilitou experiências significativas. O encontro com pesquisadores, professores, professores em formação e demais profissionais, contribuíram de forma ímpar para uma discussão sobre a organização e implementação de aulas de Matemática para estudantes surdos incluídos em salas de aula da escola comum que pretendem ser inclusivas.

Os diálogos com os professores do INES nos levaram a compreender que não há atividades prontas e finalizadas para o ensino de estudantes surdos, assim como não existe um acervo de recursos didáticos disponíveis. Em vez disso, compreendemos que o ensino de Matemática para o aluno surdo deve ocorrer a partir da observação atenciosa do professor sobre seu aluno, buscando compreender como ele aprende e, com base nisso, construir seus próprios recursos, meios e metodologias para que esse aluno tenha acesso aos saberes matemáticos visados durante a implementação da aula. Além disso, é importante sempre reconhecer a importância da Libras para a construção do conhecimento do estudante surdo.

O curso de Libras da UEPB nos ofereceu conhecimentos básicos e nos possibilitou vivências que demonstraram, na prática, a complexidade de se buscar aprender a Libras e a importância dessa língua para as pessoas surdas. Para os autores foram momentos de conhecimento e entretenimento com pessoas que estavam no curso com o objetivo de aprender para oferecer um serviço inclusivo na universidade, ou para ampliar seu conhecimento para atuação profissional, ou mesmo porque tinham afinidade e interesse na temática. A oportunidade de conviver com todas essas pessoas, com a professora intérprete, e poder dialogar sobre a investigação foi gratificante neste processo.

O workshop nos permitiu instigar os professores em formação sobre a realidade que eles poderão vivenciar em sua prática profissional. Foi enriquecedor dialogar e refletir com esses futuros professores sobre estratégias de ensino que possibilitem aos estudantes surdos acessar o saber matemático visados nas aulas, pois é na base que se formam profissionais com excelência para o ensino de todos os estudantes independentemente de suas diferenças.

A formação para os professores de Matemática e intérpretes de Libras da 7ª DIREC/RN, representou um momento de construção de conhecimento coletivo. Tínhamos educadores ouvintes empenhados em encontrar formas efetivas de colaborar com o ensino de Matemática para estudantes surdos, por meio de um trabalho colaborativo. Essa parceria entre professores de Matemática e intérpretes de Libras, possibilitou que os professores elaborassem atividades para buscar atender as especificidades dos alunos surdos.

As atividades apresentadas neste Processo Educacional representam esse esforço colaborativo e foram aprimoradas por meio da revisão e discussão dos autores. Essas atividades estão abertas a críticas e adaptações, visto que são as primeiras atividades de um grupo de professores e intérpretes comprometidos com a elaboração de atividades para promover um ensino de Matemática efetivamente inclusivo para os estudantes surdos.

Durante essa formação, os autores evidenciaram a responsabilidade desses profissionais, que refletiam o ideário da escola inclusiva. Isso não significa, que durante a formação, os professores compreenderam tudo o que deveria ser feito em uma aula para que o aluno surdo tivesse acesso aos objetos matemáticos visados. Mas, representou a colaboração desses professores para transformar sua aula em uma aula verdadeiramente inclusiva. Dito em outras palavras, os professores buscaram planejar uma aula apoiados em um tripé educacional (saber matemático – Libras – mediação apropriada) como instituído por Oliveira (2005).

Por fim, este Processo Educacional possibilitou que os autores fossem impactados e pudessem impactar. Como já enfatizado, as ações aqui descritas não abrangem todas as experiências vivenciadas neste percurso acadêmico. Este material não consegue expressar de forma fiel toda a colaboração, as ações e as emoções que contribuíram para que esse trabalho se concretizasse, pois, a verdadeira essência deste trabalho está intrinsecamente ligada aos autores e colaboradores deste trabalho.

9. Referências:

ALMOULOU, S. A. Fundamentos da Didática da Matemática. Curitiba: Editora da UFPR, 2007.

BRASIL, CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Grupo de trabalho Produção Técnica. Brasília, DF: CAPES, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf>. Acesso em: 10 fev. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília, DF: Procuradoria Regional do Trabalho, 2016.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria nº 555/2007, prorrogada pela Portaria nº 948/2007, entregue ao Ministro da Educação em 07 de janeiro de 2008. Brasília, DF: MEC/SEESP. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducacional.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2023.

BROUSSEAU, G. **Theory of didactical situations in mathematics didactique des mathématiques, 1970_1990**. Edição e tradução de Nicolas Balacheff, Martin Cooper, Rosamund Sutherland e Virginia Warfield. New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow: Kluwer Academic Publishers, 2002 (V. 19).

BROUSSEAU, G. **La relation didactique : le milieu**, Actes de la IVème Ecole d'Eté de didactique des mathématiques. IREM Paris 7, 1986 (p. 54-68).

INES - Instituto Nacional de Educação de Surdos. Disponível em: <https://www.ines.gov.br/graduacao>. Acesso em: 28 jun. 2021.

KAHOOT. Plataforma de aprendizagem interativa. Disponível em: <https://kahoot.it/solo/?quizId=012b1ac9-3701-4051-bee9-bcbe1045ba1d>. Acesso em: 10 dez. 2024.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? Porque? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

NOGUEIRA, C. M. I. Educação Matemática Inclusiva: do que, de quem e para quem fala? In: KALLEF, A. M. M. R.; PEREIRA, P. C. (Orgs.). **Educação Matemática: diferentes olhares e práticas**. Curitiba: Appris, 2020. p. 109-132.

OLIVEIRA, Janine Soares de. **A comunidade surda: perfil, barreiras e caminhos promissores no processo de ensino aprendizagem em matemática**. 2005. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Cefet-RJ, Rio de Janeiro, 2005.

ROPOLI, E. A.; MANTOAN, M. T. Eglér; SANTOS, M. T. C. T.; MACHADO, R. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar: A escola comum inclusiva**. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2010.

ROCHA, S. M. **Antíteses, díades, dicotomias no jogo entre memória e apagamento presentes nas narrativas da história da educação de surdos: um olhar para o Instituto Nacional de Educação de Surdos (1856/1961)**. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

SANTOS, V. L. O.; MENEZES, M. B.; ONOFRE, E. A aula de matemática e os desafios da inclusão: o ensino de variáveis estatísticas e distribuição de frequências para um estudante cego. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 413–435, 2023. DOI: 10.23925/1983-3156.2023v25i4p413-435. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/63211>. Acesso em: 25 jan. 2024.

SEEC. **Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar** Organização SUEM – Subcoordenadoria do Ensino Médio. 1. ed. Natal: SEEC/RN, 2021. Vários autores. *E-book*.

SKOVSMOSE, O. Inclusões, encontros e cenários. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 24, n. 64, p. 16-32, set./dez. 2019.

SOARES, B. I. N.; NOGUEIRA, C. M. I.; ZANQUETTA, M. E. M. T. A influência da forma de representação dos enunciados no desempenho de alunos surdos na resolução de problemas das estruturas aditivas. Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos, 5., 2018, Foz do Iguaçu. **Anais [...]**. Foz do Iguaçu: Sociedade de Estudos e Pesquisas Qualitativos; Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2018. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/45556>. Acesso em: 2 ago. 2023.

VIANA, C. S. *et al.* A influência dos enunciados e dos materiais no ensino da análise combinatória para alunos surdos e para alunos com deficiência visual. **RPEM**, Campo Mourão, Pr, v. 5, n. 9, p. 12-32, jul./dez. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, DF: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 2 set. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.436**, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm. Acesso em: 4 ago. 2023.