

Lúcia Reis Braz

**A LUDICIDADE NOS JOGOS PARA O
ENSINO DE MATEMÁTICA DE ALUNOS
COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA**

Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil

Fevereiro, 2025

Lúcia Reis Braz

A LUDICIDADE NOS JOGOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Trabalho de Conclusão de Curso submetido por Lúcia Braz como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado, pelo Curso de Matemática Licenciatura junto ao Instituto de Matemática, Estatística e Física da Universidade Federal do Rio Grande.

Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

Curso de Matemática Licenciatura

Orientador: Dra. Luciele Rodrigues Nunes

Coorientador: Dra. Daiane Silva de Freitas

Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil

Fevereiro, 2025

Lúcia Reis Braz

A LUDICIDADE NOS JOGOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Trabalho de Conclusão de Curso submetido por Lúcia Braz como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado, pelo Curso de Matemática Licenciatura junto ao Instituto de Matemática, Estatística e Física da Universidade Federal do Rio Grande.

Trabalho aprovado. Rio Grande, 03 de fevereiro de 2025 (A ata assinada está na última página deste trabalho):

Dra. Luciele Rodrigues Nunes
(Orientador - FURG)

Dra. Daiane Silva de Freitas
(Coorientadora - FURG)

Dr. Tiago Dziekaniak Figueiredo
(Avaliador - FURG)

Dra. Juliana da Silva Ricardo Nunes
(Avaliador - FURG)

Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil
Fevereiro, 2025

*Este trabalho é dedicado àqueles que amo e àqueles que respeito,
pois amo alguns, mas respeito a todos.*

Agradecimentos

Primeiramente quero agradecer a minha família por ter me dado a oportunidade de ter uma vida melhor, quem diria que aquela criança abandonada pela família biológica, sem perspectiva de vida e estudou todo o jardim de infância sem nenhuma documentação, estaria aqui finalizando um Trabalho de Conclusão de Curso. Amo vocês! Obrigada por nunca desistirem de mim.

Quero agradecer também a minha orientadora Dra. Luciele Rodrigues Nunes e a minha coorientadora Dra. Daiane Silva de Freitas, muito obrigada pela paciência, e o aprendizado que adquiri até aqui. E por último e não menos importante, quero agradecer a escola bilíngue Professora Carmen Regina Teixeira Baldino ao qual me acolheu tão bem durante essa pesquisa.

*“Estou comprometido com a vida até o último dos meus dias,
e me esforço para mudar as coisas, e, para isso,
não tenho outro remédio que não seja
fazer o que faço e dizer o que sou.”
(José Saramago)*

Resumo

O ensino de Matemática para alunos com deficiência auditiva apresenta desafios específicos, exigindo que os profissionais da educação possuam conhecimento em Libras para implementar atividades adequadas. Além disso, para o ensino de Matemática o uso de recursos visuais é essencial para integrar o conhecimento concreto e abstrato, priorizando inicialmente os conceitos básicos para facilitar a aprendizagem de conteúdos mais complexos. Neste trabalho de conclusão de curso, investigamos a aplicação do jogo Matemático Dominó das Frações como ferramenta pedagógica para o ensino de Matemática a alunos com deficiência auditiva em uma turma do 6º ano do ensino fundamental. O objetivo é avaliar a eficácia desse recurso no processo de ensino e aprendizagem, contribuindo para a inclusão e o desenvolvimento cognitivo desses estudantes. A metodologia adotada incluiu uma revisão bibliográfica sobre o uso de jogos educativos no ensino inclusivo, bem como a aplicação prática do jogo Dominó das Frações em uma escola bilíngue localizada na cidade de Rio Grande-RS. Após a realização da atividade, foi elaborado um relato descritivo, detalhando as observações e percepções obtidas durante a aplicação. Os resultados indicam que o uso do jogo contribuiu para facilitar a compreensão de conceitos matemáticos por parte dos alunos com deficiência auditiva, demonstrando o potencial de estratégias pedagógicas inclusivas baseadas em atividades lúdicas. Concluímos que o Dominó das Frações pode ser uma ferramenta eficaz para promover a aprendizagem e a inclusão no ensino de Matemática.

Palavras-chaves: Jogos pedagógicos; Ensino e Aprendizagem de Matemática; Deficiência auditiva.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Peças de Dominó	22
Figura 2 – Face Virada Para Baixo	26
Figura 3 – Jogo	27
Figura 4 – Atividade Colorindo e Aprendendo	28
Figura 5 – Cortando o MDF	29
Figura 6 – Lixando as Peças	29
Figura 7 – Desenhando Frações	30
Figura 8 – Colando o Papel Contact	30
Figura 9 – Confecção das Peças em Dominó	31
Figura 10 – Peças de Dominó Finalizadas	31
Figura 11 – Atividade entregue aos Alunos	32
Figura 12 – Realização da Atividade Colorindo e Aprendendo	34
Figura 13 – Organização dos Recursos Pedagógicos	34
Figura 14 – Andamento do Jogo Dominó das Frações	35
Figura 15 – A autora Auxiliando os Alunos	35
Figura 16 – Andamento do Jogo Dominó das Frações	36
Figura 17 – Questionário	37
Figura 18 – Respostas/Atividade Preliminar	37
Figura 19 – Respostas/ Aluno A	38
Figura 20 – Respostas/aluno B	38

Sumário

Introdução	10
1 OBJETIVOS	13
1.1 Objetivo Geral	13
1.2 Objetivos Específicos	13
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
2.1 As Leis de Inclusão e o Deficiente Auditivo	14
2.2 Inclusão de Pessoas com Deficiência nas Escolas	17
2.3 A Matemática para Alunos com Deficiência Auditiva	19
2.4 Os Jogos no Ensino da Matemática	20
3 METODOLOGIA	24
4 PROPOSTA DA ATIVIDADE	25
4.1 Público Alvo	25
4.2 Tempo Estimado	25
4.3 Pré-requisitos	25
4.4 Forma de Avaliação	25
4.5 Regras do Jogo Dominó das Frações	26
4.6 Recomendações Metodológicas	27
4.6.1 Atividade Inicial	27
4.6.2 Atividade Principal	28
4.6.3 Atividade Final	28
4.7 Confeccção da Atividade	28
5 RELATO DA APLICAÇÃO DA ATIVIDADE	33
5.1 Aplicação da Atividade	33
5.2 Percepção dos Estudantes Perante a Atividade	36
5.3 Percepção da Pesquisadora na Aplicação da Atividade	39
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS	42

ANEXOS	46
ANEXO A – COLORINDO E APRENDENDO	47
ANEXO B – JOGO DOMINÓ DAS FRAÇÕES	49
ANEXO C – QUESTIONÁRIO AVALIATIVO	51
ANEXO D – QR CODE	54
ANEXO E – REGISTRO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ES- CLARECIDO	55
ANEXO F – REGISTRO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ES- CLARECIDO	58
ANEXO G – REGISTRO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLA- RECIDO	61

Introdução

Os alunos com deficiência auditiva devem receber uma educação especializada e inclusiva, a fim de que não sejam prejudicados no desenvolvimento do processo de ensino e de aprendizagem. Neste sentido, faz-se necessária a adoção de medidas e práticas pedagógicas adequadas de ensino que viabilizem o aprendizado destes discentes. Sendo assim, um dos pontos primordiais para que isso ocorra de maneira mais produtiva, trata-se do conhecimento da língua mãe destes estudantes, ou seja, o conhecimento pelo professor da Língua Brasileira de Sinais (Libras), pois de posse deste conhecimento especializado o profissional da educação conseguirá elaborar atividades que se adequem às reais necessidades destes alunos. A Libras é uma língua visual e espacial, que possui um alfabeto próprio. É através dela, fazendo uso da configuração das mãos, que a pessoa com deficiência auditiva consegue se comunicar com os demais.

Uma das grandes dificuldades atualmente enfrentadas pelos professores é envolver a atenção dos alunos com a tecnologia que está em constante evolução, além da falta de infraestrutura que muitas escolas apresentam, limitando qualquer oportunidade de produzir um plano de aula mais elaborado e inclusivo. Conforme [Toledo e Toledo \(1997\)](#), diversos fatores contribuem para essa situação, como a falta, de inovação nas salas de aula, de estrutura tecnológica e de um conteúdo adequado direcionando o aluno para a vida profissional.

No entanto, vale ressaltar que esses são apenas alguns dos fatores que podem interferir no insucesso pedagógico. Encontram-se problemas mais amplos, como a qualidade do currículo, a gestão educacional, o acesso a uma educação justa e de qualidade, são diversos fatores que precisam ser considerados. Neste contexto, pode ser observado que, para alunos que possuem deficiência auditiva, essa adversidade pode ser ainda maior, visto que pode haver uma grande dificuldade para a aprendizagem.

Alguns aspectos podem comprometer o ensino da Matemática para alunos com deficiência auditiva. Visto que a falta de comunicação, a linguagem Matemática e a inacessibilidade de materiais concretos motivam a exclusão de alunos com essa deficiência. Segundo [Bertoli \(2012\)](#), para que esse aluno tenha um ensino de Matemática de qualidade, o professor deve possuir um plano pedagógico diferenciado, utilizar-se da Libras, como também, obter o conhecimento Matemático. Inclusive a autora menciona que,

É fundamental que os educadores ao fazerem seu plano de aula, organizem situações didáticas que favoreçam a aprendizagem de seus alunos surdos e levem em consideração que processo de apropriação de conhecimento deste educando passa pela exploração da competência que lhe é mais desenvolvida, que é a visual-espacial ([BERTOLI, 2012](#), p.4-5).

A importância dos Tradutores e Intérpretes de Língua de Sinais (TILS) no contexto educacional, especialmente no ensino fundamental para estudantes com deficiência auditiva tornou-se essencial, pois com o aumento da inclusão de estudantes com essa deficiência nas escolas regulares, há uma grande procura por esses profissionais, principalmente devido ao acolhimento da Libras como meio de comunicação. Na visão de [Damazio \(2007\)](#),

É absolutamente necessário entender que o tradutor e intérprete é apenas um mediador da comunicação e não um facilitador da aprendizagem e que esses papéis são absolutamente diferentes, e precisam ser devidamente distinguidos e respeitados nas escolas de nível básico e superior ([DAMAZIO, 2007](#), p.50).

A Libras é a principal forma de comunicação para muitos alunos com deficiência auditiva. Ao garantir a presença de um TILS no cenário educacional, a escola está investindo na inclusão, facilitando a compreensão e comunicação entre ouvintes e deficientes auditivos, já que o tradutor e intérprete desempenham um papel fundamental, traduzindo conteúdo do português para Libras e vice-versa, proporcionando aos estudantes, o acesso completo ao currículo escolar e à informação compartilhada em sala de aula. Aliás, a cooperação entre professores e o TILS é muito importante para criar um ambiente saudável, de acordo com [Machado \(2015\)](#),

Quando o intérprete de Libras entra em cena, sua atuação se torna atrativa para a visibilidade das práticas inclusivas; marca o indivíduo que dele faz uso e a atuação “boa” dos sistemas educacionais ao contratá-lo. Hoje, esse profissional que atua em diversos lugares está marcadamente na escola, e tem sido visto como o resultado final de um processo quase irrecuperável de um caminho complexo que as políticas atuais estão tomando ([MACHADO, 2015](#), p.49).

A utilização de jogos Matemáticos para a aprendizagem do deficiente auditivo, trata-se de um recurso que contribui para revisar e desenvolver o conteúdo, e também, aliviar a pressão que a matéria em si já tem, estimulando os alunos no desenvolvimento do raciocínio lógico, no pensamento crítico e na interpretação de problemas. Compreende-se que os jogos pedagógicos são de grande importância para a educação especial, principalmente para o aluno com deficiência auditiva, pois o acesso ao conhecimento é adquirido através da visualização e da explicação clara dos conceitos abordados em sala de aula.

Desse modo, é importante que os jogos sejam adaptados, e possam ser feitos com materiais simples, mas com objetivos claros, pois isso motiva e facilita a compreensão do conteúdo, incentivando-o no aprendizado, na colaboração, e na interação com os demais. [Carvalho \(2022\)](#), afirma o seguinte:

O processo de ensinar alunos surdos necessita compreender sua condição, identidade, sua cultura, hábitos e dificuldades. A partir dessa aproxima-

ção com o universo do surdo e da surdez o professor necessita planejar suas práticas de modo a integrar estes alunos com os demais alunos ouvintes. Também buscar estímulos, ações e meios para que o aluno surdo possa compreender a leitura e a escrita, e compartilhar com colegas seu entendimento e experiências sobre o conhecimento (CARVALHO, 2022, p.15-16).

Além disso, a utilização de jogos em sala de aula pode auxiliar para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que potencializa, o processo de aprendizagem da Matemática não somente para o aluno com deficiência auditiva, mas também o ouvinte, pois cria um ambiente de aprendizado inclusivo e divertido.

O objetivo principal desta proposta é investigar e promover a utilização de jogos como suporte na compreensão da Matemática para alunos com deficiência auditiva, contribuindo para os processos de ensino e de aprendizagem utilizando uma prática visual, lúdica e dinâmica através da aplicação do jogo Dominó das Frações. A metodologia utilizada envolve uma revisão bibliográfica, por meio de materiais como artigos, livros, trabalhos de conclusão de cursos, dissertações, teses e periódicos, bem como as principais legislações a respeito do tema e a Base Nacional Comum Curricular BNCC (2018). Além de uma pesquisa aplicada realizada em uma escola bilíngue, em uma turma do 6º do ensino fundamental, a pesquisa analisa a importância da ludicidade no processo de ensino e aprendizagem do aluno com deficiência auditiva.

Este trabalho está estruturado da seguinte maneira: o Capítulo 1 apresenta os objetivos gerais e específicos. O Capítulo 2 é dedicado à revisão bibliográfica, analisando temas como leis de inclusão e o deficiente auditivo, a inclusão de alunos com deficiência nas escolas, o ensino de Matemática para estudantes com deficiência auditiva, o uso de jogos no ensino de Matemática, e, especificamente, o jogo Dominó das Frações como ferramenta pedagógica.

O Capítulo 3 descreve a metodologia adotada no projeto, explicando os procedimentos e estratégias utilizados para alcançar os objetivos propostos. No Capítulo 4, é apresentada a proposta de atividade, que inclui uma descrição detalhada do público-alvo, os materiais necessários para a confecção da atividade, o tempo estimado para sua realização, os pré-requisitos, o método de avaliação, as regras do jogo Dominó das Frações.

O Capítulo 5 relata a aplicação da atividade, abordando tanto a percepção da autora quanto a dos estudantes em relação à experiência adquirida em sala de aula. Finalmente, o Capítulo 6 é destinado às considerações finais, onde são discutidas as conclusões obtidas e as implicações do estudo para o ensino de Matemática para alunos com deficiência auditiva.

1 Objetivos

Neste tópico serão apresentados os objetivos gerais e específicos deste Trabalho de Conclusão de Curso.

1.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo investigar e promover a utilização de jogos como suporte na compreensão da Matemática para alunos com deficiência auditiva.

1.2 Objetivos Específicos

- Revisar o conceito de frações e sua representação fracionária.
- Destacar a importância da ludicidade no processo de aprendizagem.
- Estimular o interesse e a participação dos alunos no processo de aprendizagem, utilizando a motivação intrínseca fornecida pelo jogo.
- Incentivar a utilização dos jogos para promover momentos de aprendizagens diferenciadas.
- Desenvolver e aplicar um jogo em uma turma de deficientes auditivos.
- Relatar e analisar como foi a aplicação do jogo.

2 Revisão Bibliográfica

Neste capítulo, são abordados temas como a inclusão de alunos com deficiência auditiva, destacando leis, desafios educacionais e o ensino de Matemática por meio de jogos, com ênfase no Jogo Dominó das Frações como ferramenta pedagógica.

2.1 As Leis de Inclusão e o Deficiente Auditivo

Por muito tempo as pessoas com deficiência foram excluídas da sociedade, pois suas particularidades não condiziam com o padrão exigido. Sendo consideradas incapazes de trabalhar, estudar e socializar com pessoas sem deficiência.

O convívio do deficiente em espaços públicos era limitado, pois as pessoas pré julgavam as suas particularidades. Nesse sentido, Kreutzfelt, Kalamar e Sachinski (2020, p.43) comenta que “As consequências sociais, econômicas e culturais são enormes na vida de quem possui necessidades especiais, devido à grande amplitude da discriminação que há em meio à sociedade”. Diante disso, as leis de inclusão tornaram-se um marco histórico para garantir que todas as pessoas, independente da sua especificidade, tenha um acesso igualitário na participação da vida pública.

Com isso no Brasil, no dia 24 de outubro de 1989 foi sancionada a Lei de n.º 7.853 Brasil (1989) garantindo as pessoas com deficiência acesso a direitos básicos, como saúde, trabalho, lazer e educação. Além disso, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Brasil (1996), estabelece as diretrizes e as normas para a organização e funcionamento da educação no país, tendo uma grande importância no progresso da inclusão educacional, especialmente para alunos com deficiência. A lei determina que a educação especial deve ser oferecida em todas as escolas, com adaptações nos currículos e nas práticas pedagógicas, para atender às necessidades específicas de cada aluno. Através do Decreto 5.626, Brasil (2005) ficou estabelecido a obrigatoriedade da implantação da Libras como disciplina curricular nos cursos de licenciatura em todo o país, visando ampliar a acessibilidade e a inclusão educacional. Desde então, a formação inicial de professores passou a incluir o ensino de Libras, proporcionando uma maior preparação para a comunicação com o aluno com deficiência auditiva.

Além disso, a resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE) nº 4 Brasil (2009), trouxe algumas alterações em relação ao já previsto pela Constituição Brasil (1988). Instituiu diretrizes para o atendimento educacional especializado na educação básica na modalidade de educação especial. A partir dessa resolução de 2009, passou-se a ter uma diretriz específica para a modalidade de educação especial. Também nesse ano, a

resolução CNE criou as salas de recursos multifuncionais, permitindo a criação de Centros de Atendimento Especializado (CAE).

No âmbito da Lei Brasileira de Inclusão (LBI) de n.º 13.146 [Brasil](#) [\(2015\)](#) que instituiu o Estatuto da Pessoa com Deficiência, assegurando que todas as pessoas independentemente das suas limitações, possuam o direito à igualdade, ao convívio social e a cidadania. É através dessa lei que a pessoa com deficiência pode se amparar para tornar válido todos os seus direitos constitucionais como, por exemplo, o atendimento prioritário a serviços públicos. Sendo assim, a Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura, a UNESCO [UNESCO](#) [\(2005\)](#), alega que a inclusão,

É vista como um processo de atender e de dar resposta à diversidade de necessidades de todos os alunos através de uma participação cada vez maior na aprendizagem, culturas e comunidades, e reduzir a exclusão da educação e dentro da educação. Isso envolve modificação de conteúdos, abordagens, estruturas e estratégias, com uma visão comum que abranja todas as crianças de um nível etário apropriado e a convicção de que educar todas as crianças é responsabilidade do sistema regular de ensino [\(UNESCO, 2005, p. 10\)](#).

Referindo-se a pessoa com deficiência, em 1857, mais precisamente no dia 26 de setembro, o francês Ernest Huet fundou a primeira escola para surdos no Brasil, localizada no estado do Rio de Janeiro, denominada no primeiro momento como Imperial Instituto Nacional de SURDOS-MUDOS, que posteriormente assumiria ao nome de Instituto Nacional de Educação de Surdos [\(INES\)](#) [\(2024\)](#). Huet baseava o ensino para pessoas com deficiência auditiva na Língua de Sinais Francesa. No entanto, ao longo dos anos, foi influenciado pela comunicação brasileira, o que levou ao desenvolvimento da Libras. Com essa nova abordagem, ocorreu um grande avanço ao padronizar os sinais e facilitar as interações entre as pessoas.

Em 1880 ocorreu um congresso em Milão, na Itália, com educadores de várias partes do mundo e foi decidido que apenas comunicação oral seria utilizada no ensino de estudantes com deficiência auditiva. A partir desse momento o uso de linguagem gestual foi banido nas escolas e passou-se a adotar o oralismo que enfatiza a fala e a leitura labial. Esses desafios apresentaram uma série de obstáculos para os indivíduos com deficiência auditiva devido à falta de consideração pela relevância da linguagem gestual em sua identidade cultural e educacional.

Com o passar dos tempos, os movimentos liderados por pessoas com deficiência auditiva juntamente com seus apoiadores batalharam para que houvesse a integração da língua de sinais na educação. Graças à persistência desses esforços feitos, atualmente esta forma de comunicação gestual conquistou seu espaço nas práticas educacionais. Hoje em dia é amplamente reconhecido o valor fundamental da Libras para promover a inclusão efetiva e enriquecer o processo de aprendizado das pessoas com deficiência auditiva.

Muitas pessoas que apoiam os direitos dos surdos defendem o uso de uma abordagem bilíngue na educação que combina linguagem de sinais com métodos de comunicação oral. Essas práticas visam valorizar as diferentes formas de linguagem e ajudar no crescimento completo dos estudantes ao potencializar suas habilidades e atender às suas demandas. De acordo com a Lei n.º10.436 [Brasil \(2002\)](#) sancionada no dia 24 de abril de 2002, que reconhece a Libras como meio de comunicação dos deficientes auditivos, temos que

Art.1º. É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais-Libras e outros recursos de expressão a ela associados. Parágrafo único. Entende-se como Língua Brasileira de Sinais -Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil ([BRASIL, 2002](#)).

Conforme os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE \(2019\)](#), cerca de 2,3 milhões de pessoas possuem algum déficit auditivo, seja ele severo ou simplesmente não conseguem ouvir absolutamente nada. Nesse contexto compreende-se que para a pessoa com deficiência auditiva a Lei n.º10.436 foi de grande importância, pois passou a considerar a Libras como uma língua, assim como o português, de acordo com [Lacerda \(1996\)](#),

A linguagem de sinais é concebida como a língua natural dos surdos e como veículo adequado para desenvolver o pensamento e sua comunicação. Para ele, o domínio de uma língua, oral ou gestual, é concebido como um instrumento para o sucesso de seus objetivos e não como um fim em si mesmo. Ele tinha clara a diferença entre linguagem e fala e a necessidade de um desenvolvimento pleno de linguagem para o desenvolvimento normal dos sujeitos. l'Épée apud ([LACERDA, 1996](#), p. 7).

Com as alterações realizadas na LDB, a Lei n.º 14.191 [Brasil \(2021\)](#) resultou em mudanças na educação Bilíngue para deficientes auditivos. A norma estabelece que a Libras seja a primeira língua, oferecendo um excelente método para o desenvolvimento linguístico e cognitivo. Também oferece ao estudante o entendimento de uma segunda língua, o português escrito, facilitando a integração social e assegurando que o aluno com deficiência auditiva tenha acesso a oportunidades, como também, ao currículo escolar completo, garantindo o seu desenvolvimento. Do ponto de vista de [Quadros e Karnoopp \(2007\)](#),

As línguas de sinais são, portanto, consideradas pela linguística como línguas naturais ou como um sistema linguístico legítimo e não como um problema do surdo ou uma patologia da linguagem. Stokoe, em 1960, percebeu e comprovou que a língua de sinais atendia a todos os critérios linguísticos de uma língua genuína, no léxico, na sintaxe, e na

capacidade de gerar uma quantidade infinita de sentenças (QUADROS; KARNOOP, 2007, p.30).

A integração da Libras no ensino dos deficientes auditivos é essencial para garantir um aprendizado de qualidade. A educação inclusiva é um direito de todos os indivíduos e possui como finalidade reconhecer as diferenças existentes entre os alunos e permitir a eficácia do direito de aprender. De acordo com Mendes (2024), “Toda pessoa aprende, sejam quais forem as particularidades intelectuais, sensoriais e físicas do estudante, partimos da premissa de que todos têm potencial de aprender e ensinar”.

Segundo Andrade (1989, p.45) “Ninguém é igual a ninguém. Todo ser humano é um estranho ímpar”. É direito das pessoas com deficiência ou com altas habilidades ou superdotação ter uma educação especial, isso é garantido e assegurado no Brasil por meio de leis. Mas a educação inclusiva é um direito de todos nós. É importante trabalhar com esses dois conceitos, assegurando o direito à aprendizagem.

2.2 Inclusão de Pessoas com Deficiência nas Escolas

O processo de inclusão de alunos com deficiência nas escolas é primordial para tornar o ambiente educacional mais inclusivo. O modelo pedagógico atual precisa passar por uma reformulação para garantir a igualdade e a qualidade de ensino. É necessário encontrar novas metodologias que favoreçam o ensino e aprendizado de todos os alunos. Melo (2015, p.16) observa que “ao se abrirem as possibilidades para a inclusão de alunos com necessidades especiais na educação regular, promove-se a diversidade e com isso o aperfeiçoamento mútuo de alunos com e sem deficiência”. Além disso, a inclusão não se limita a questões de deficiência, mas envolve também as diferenças culturais, de gênero, de orientação sexual, entre outras. Ao criar um espaço de aprendizagem que respeite e valorize essas diversidades, a educação se torna mais completa e inclusiva, de acordo com a (UNESCO, 1994).

Princípio fundamental da escola inclusiva é o de que todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter. Escolas inclusivas devem reconhecer e responder às necessidades diversas de seus alunos, acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade à todos através de um currículo apropriado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recurso e parceria com as comunidades. Na verdade, deveria existir uma continuidade de serviços e apoio proporcional ao contínuo de necessidades especiais encontradas dentro da escola (UNESCO, 1994).

Não é de hoje que as escolas tentam se adaptar para conviver com as diferenças. A inclusão de alunos com deficiência nas escolas exige planos adaptados, que proporcionem um ambiente de ensino e aprendizado inclusivo. Uma organização pedagógica mais

adequada assegura não somente a inclusão, mas também oferece ao aluno, independente da sua especificidade, a chance de desenvolver suas habilidades cognitivas e sociais. [Dias \(2017\)](#) aponta que, por mais que ocorram avanços nas legislações, a realidade ainda é diferente. Embora haja um aumento de alunos com deficiência matriculados nas escolas de ensino regular, o aprendizado continua sendo insuficiente, pois as instituições de ensino não possuem profissionais especializados e qualificados para lidar com a diversidade em sala de aula, na visão de [Alves \(2007\)](#),

O importante não é só capacitar o professor, mas também toda equipe de funcionários desta escola, já que o indivíduo não estará apenas dentro de sala de aula. [...] Alguém tem por obrigação treinar estes profissionais. Não adiante cobrar sem dar subsídios suficientes para uma boa adaptação deste indivíduo na escola. Esta preparação, com todos os profissionais, serve para promover o progresso no sentido do estabelecimento de escolas inclusivas ([ALVES, 2007](#) p. 45-46).

Encontram-se hoje explicações para as dificuldades da inclusão em sala de aula, como a falta de uma política adequada, o excesso de alunos em sala de aula e a falta de monitores especializados. De acordo com [Dias \(2017\)](#) para muitos professores, as necessidades específicas dos alunos com deficiência acarretam atraso no desenvolvimento do aluno típico. Isso se torna uma justificativa para a criação de salas de recursos multifuncionais, a autora salienta a seguinte afirmação:

Muitos professores compartilham dessa visão e a justificam como não sendo preparados para lidarem com uma pessoa com deficiência na sala de aula, pois não receberam formação adequada para isso. Pode ser que imaginam que devam possuir todo um aparato de psicologia para conseguirem trabalhar com a pessoa com deficiência (em especial as deficiências mentais). Não são necessários pré-requisitos para que o professor possa trabalhar com o aluno com deficiência, é necessário disposição e determinação assim como para com qualquer outro aluno ([DIAS, 2017](#), p.6).

No que se refere ao ensino de Matemática, de acordo com [D'Ambrosio \(1986\)](#) conforme citado por [Santos et al. \(2016\)](#), a falta de qualificação para entender as especificidades dos alunos representam um grande desafio para os professores na adaptação dos conteúdos aprendidos na formação inicial.

Para os educadores que ensinam Matemática a alunos com deficiência, a formação continuada é um recurso essencial. De acordo com [Santos et al. \(2016\)](#), p. 6) “à medida que os professores de matemática conhecem as necessidades especiais de seus alunos e pensam os conteúdos de forma a ajudá-los na construção do conhecimento, eles têm dado um salto no processo de “inclusão matemática”. ”

Desta forma, sugere-se que os professores adotem estratégias diferenciadas para atender as necessidades específicas e intelectuais de cada aluno. ([SANTOS et al., 2016](#))

aponta que é fundamental que os professores se engajem no processo educativo, conectando os conteúdos matemáticos às necessidades específicas dos alunos com deficiência. É importante respeitar o ritmo de aprendizagem desses estudantes, ao mesmo tempo, em que se busca continuamente o desenvolvimento do raciocínio matemático.

2.3 A Matemática para Alunos com Deficiência Auditiva

Têm-se observado que as instituições de ensino não estão preparadas para receber o aluno com deficiência auditiva. Uma das principais dificuldades encontradas pelos professores de Matemática é a falta de especialização em Libras. Outra razão que dificulta o ensino e aprendizado, é a falta de informações de como incluir este aluno de forma ativa no ambiente escolar, pois ainda há uma escassez de livros e metodologias disponibilizados para o ensino da Matemática. “[...] uma vez que as formas de ensino e aprendizagem para esses alunos devem ser analisadas e discutidas, atentando às suas particularidades de acesso aos conteúdos” (SOBRAL; MELO, 2021, p.3).

O aprendizado do deficiente auditivo, é visual, deste modo, é importante que o professor utilize o máximo possível de recursos pedagógicos, como imagens, vídeos e materiais concretos, a fim de que o aluno consiga um desenvolvimento aceitável na aprendizagem dos conteúdos, por meio da aplicação de atividades e avaliações adaptadas. Para embasar este assunto, Cardoso et al. (2020, p.28) defende que “como os surdos acessam o mundo a partir de uma perspectiva visual, o entendimento de conceitos matemáticos requer uma contextualização em língua de sinais, desenhos, gestos e outros artifícios.”

Os alunos com deficiência auditiva possuem uma grande dificuldade em compreender a Matemática, pois mesmo após 23 anos da oficialização da Libras no Brasil, os educadores ainda possuem pouco conhecimento para abordar o conteúdo Matemático em sala de aula. Bohm (2016) comenta que,

Para que a aprendizagem matemática aconteça de forma significativa é necessário que o professor domine a língua de sinais, que conheça o conteúdo matemático e adote uma metodologia própria. A grande dificuldade que os professores encontram para trabalhar conteúdos matemáticos, está ligada a comunicação com o aluno surdo e a adaptação da linguagem matemática (BOHM, 2016, 2016 p. 8).

Nota-se, a princípio, que o ensino da Matemática para deficientes auditivos, passa pelo conhecimento do professor da língua principal destes alunos, ou seja, do conhecimento de Libras. Na visão de Sobral e Melo (2021, p.3) “as formas de ensino-aprendizagem para esses alunos devem ser analisadas e discutidas, atentando às suas particularidades de acesso aos conteúdos.”

A partir disso, o professor que ensina Matemática para o aluno com deficiência auditiva, deve ponderar sobre as práticas pedagógicas adotadas, pois a metodologia varia conforme a idade e a especificidade de cada estudante. O educador deve considerar que o processo de ensino e aprendizagem do aluno com deficiência auditiva deve ser realizado de maneira visual, com uso de objetos, e depois, na forma de notação Matemática na opinião de Nascimento et al. (2018),

[...] pode-se perceber que o aluno surdo desenvolve com mais apuro o sentido da visão, por isso é favorável que os docentes desenvolvam metodologias que utilizem meios e estratégias partindo e explorando os aspectos e elementos visuais, para que estes possam ser facilitadores no processo de aprendizagem desses alunos surdos (NASCIMENTO et al. 2018, p.2).

Compreende-se então, para que o ensino da Matemática seja eficiente para o deficiente auditivo, o professor deve elaborar suas aulas com atividades mais lúdicas. Para tanto é necessário inserir materiais concretos, atrativos e inovadores por meio da experiência visual. Fazendo uso desses recursos pedagógicos, o educador proporciona ao aluno um bom entendimento da disciplina. Segundo Bertoli (2012), para o ensino de Matemática ser mais eficaz, é fundamental adotar abordagens que envolvam visualização e manipulação de objetos.

2.4 Os Jogos no Ensino da Matemática

A disciplina de Matemática, por sua complexidade, geralmente não é bem vista pelos alunos no contexto escolar. Neste sentido, o desempenho do docente é de fundamental importância, “[...] consideramos que o papel do professor é de extrema importância na hora de ajudar seus alunos a criarem gosto pela Matemática” Lima et al. (2020, p.3). Dentro deste contexto, é importante que o professor adote estratégias específicas, tendo em vista melhorar o processo de aprendizado em sala de aula, desenvolvendo no aluno o raciocínio lógico, a criatividade e a habilidade de resolver problemas. A atividade lúdica, sendo um ótimo recurso metodológico, pode ser utilizada nesse processo. Como caracteriza Grando (2000),

A busca por um ensino que considere o aluno como sujeito do processo, que seja significativo para o aluno, que lhe proporcione um ambiente favorável à imaginação, à criação, à reflexão, enfim, à construção e que lhe possibilite um prazer em aprender, não pelo utilitarismo, mas pela investigação, ação e participação coletiva de um “todo” que constitui uma sociedade crítica e atuante, leva-nos a propor a inserção do jogo no ambiente educacional, de forma a conferir a esse ensino espaços lúdicos de aprendizagem (GRANDO, 2000, p.15).

O ensino de Matemática pode ser desmistificado, através da utilização de jogos pedagógicos. No ponto de vista de Mota (2009, p.50), “Os jogos permitem que os alunos trabalhem a Matemática descobrindo que esta não é uma ciência pronta, fechada e acabada”. Neste sentido, o professor pode utilizar materiais manipuláveis, como, por exemplo, o cubo mágico, material dourado, o Tangram para desenvolver aprendizado dos alunos, nas palavras dos autores, Santos et al. (2014),

O lúdico é tão importante para o desenvolvimento da criança, que merece atenção por parte de todos os educadores. Cada aluno é um ser único, com anseios, experiências e dificuldades diferentes. Portanto, nem sempre um método de ensino atinge a todos com a mesma eficácia. Para poder garantir o sucesso do processo ensino-aprendizagem o professor deve utilizar-se dos mais variados mecanismos de ensino, entre eles as atividades lúdicas (SANTOS et al., 2014).

Os jogos, quando bem aplicados na sala de aula, para os alunos auxiliam na criatividade e raciocínio. Para Borin (2007, p.89), “o uso dos jogos nas aulas de Matemática é um importante fator que contribui para diminuir os bloqueios apresentados por muitos alunos que temem a Matemática e sentem-se incapacitados de aprendê-la”. São fundamentais e auxiliam no aprendizado, pois proporcionam um aprendizado atrativo, dinâmico e criativo.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) destaca que a implementação de jogos no processo de ensino e aprendizagem é uma metodologia eficaz e importante para o processo de aquisição de conhecimento. Ademais:

É importante fazer uma distinção entre jogo como conteúdo específico e jogo como ferramenta auxiliar de ensino. Não é raro que, no campo educacional, jogos e brincadeiras sejam inventados com o objetivo de provocar interações sociais específicas entre seus participantes ou para fixar determinados conhecimentos [...] (BNCC, 2018, p.214).

O Jogo Dominó das Frações é um recurso didático que facilita a compreensão do conteúdo de frações, proporcionando ao aluno uma experiência enriquecedora, combinando diversão e aprendizado, estimulando o estudante a construir um pensamento estratégico e crítico. Ao utilizar as peças de dominó, o aluno pode aprender diversos conceitos Matemáticos, como numerador e denominador, partes de um todo. O jogo possui 28 peças coloridas, e todas as peças representam alguma fração, seja na forma de figura ou em representação numérica. Essa ferramenta pedagógica possibilita que o aluno desenvolva as suas habilidades cognitivas, como a imaginação, autocontrole, resolução de problemas e raciocínio lógico.

Figura 1 – Peças de Dominó



Fonte: Própria Autora

O Jogo pode ser aproveitado para iniciar ou revisar o conteúdo de frações, visando uma metodologia de ensino e não apenas como um entretenimento. Conforme mencionado por [Fiorentini e Miorin \(1990\)](#), p.3 os jogos “[...] podem vir no início de um novo conteúdo com a finalidade de despertar o interesse da criança ou no final com o intuito de fixar a aprendizagem e reforçar o desenvolvimento de atitudes e habilidades.” Além disso, atividades em grupos proporcionam a colaboração entre os alunos, ensinando-os a trabalhar em equipe como também, o saber respeitar a opinião dos colegas. Para [Chagas \(2004\)](#),

Não é raro encontrarmos, dentro do trabalho cotidiano das escolas, professores de Matemática ensinando esta disciplina de forma “rotineira”, onde os conteúdos trabalhados são aqueles presentes no livro didático adotado e o método de ensino se restringe a aulas expositivas e a exercícios de fixação ou de aprendizagem ([CHAGAS, 2004](#), p.3).

Sabe-se que a aprendizagem por meio dos jogos possibilita que o aluno aprenda de modo concreto e criativo durante todo o processo de ensino. Com isso, o Jogo de Dominó das Frações pode ser uma excelente metodologia, principalmente para desenvolver habilidades como paciência, concentração, resiliência e sociais. Esse jogo pode ser adaptado para diferentes objetivos de ensino e conteúdo, como, por exemplo, utilizar as peças para resolver problemas ou adaptá-las para trabalhar com alunos que possuam outro tipo de deficiência.

Práticas como esta despertam o interesse dos alunos, incentivam o engajamento ativo dentro da sala de aula. O jogo Dominó das Frações torna o aprendizado divertido

e dinâmico. A ludicidade dessa atividade pode motivá-los a participar de maneira mais entusiasta. É primordial equilibrar a sua utilização com outras abordagens pedagógicas, garantindo uma educação de qualidade.

Criar estratégias para contender com esse avanço tecnológico e conquistar a atenção dos alunos, criando um ambiente de aprendizado interessante e transformador, torna o Jogo Dominó das Frações torna-se um excelente recurso pedagógico, além é claro, ser um ótimo método de inclusão.

3 Metodologia

A proposta da pesquisa é contribuir para o processo de construção do ensino e aprendizado do aluno com deficiência auditiva, utilizando uma prática visual, lúdica e dinâmica através da aplicação do jogo Dominó das Frações.

Para a elaboração deste estudo, realizou-se uma pesquisa aplicada, com abordagem qualitativa, onde foram utilizados diferentes métodos de coleta de dados, como pesquisas bibliográficas em obras de autores como [Grando \(2000\)](#); [D'Ambrosio \(1986\)](#) e [Borin \(2007\)](#) que discorrem com maestria sobre a utilização dos jogos como um instrumento didático. Incluindo nessa análise consultas a dissertações, artigos científicos, livros, trabalhos de conclusão de curso, *websites* de organizações, entrevista realizada com a direção da escola, e implementação de um jogo educativo. Todos os materiais consultados serviram como base teórica para fundamentar o objeto de estudo.

Partindo da análise realizada, desenvolveu-se uma atividade lúdica em forma de Jogo de Dominó. Esta atividade teve como objetivo relembrar o conteúdo Matemático de frações, pois a turma na qual a atividade foi aplicada estava aprendendo sobre esse tema. A aplicação deste método dinâmico de fixação é muito importante para o deficiente auditivo, pois proporciona o aprendizado de uma maneira descontraída e divertida. Esta ferramenta pedagógica foi pensada para ser acessível e inclusiva, permitindo que o aluno com deficiência auditiva possa se beneficiar da interação prática com o conteúdo, bem como proporcionar que o processo de revisão de frações se torne mais atrativo. A intenção foi criar uma atividade que incentive a utilização dos Jogos no ensino da Matemática para os estudantes com deficiência auditiva.

O Jogo Dominó das Frações foi confeccionado com cores chamativas, com a intenção de receber a atenção dos estudantes e oferecer uma experiência interessante. Cada peça do dominó foi elaborada para ilustrar diferentes frações, oferecendo ao aluno o reconhecimento visual e a associação de conceitos de forma intuitiva.

O local escolhido para realizar a pesquisa, bem como a aplicação da atividade, foi a Escola Municipal de Educação Bilíngue Professora Carmen Regina Teixeira Baldino, localizada na cidade de Rio Grande-RS, Bairro Centro. A qual prioriza o planejamento e o ensino de Libras, desde a data de sua fundação, no ano de 2015. Optamos por implementar um Jogo de Dominó abrangendo o conteúdo de frações, denominado de Jogo de Dominó de Frações. A atividade foi desenvolvida no dia 21/11/2024, com o auxílio do professor regente que sinalizou em Libras. Após a aplicação, foi feito um relato, observando as percepções da pesquisadora e os alunos.

4 Proposta da Atividade

Neste capítulo serão apresentados os recursos necessários para o bom desenvolvimento da atividade. O objetivo do jogo é propiciar ao aluno uma melhor compreensão do conteúdo de frações, bem como o aprimoramento do raciocínio lógico Matemático.

4.1 Público Alvo

Estudantes com deficiência auditiva, matriculados no ensino fundamental de uma escola bilíngue, utilizarão a atividade como forma de revisão. Além disso, essa atividade também pode ser aplicada a alunos de escolas regulares.

4.2 Tempo Estimado

A atividade é prevista para ser desenvolvida em 2 períodos de 50 min.

4.3 Pré-requisitos

Para o bom entendimento desta atividade será necessário que o aluno possua um conhecimento prévio de frações, representação fracionária, além é claro, ter clareza nos conceitos de numerador, denominador e divisão.

4.4 Forma de Avaliação

A avaliação será realizada por meio de um questionário impresso com as seguintes questões:

- O que você achou da atividade?
- Conseguiu entender todas as etapas?
- Você acha que a atividade Dominó das Frações ajudou a compreender melhor o conteúdo de frações?
- Encontrou alguma dificuldade na hora da realização?
- Se você pudesse, o que mudaria nesta atividade?
- Você achou a atividade organizada?

- Jogaria mais vezes?
- Com quais atividades em sala de aula você mais aprende?
- As peças poderiam ser confeccionadas de outra maneira?
- Avalie o professor. Como ele pode melhorar?

4.5 Regras do Jogo Dominó das Frações

Cada dupla (ou trio) deverá colocar as peças do dominó com a face virada para baixo e embaralhá-las. Conforme Figura 2, cada jogador deverá pegar 7 peças. As peças restantes, deverão permanecer no canto da mesa, pois poderão ser utilizadas. A dupla irá escolher qual jogador irá começar a partida, sendo este o primeiro a revelar uma peça.

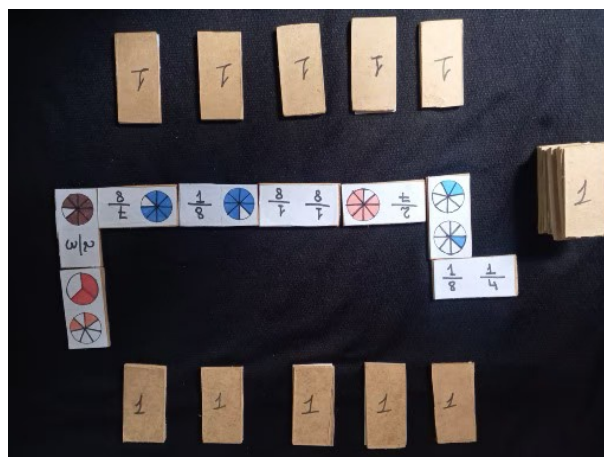
Figura 2 – Face Virada Para Baixo



Fonte: Própria Autora

Cada jogador, na sua vez, deverá colocar uma peça na mesa de modo que as partes das peças que se tocam representem a mesma fração, ou seja, de forma que o desenho corresponda à fração ou vice-versa. Como detalhado na Figura 3, caso o jogador não possua uma peça para continuar o jogo, ele deverá comprar novas peças até que possa jogar. Se não houver mais peças para serem compradas, o jogador deverá passar a vez. É importante lembrar que o objetivo do jogo é livrar-se das peças antes de seu adversário.

Figura 3 – Jogo



Fonte: Própria Autora

Durante a partida, caso o jogo tranque, deverá ser retirada uma peça de uma das extremidades e ser colocada na outra, até que um dos jogadores possa continuar o jogo. Este processo deverá ser repetido toda vez que o jogo trancar. Se um jogador realizar uma jogada incorreta, deverá passar a vez e o outro jogador assumirá a partida.

O jogo termina de duas maneiras: quando o jogador colocar todas as suas peças na mesa vencendo a partida, ou quando nenhum dos jogadores conseguir realizar mais jogadas, o vencedor será o jogador que tiver menos peças em mãos.

4.6 Recomendações Metodológicas

Iniciar a aplicação da atividade explicando aos alunos que irão realizar um jogo denominado Dominó das Frações, que é bem semelhante ao jogo de dominó tradicional, questionando-os se, em algum momento, já tiveram contato com este jogo. Em seguida, através da utilização da tela interativa e com o auxílio do site <https://www.coquinhos.com/domino-com-fracoes/play> exemplificar a atividade através do jogo online "Dominó com Frações", bem como utilizar esse espaço para sanar as dúvidas entre numerador e denominador.

4.6.1 Atividade Inicial

Apresentar e distribuir aos alunos a atividade preliminar como ilustrada no com o intuito de verificar as possíveis dúvidas ainda existentes relacionadas ao conteúdo de frações, detalhado no Anexo [A](#).

4.6.2 Atividade Principal

Aplicar o jogo Dominó das Frações. Iniciar explicando as regras do jogo, separar os alunos em duplas ou trios e entregar os jogos, segundo Anexo [B](#).

4.6.3 Atividade Final

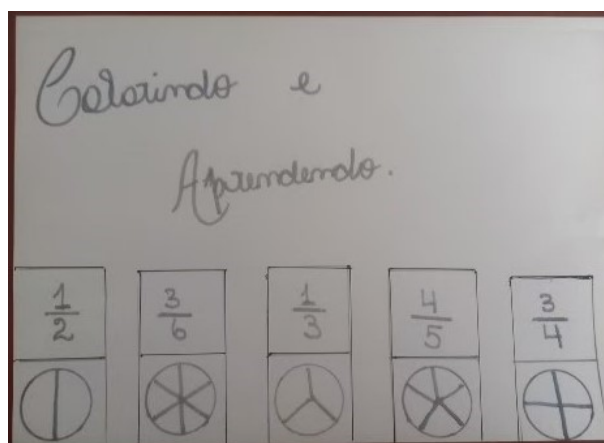
A atividade final será feita, por meio do questionário impresso, para que os alunos avaliem esta atividade, de acordo com o Anexo [C](#).

4.7 Confeção da Atividade

Para implementar as atividades, é sugerido que a sala de aula possua um projetor.

Na confecção da primeira atividade proposta foram utilizados os seguintes materiais, folha de papel A4, caneta hidrográfica e impressora, conforme a Figura [4](#).

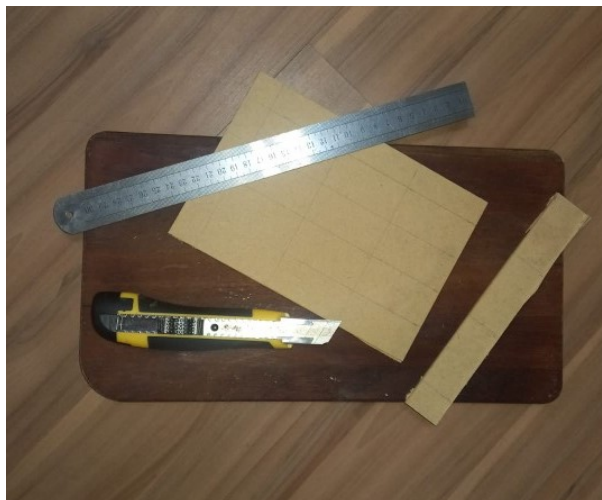
Figura 4 – Atividade Colorindo e Aprendendo



Fonte: Própria Autora

Esta atividade foi desenvolvida desenhando 5 exemplos de frações em uma folha A4, em seguida, foi escaneada e impressa conforme a quantidade de alunos existentes para realizar a mesma. Sendo esta elaborada para testar os conhecimentos prévios, esclarecer dúvidas, assim como, distinguir o numerador e o denominador e alguns tipos de frações.

Figura 5 – Cortando o MDF



Fonte: Própria Autora

A Figura 5, mostra a autora cortando o MDF. Feitas marcações a lápis para determinar o tamanho, cortadas 112 peças para a confecção de 4 jogos, contendo 28 peças em cada. Também foi utilizado uma madeira como base para o corte ser mais preciso, uma régua e um estilete.

Com o MDF já cortado em formato de Dominó, o próximo passo foi dar o acabamento, com o auxílio da lixa de papel amarela, as peças foram lixadas manualmente para que fossem retiradas quaisquer imperfeições, veja na Figura 6.

Figura 6 – Lixando as Peças

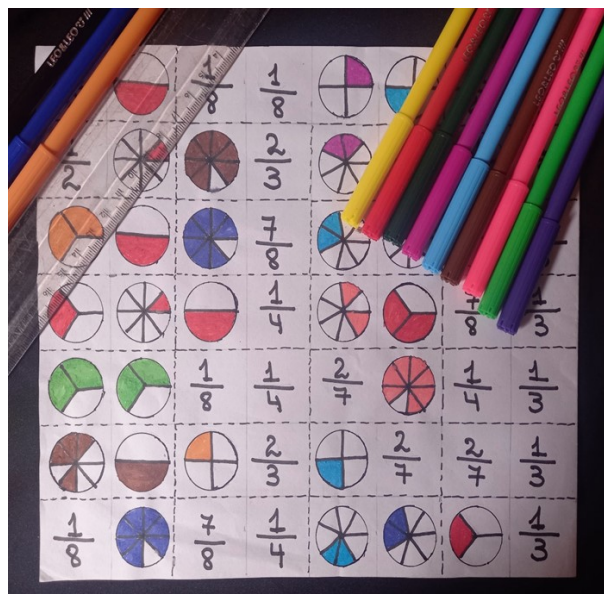


Fonte: Própria Autora

Após as peças lixadas a próxima etapa foi desenhar e pintar as frações no papel A4 tomando todo cuidado para que ficassem do tamanho das peças de MDF confecio-

nadas anteriormente, como observado na Figura 7. Para esse processo, foram utilizados os seguintes materiais: folha A4, régua, lápis e caneta hidrográfica.

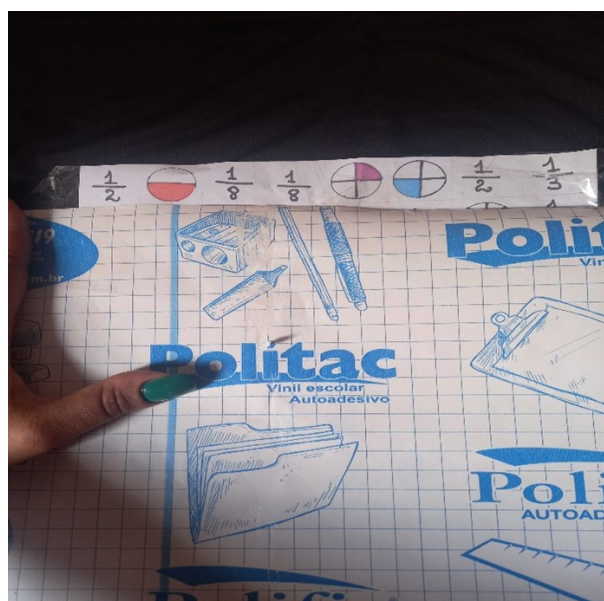
Figura 7 – Desenhando Frações



Fonte: Própria Autora

Para agilizar o processo, depois da folha das frações finalizada, a mesma foi escaneada e impressa por 4 vezes para totalizar 112 peças. Após a impressão todas as folhas foram coladas em papel contact transparente, como apresentado na Figura 8, para proteger as peças de possíveis avarias.

Figura 8 – Colando o Papel Contact



Fonte: Própria Autora

Em seguida, com o auxílio de uma tesoura, o papel com os desenhos das frações foram recortados e colados com a cola em bastão nas peças em MDF confeccionadas anteriormente, tal qual a Figura 9.

Figura 9 – Confeção das Peças em Dominó



Fonte: Própria Autora

Logo após com todas as 112 peças finalizadas, cada jogo recebeu uma numeração no seu verso, como mostra Figura 10, pois caso os jogos venham a se misturar, será mais fácil separá-los distinguindo-os pela numeração.

Figura 10 – Peças de Dominó Finalizadas



Fonte: Própria Autora

5 Relato da Aplicação da Atividade

Esse trabalho de Conclusão de Curso está vinculado ao projeto Matemática Inclusiva para Todos (MIT) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), aprovado junto ao Comitê de Ética em Pesquisa desta universidade, sob o número 8491124.7.0000.5324.

Para aplicação da atividade, realizou-se duas visitas à escola. A primeira visita foi para buscar informações referentes a turma e explicar como a atividade seria desenvolvida em sala de aula. A segunda foi para entregar os seguintes documentos: Registro de Consentimento Livre e Esclarecido (RCLE), para os responsáveis autorizar a participação do aluno e Registro de Assentimento Livre e Esclarecido (RALE), para que o aluno menor de idade concordasse em participar da realização da atividade, conforme Anexos [E](#), [F](#) e [G](#), respectivamente.

O Jogo Dominó das Frações foi aplicado dia 21/11/2024 na Escola Bilíngue Professora Carmen Regina Teixeira Baldino, localizada na cidade do Rio Grande-RS, Bairro Centro. A classe escolhida para ministrar a atividade, foi uma turma do 6º ano formada por 4 alunos surdos e 3 alunos ouvintes, totalizando 7 estudantes. Os três discentes, sem deficiência auditiva, compreendiam corretamente a Libras.

5.1 Aplicação da Atividade

No dia da realização da atividade cheguei na escola um pouco antes para me preparar, porém, a ansiedade dos estudantes era tamanha que assim que cheguei já fui aplicar a tarefa. No primeiro momento já na sala de aula, me apresentei em Libras e, após com o auxílio do professor regente como intérprete de Libras, comuniquei que iríamos realizar uma atividade bem parecida com o dominó tradicional, perguntando se todos já haviam jogado ou conheciam o jogo. Neste momento a turma não esboçou nenhuma reação. Percebi que os alunos ficaram tímidos.

Como a televisão *touch screen* já estava utilizada em outra sala de aula, no meu *notebook* coloquei o jogo de Dominó com Frações *online* do *site* Coquinhos (disponível em: <<https://www.coquinhos.com/domino-com-fracoes/>>). Com o auxílio do jogo foi explicado para os alunos a representação de uma fração, destacando que o jogo só funcionaria se as peças fossem colocadas de forma, que ao se tocarem, representem a mesma fração.

Após a explicação, foi o momento de aplicar uma atividade preliminar denominada, colorindo e aprendendo, decidimos implementá-la para a revisão do conteúdo de frações, e também utilizá-la para identificar as possíveis dificuldades durante a execução da atividade principal. Para a realização, foi entregue aos alunos uma folha A4 com 5 exemplos de

frações, como também diversos lápis de cores, sugerindo que cada estudante pintasse a fração correspondente, na Figura 12 vemos os alunos realizando a atividade.

Figura 12 – Realização da Atividade Colorindo e Aprendendo



Fonte: Própria Autora

Neste momento, os alunos demonstraram grande entusiasmo em resolver a atividade proposta. A execução ocorreu de forma tranquila sem surgimento de dúvidas. Assim, como ilustrado na Figura 13, organizei os recursos necessários para aplicação do Jogo Dominó das Frações.

Figura 13 – Organização dos Recursos Pedagógicos



Fonte: Própria Autora

Logo após, foi solicitado aos alunos que formassem duas duplas e um trio, em seguida, com a ajuda do professor regente como intérprete de Libras, foram enunciadas as regras do jogo e a partida logo começou, Figura 14:

Figura 14 – Andamento do Jogo Dominó das Frações



Fonte: Própria Autora

Como os alunos ainda estavam em processo de aprendizagem do conteúdo de frações, durante a partida como observado na Figura 15, circulei entre as classes para auxiliar os estudantes e garantir o bom andamento do jogo.

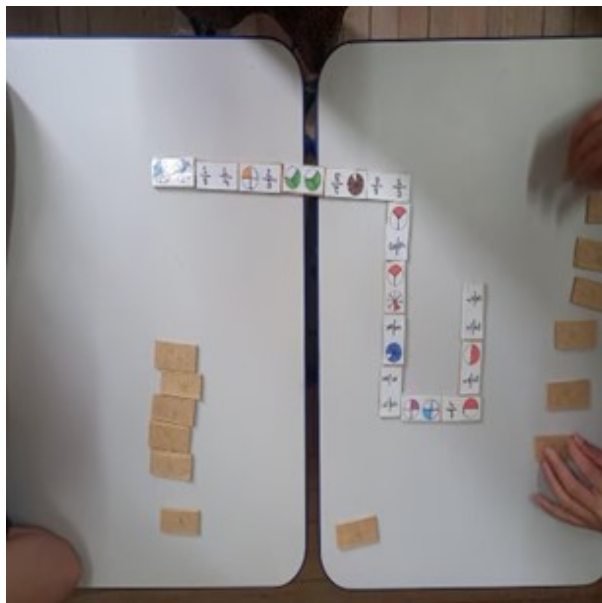
Figura 15 – A autora Auxiliando os Alunos



Fonte: Própria Autora

Observei por diversas vezes que o jogo deu uma trancada, logo os estudantes recorreram a uma das regras, a qual era retirar uma peça de uma das pontas e colocar na outra, com isso o jogo voltou a transcorrer normalmente como verificado. Na Figura 16 ilustra o desenvolvimento do jogo por uma das duplas.

Figura 16 – Andamento do Jogo Dominó das Frações



Fonte: Própria Autora

Após a conclusão de duas partidas, os alunos foram convidados a participar de uma avaliação reflexiva por meio de um questionário apresentado, ver Anexo C para avaliar a atividade e a professora.

Em seguida, como forma de incentivar os alunos a dar continuidade no estudo de frações, foi distribuído uma folha A4 contendo um jogo de Dominó de frações, ver Anexo B para que cada aluno recortasse e montasse seu próprio jogo, bem como um panfleto com um *link* que direciona o aluno para o Jogo de Dominó com Frações *online* utilizado no início desta atividade, ver Anexo D.

5.2 Percepção dos Estudantes Perante a Atividade

Os alunos enfrentaram alguns problemas para responder o questionário, sendo a interpretação das perguntas e a escrita das respostas os principais desafios, de acordo com a Figura 17. Diante dessa situação, o professor regente assumiu um papel fundamental, auxiliando como intérprete de Libras, para que eu pudesse ajudar os alunos na compreensão dos enunciados e na elaboração de suas respostas. Porém, mesmo com o meu auxílio, os alunos se depararam com uma grande dificuldade para registrar as suas respostas.

Figura 17 – Questionário

1) O que você achou da atividade? Conseguiu entender todas as etapas?
Boa. Sim.

2) Você acha que a atividade Dominó das Frações ajudou a compreender melhor o conteúdo de Frações? Sim.

Fonte: Própria Autora

Após a análise do questionário avaliativo, percebemos que a atividade preliminar, Colorindo e Aprendendo, foi bastante atrativa para os alunos que possuíam deficiência auditiva. Os estudantes relataram que a proposta de colorir as frações lhes permitiu utilizar a imaginação através dos lápis de cor, como se observa na Figura 18.

Figura 18 – Respostas/Atividade Preliminar

5) Com quais atividades em sala de aula você mais aprende? As peças poderiam ser confeccionadas de outra maneira?
Gostei da atividade de papel, de madeira, esta lição.

5) Com quais atividades em sala de aula você mais aprende? As peças poderiam ser confeccionadas de outra maneira?
A 1ª atividade. Não.

5) Com quais atividades em sala de aula você mais aprende? As peças poderiam ser confeccionadas de outra maneira?
A 1ª atividade. Não.

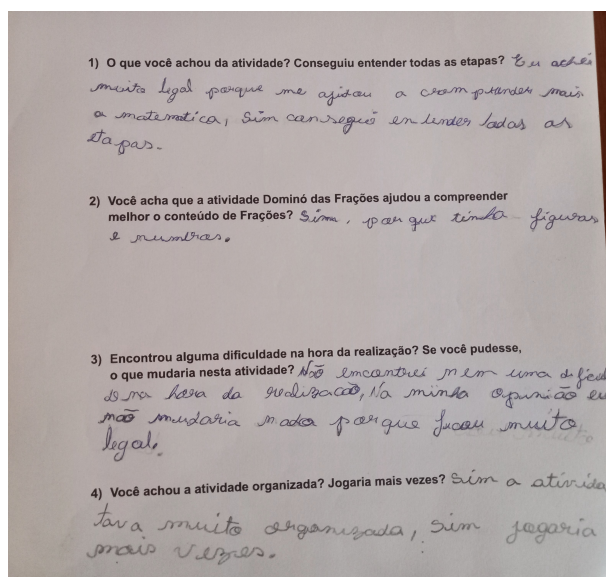
5) Com quais atividades em sala de aula você mais aprende? As peças poderiam ser confeccionadas de outra maneira?
Gostei mais da primeira atividade.

Fonte: Própria Autora

Podemos verificar algumas percepções dos alunos, que chamaremos de aluno A e aluno B para preservar suas identidades. Vale destacar que esses alunos não possuem deficiência auditiva. O aluno A, destacou que o Jogo Dominó das Frações o ajudou na compreensão da Matemática, e do conteúdo de frações, pois continha figuras, números,

e o jogo estava bem organizado. Ele também comentou que não encontrou dificuldades para realizar a atividade, conseguindo entender todas as etapas, e que não a mudaria em nada e que certamente jogaria novamente, como observado na Figura 19.

Figura 19 – Respostas/ Aluno A



1) O que você achou da atividade? Conseguiu entender todas as etapas? *Eu achei muito legal porque me ajudou a compreender mais a matemática, sim consegui entender todas as etapas.*

2) Você acha que a atividade Dominó das Frações ajudou a compreender melhor o conteúdo de Frações? *Sim, porque tinha figuras e numerais.*

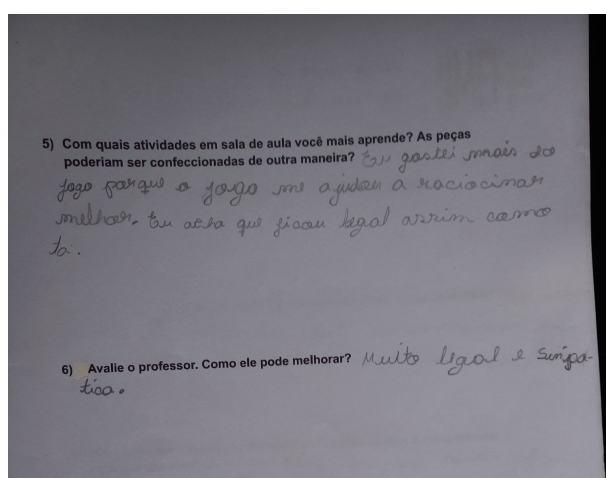
3) Encontrou alguma dificuldade na hora da realização? Se você pudesse, o que mudaria nesta atividade? *Não encontrei nem uma dificuldade, na hora da realização, na minha opinião eu não mudaria nada porque ficou muito legal.*

4) Você achou a atividade organizada? Jogaria mais vezes? *Sim a atividade estava muito organizada, sim jogaria mais vezes.*

Fonte: Própria Autora

Segundo a aluna B, a atividade que ela mais gostou foi o Jogo Dominó das Frações, pois conforme ilustrado na Figura 20, o jogo a ajudou a raciocinar melhor, considerando as peças legais do modo que foram confeccionadas.

Figura 20 – Respostas/aluno B



5) Com quais atividades em sala de aula você mais aprende? As peças poderiam ser confeccionadas de outra maneira? *Eu gostei mais do jogo porque o jogo me ajudou a raciocinar melhor. Eu acho que ficou legal assim como tá.*

6) Avalie o professor. Como ele pode melhorar? *Muito legal e simpático.*

Fonte: Própria Autora

5.3 Percepção da Pesquisadora na Aplicação da Atividade

Observei a felicidade dos estudantes em estar realizando a atividade, não sei se é pelo fato de não ser uma situação frequente em sala de aula, ou pelo fato de que realmente eles gostaram do jogo. Quando distribuí o jogo impresso para eles levarem para a casa, notei que muitos deram um sorriso tímido, com a expressão de que “ah, que legal, vou poder jogar em casa”, com isso, observei, o quanto uma atividade lúdica é importante não somente para o desenvolvimento escolar do aluno, mas também, para estreitar laços, estimular o trabalho em equipe e incentivar o estudante a assumir o controle de seu próprio aprendizado.

No momento em que estava explicando as regras e distribuindo as peças do Jogo Dominó das Frações, pude notar que os estudantes mostravam-se apreensivos e ansiosos para começar o jogo. Após a primeira jogada, caminhando entre as classes, percebi alunos engajados, atenciosos e interessados. Um ponto importante que verifiquei foi a interação entre eles, reparei que um aluno ajudava o outro, mesmo este sendo o seu adversário, o que sabia um pouco mais explicava para aquele que sabia um pouco menos.

Penso que ao utilizar um método inclusivo de unir elementos visuais, a interação, e a Libras garantiram que todos os alunos se sentissem envolvidos e capazes de solucionar todas as atividades. Os alunos apresentaram um bom engajamento devido ao jogo ser lúdico, de material palpável e colorido. A associação visual, imagens e números facilitou a compreensão do conceito de frações.

Com isso, constatei que o Jogo Dominó das Frações mostrou-se válido para ser aplicado aos alunos com deficiência auditiva, pois proporcionou uma experiência de aprendizado produtivo, diferenciado e acessível o que facilitou a compreensão do conteúdo de uma maneira clara, leve e divertida.

6 Considerações Finais

As considerações finais deste trabalho destacam a importância do uso de jogos no ensino de Matemática para os alunos com deficiência auditiva, ressaltando, assim, a eficiência que essa metodologia proporciona. A utilização do jogo Dominó das Frações se apresentou como uma experiência enriquecedora, permitindo que os estudantes aprendessem melhor os conceitos de frações pela forma visual e interativa de trabalhar. O jogo transformou um conteúdo que normalmente é abstrato em algo concreto e visualmente compreensível. Além do mais, os alunos apresentaram uma maior confiança nas suas habilidades matemáticas e, ao mesmo tempo, mostraram-se mais motivados a participar efetivamente das atividades.

Um aspecto que se apresentou como relevante foi o impacto da ludicidade para a interação social entre os alunos. Durante as partidas observou-se uma maior cooperação e troca de ideias diante dos conteúdos, tanto entre os alunos surdos entre si, quanto entre os alunos surdos e os ouvintes. O ambiente de cooperação e respeito mútuo gerado pelo jogo reforçou habilidades sociais importantes como o trabalho em equipe, o respeito pelas diferenças e a capacidade de enfrentar os desafios juntos. Essa interação positiva ajudou a construir um ambiente inclusivo e acolhedor, fundamental para que se tenha um ensino inclusivo de verdade.

A experiência da implementação do jogo Dominó das Frações comprovou que os jogos podem ser adotados como ferramentas pedagógicas que atendem as especificidades dos estudantes. O uso da cor, de representações visuais e de materiais táteis ajudou os alunos a aproximarem as ideias, das abstrações às concretizações, beneficiando essencialmente os alunos surdos que têm na visualização a sua forma central de aprender. A inserção da Libras como suporte comunicacional constituiu, também, um dos fatores centrais para a realização das atividades, na medida em que trouxe a todos os alunos um significado de engajamento e inclusão.

O estudo comprova que o uso de jogos no ensino de Matemática vai muito além da mera transmissão de conhecimento, contribui diretamente para o desenvolvimento social-emocional e cognitivo dos alunos. A abordagem lúdica promove um método de ensino mais diferenciado, que respeita a especificidade de cada aluno e abre novos caminhos para a participação ativa de todos.

As conclusões finais desta pesquisa ressaltam a importância de incorporar jogos no ensino de Matemática para alunos com deficiência auditiva e destaca a eficácia que essa abordagem pode proporcionar. A utilização do Jogo Dominó das Frações foi descrita como uma experiência positiva e educativa que auxiliou os estudantes a compreenderem

melhor os conceitos de frações por meio de uma abordagem visual e interativa. O jogo tornou um tema geralmente considerado abstrato e desafiador para os alunos em algo divertido e estimulante que tornou o aprendizado eficaz e descontraído. Além disso, os estudantes demonstraram maior segurança em suas competências matemáticas enquanto se mostraram mais engajados em participar ativamente das atividades.

De acordo com os resultados, é recomendável que outros professores utilizem os jogos pedagógicos para diversificar suas práticas, sempre que possível. Além disso, sugere-se que futuras pesquisas explorem a inclusão de metodologias lúdicas em outros conteúdos matemáticos, como o ensino de potenciação, ou adaptações para alunos com outras necessidades educativas específicas. Esses feitos podem expandir as possibilidades do ensino por meio de atividades educativas divertidas e promover uma aprendizagem inclusiva.

Referências

- ALVES, F. *Inclusão muitos Olhares, Vários caminhos e um grande desafio*. 5^a. ed. São Paulo, Brasil: Wak Ed, 2007. 126 p. Citado na página 18.
- ANDRADE, C. D. de. *Obra Poética*. Lisboa: Europa-América, 1989. 344 p. (Obra Poética, v. 4-6). Citado na página 17.
- BERTOLI, V. O ensino de matemática para alunos surdos. In: *Anais do III Simpósio de Ensino de Ciência e Tecnologia*. Ponta Grossa, Brasil: [s.n.], 2012. p. 1–08. Citado 2 vezes nas páginas 10 e 20.
- BNCC. *Base Nacional Comum Curricul - Educação Infantil e Ensino Fundamental*. [S.l.], 2018. Acesso em: 20 jan. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf>. Citado 2 vezes nas páginas 12 e 21.
- BOHM, F. C. Aprendizagem da matemática pelo aluno surdo: uma proposta bilíngue. In: *XX EBRAPEM- Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós graduação em Educação Matemática*. Curitiba, Brasil: [s.n.], 2016. p. 1–10. Disponível em: <http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd13_Fabiane_Bohm.pdf>. Citado na página 19.
- BORIN, J. *Jogos e Resolução de Problemas: uma estratégia para as aulas de matemática*. 6. ed. São Paulo, Brasil: CAEM-IME/USP, 2007. 100 p. Citado 2 vezes nas páginas 21 e 24.
- BRASIL. Constituição federativa do brasil. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Citado na página 14.
- BRASIL. Lei n.º 7.853, de 24 de outubro de 1989. dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a coordenadoria nacional para integração da pessoa portadora de deficiência — corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do ministério público, define crimes, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 1989. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7853.htm>. Citado na página 14.
- BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 1996. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Citado na página 14.
- BRASIL. Lei n.º 10.436 de 24 de abril de 2002. dispõe sobre a língua brasileira de sinais – libras e dá outras providências. Brasília: Secretaria de educação especial, 2002. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 2002. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm>. Citado na página 16.

BRASIL. Regulamenta a lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a língua brasileira de sinais - libras, e o art. 18 da lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2005. Disponível em:

<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%205.626%2C%20DE%2022,19%20de%20dezembro%20de%202000>. Citado na página 14.

BRASIL. Conselho nacional de educação cne/cb n.º4, 2 de outubro de 2009. institui diretrizes operacionais para o atendimento educacional especializado na educação básica, na modalidade de educação especial. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 2009. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf>. Citado na página 14.

BRASIL. Lei n.º13.146 de 6 de julho de 2015. institui a lei brasileira da pessoa com deficiência (estatuto da pessoa com deficiência). *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 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>. Citado na página 15.

BRASIL. Lei n.º 14.191 de 3 de agosto de 2021. altera a lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (lei de diretrizes e bases da educação nacional), para

dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 2021. Disponível em:

<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14191.htm>. Citado na página 16.

CARDOSO, M. R. G. et al. *Alunos Surdos: aprendendo a matemática com a resolução de problemas*. 2020. 19 p. Citado na página 19.

CARVALHO, W. P. de. Monografia, *O uso das tecnologias assistivas no processo de ensino e aprendizagem de estudantes deficientes auditivos*. 2022. 28 p. Acesso em:

12.05.2024. Disponível em: <<https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/2968>>. Citado 2 vezes nas páginas 11 e 12.

CHAGAS, E. M. P. de F. Educação matemática na sala de aula: problemáticas e possíveis soluções. *Politécnico de Viseu Repositório Científico*, Instituto Politécnico de Viseu, São Paulo, Brasil, 2004. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10400.19/577>>. Citado na página 22.

DAMAZIO, M. F. M. *Atendimento Educacional Especializado: pessoa com surdez*. SEESP, SEED, MEC. Brasília: Cromos, 2007. 52 p. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_da.pdf>. Citado na página 11.

D'AMBROSIO, U. *Da Realidade à Ação: reflexões sobre educação e matemática*. 6. ed. Rio de Janeiro, Brasil: Summus editorial, 1986. 120 p. Citado 2 vezes nas páginas 18 e 24.

DIAS, D. A. *Inclusão da pessoa com deficiência no contexto escolar*. 2017. Disponível em: <https://eventos.ufu.br/sites/eventos.ufu.br/files/documentos/inclusao_da_pessoa_com_deficiencia_no_contexto_escolar.pdf>. Citado na página 18.

FIORENTINI, D.; MIORIN, M. Ângela. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da matemática. *Boletim da SBEM-SP*, v. 4, n. 7, p. 5–10, 1990. Citado na página [22](#).

GRANDO, R. C. *Conhecimeto matemático e o uso de jogos na sala de aula*. Tese (Doutorado) — Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brasil, 2000. Disponível em: [http://matpraticas.pbworks.com/w/file/fetch/124818583/tese_grando\(1\).pdf](http://matpraticas.pbworks.com/w/file/fetch/124818583/tese_grando(1).pdf). Citado 2 vezes nas páginas [20](#) e [24](#).

IBGE. *PNS 2019: país tem 17,3 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência*. 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/31445-pns-2019-pais-tem-17-3-milhoes-de-pessoas-com-algum-tipo-de-deficiencia>. Citado na página [16](#).

(INES), I. N. de Educação de S. *Página oficial do Instituto Nacional de Educação de Surdos*. 2024. Acesso em: 2023-09-22. Disponível em: <https://www.gov.br/ines/pt-br>. Citado na página [15](#).

KREUTZFELT, G.; KALAMAR, L.; SACHINSKI, I. A trajetória das pessoas com deficiência e as dificuldades encontradas na sociedade e ambiente escolar. *Anais Simpósio de Pesquisa e Seminário de Iniciação Científica*, v. 1, n. 5, dez. 2020. Disponível em: <https://sppaic.fae.edu/sppaic/article/view/106>. Citado na página [14](#).

LACERDA, C. B. F. d. *Os Processos Dialógicos Entre Aluno Surdo e Educador Ouvinte: examinando a construção de conhecimentos*. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de São Carlos, 1996. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/105757>. Citado na página [16](#).

LIMA, K. P. d. et al. Dificuldades de ensino e de aprendizagem em matemática no oitavo ano do ensino fundamental. In: *REMAT: Revista Eletrônica da Matemática*. Bento Gonçalves, Brasil: [s.n.], 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/REMAT/article/view/3420>. Citado na página [20](#).

MACHADO, L. L. V. *Produção de sentidos da língua portuguesa por surdos usuários da língua brasileira de sinais*. 110 p. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal do Espírito Santo, 2015. Disponível em: <http://projeto redes.org/wp/wp-content/uploads/Producao-de-sentidos-da-lingua-portuguesa-por-surdos-usuarios-da-lingua-brasileira-de-sinais.pdf>. Citado na página [11](#).

MELO, K. A. M. d. *A inclusão de alunos com deficiência na escola Regular*. Dissertação (Trabalho de Conclusão de Curso) — Universidade de Brasília, Buritis, Brasil, 2015. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/15785/1/2015_KellyAparecidaManiDeMelo_tcc.pdf. Citado na página [17](#).

MENDES, I. R. *Instituto Rodrigo Mendes- Princípios*. 2024. Acesso em: 18 jan. 2025. Disponível em: <https://institutorodrigomendes.org.br/nos/principios/>. Citado na página [17](#).

MOTA, P. C. de M. *Jogos no ensino da matemática*. Dissertação (Mestrado) — Universidade Portucalense Infante D. Henrique, Porto, Portugal, 2009. Acesso em: 18 jun. 2025. Disponível em: <https://repositorio.upt.pt/handle/11328/525>. Citado na página [21](#).

NASCIMENTO, R. P. D. et al. Metodologias no ensino de matemática para alunos surdos: um estudo de caso. In: *Congresso Nacional de Educação (CONEDU)*. [s.n.], 2018. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD4_SA10_ID3560_10092018033149.pdf. Citado na página 20.

QUADROS, R. M. de; KARNOOP, L. B. *Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos*. Porto Alegre: Artmed, 2007. Acesso em: 04.05.2024. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/L%C3%ADngua_de_Sinais_Brasileira/_EJvLxL7Cd0C?hl=pt-BR&gbpv=1&pg=PA7&printsec=frontcover. Citado 2 vezes nas páginas 16 e 17.

SANTOS, A. N. et al. A importância do lúdico para o desenvolvimento da criança. *SEDUC-Secretaria de Estado de Educação. Governo de Mato Grosso*, 2014. Disponível em: <https://www3.seduc.mt.gov.br/-/a-importancia-do-ludico-para-o-desenvolvimento-da-crianca>. Citado na página 21.

SANTOS, J. M. D. A. et al. Desafios do ensino de matemática para alunos com deficiência no ensino regular. In: *Anais II CINTEDI*. Campina Grande: Realize Editora, 2016. Acesso em: 18/01/2025 16:27. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/22805>. Citado na página 18.

SOBRAL, C. H. R.; MELO, J. M. P. C. *Desafios do Ensino de Matemática para Alunos Surdos: uma revisão bibliográfica*. 2021. Disponível em: http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/bitstream/123456789/1485/1/2021_tcc_chrsobral.pdf. Acesso em: 13.06.2024,. Citado na página 19.

TOLEDO, M.; TOLEDO, M. *Didática da Matemática como Dois e Dois: a construção da matemática*. FTD, 1997. 165 p. Disponível em: <https://pactuando.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/08/a-construc3a7c3a3o-da-matemc3altica.pdf>. Citado na página 10.

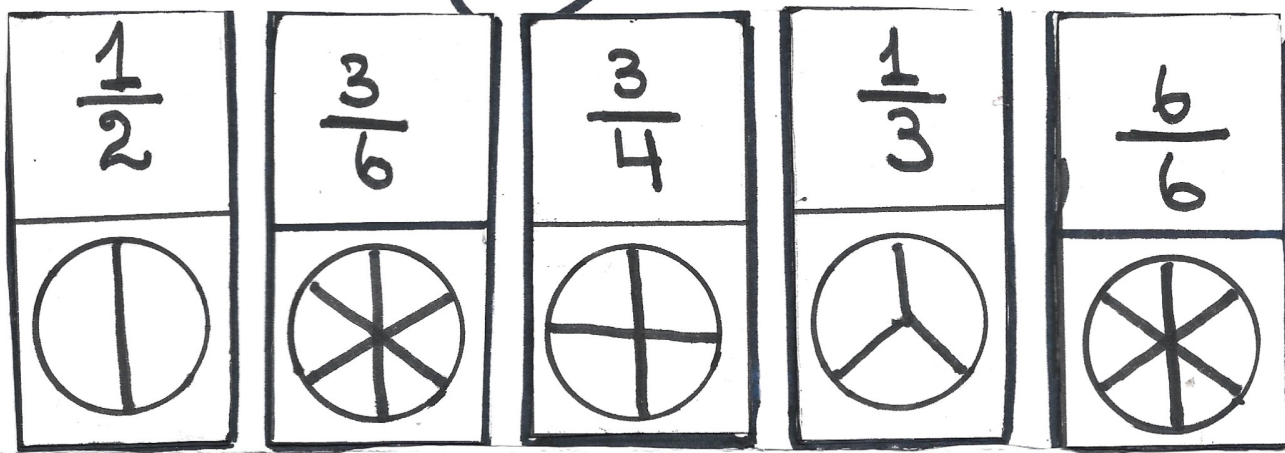
UNESCO. Declaração de salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. *Organização das Nações Unidas para a Educacao, a Ciência e a Cultura(UNESCO)*, 1994. Citado na página 17.

UNESCO. *Orientações para a Inclusão: educação de qualidade para todos*. 2005. Acesso em: 17.06.2024. Disponível em: https://apcrsi.pt/dossiers_old/inclusao/orientacoes_para_a_inclusao_unesco.pdf. Citado na página 15.

Anexos

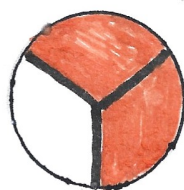
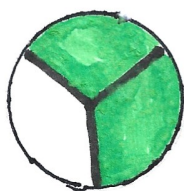
ANEXO A – Colorindo e Aprendendo

Coloreando e Apurando



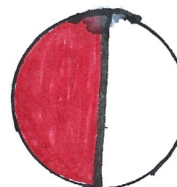
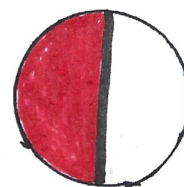
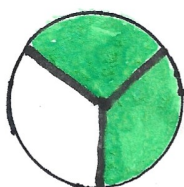
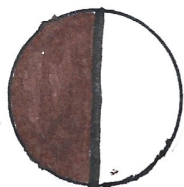
ANEXO B – Jogo Dominó das Frações

$\frac{\infty}{\pi}$

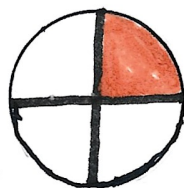


$\frac{\infty}{\pi}$

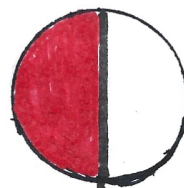
$\frac{\infty}{\pi}$



$\frac{\infty}{\pi}$



$\frac{\infty}{\pi}$



$\frac{\infty}{\pi}$

$\frac{\pi}{\pi}$

$\frac{\omega}{\pi}$

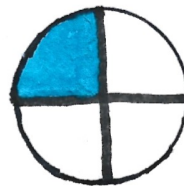
$\frac{\pi}{\pi}$

$\frac{\pi}{\pi}$

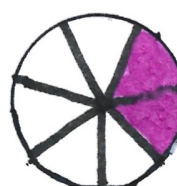
$\frac{\infty}{\pi}$

$\frac{\omega}{\pi}$

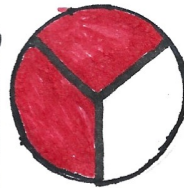
$\frac{\infty}{\pi}$



$\frac{\pi}{\pi}$



$\frac{\pi}{\pi}$



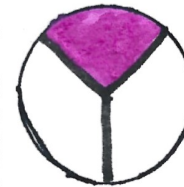
$\frac{\pi}{\pi}$



$\frac{\pi}{\pi}$

$\frac{\pi}{\pi}$

$\frac{\infty}{\pi}$



$\frac{\pi}{\pi}$

$\frac{\omega}{\pi}$

$\frac{\omega}{\pi}$

$\frac{\omega}{\pi}$

$\frac{\omega}{\pi}$

$\frac{\omega}{\pi}$

$\frac{\omega}{\pi}$

$\frac{\omega}{\pi}$

ANEXO C – Questionário Avaliativo



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF



Questionário avaliativo do Jogo Dominó Das Frações

- 1) O que você achou da atividade? Conseguiu entender todas as etapas?**

- 2) Você acha que a atividade Dominó das Frações ajudou a compreender melhor o conteúdo de Frações?**

- 3) Encontrou alguma dificuldade na hora da realização? Se você pudesse, o que mudaria nesta atividade?**

- 4) Você achou a atividade organizada? Jogaria mais vezes?**

5) Com quais atividades em sala de aula você mais aprende? As peças poderiam ser confeccionadas de outra maneira?

6) Avalie o professor. Como ele pode melhorar?

ANEXO D – QR Code



ANEXO E – Registro de Consentimento Livre e Esclarecido

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG	
---	---	---

REGISTRO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A presente pesquisa, intitulada **Matemática Inclusiva para Todos (MIT)**, está sendo desenvolvida na Universidade Federal do Rio Grande - FURG no Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF, pela equipe integrante do projeto, coordenado pelos docentes Prof. Dr. Eneilson Fontes, Profa. Dra. Daiane de Freitas e Profa. Dra. Luciele Nunes. O objetivo é investigar as práticas atuais de ensino de matemática para alunos com deficiências, transtornos do neurodesenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, e responder a seguinte questão: Como ocorre o processo de ensino de matemática para esses alunos e quais são as estratégias que podem ser adotadas para promover sua melhoria?

Você, _____
responsável pelo estudante _____
autoriza o mesmo a participar da pesquisa, que será conduzida pela assistente de pesquisa Lúcia Reis Braz. A coleta de dados poderá ser feita por meio de registros fotográficos (sem identificar os participantes), conversas informais e da coleta do registro escrito da resolução das atividades propostas e impressões sobre a atividade. Cabe ressaltar que, após concluída a coleta de dados, estes serão baixados (download) para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro, de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem".

Um dos benefícios da pesquisa é contribuir com o processo de inclusão nas instituições de ensino, investigando as ações educativas sobre a inclusão nas disciplinas de matemática, através de proposições de práticas inovadoras acerca do tema do projeto a partir das experiências dos participantes da pesquisa. Ademais, acredita-se que não há possibilidades de riscos agravantes aos participantes, uma vez que os riscos são mínimos. Aponta-se como possíveis riscos alguns constrangimentos ou desconfortos durante o desenvolvimento das atividades.

Entretanto, a equipe de pesquisa se dispõe a dar assistência integral, imediata e gratuita, em caso de evento adverso relacionado à pesquisa. É garantido ao participante o ressarcimento de despesas decorrentes de sua participação na pesquisa. Tais despesas, caso existam, serão absorvidas pelo

orçamento do projeto. Destaca-se também que a participação na pesquisa é livre de compensação financeira. Além disso, o participante será indenizado diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa nos termos da lei (Resoluções nº 466/2012, nº 510/2016 e Código Civil, Lei nº 10.406/2002). Os dados coletados serão analisados, culminando em publicações científicas, mantendo-se o anonimato de sua identidade.

Sua participação é voluntária, podendo recusar-se a participar de alguma etapa, bem como deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Também é seu direito obter informações relacionadas à pesquisa. Para isso, entre em contato com os pesquisadores responsáveis através do e-mail: mitfurg@gmail.com, ou pelos telefones (53) 9 99287701 (Eneilson), (53) 9 994 67774, (53) 9 81432310 (Luciele); ou ainda com o CEP-FURG, pelo e-mail: cep@furg.br, telefone (53) 3237-3013. Este projeto está em conformidade com o solicitado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-FURG), cuja finalidade é defender os interesses dos participantes de pesquisa, contribuindo para o desenvolvimento de pesquisas dentro dos padrões éticos, amparado pelas resoluções nº 466/2012, nº 510/2016 e nº 013/2019 e Instrução Normativa nº 06/2019.

Você declara que foi suficientemente informado(a) a respeito da sua participação neste estudo e que ficaram esclarecidos os propósitos do mesmo, os procedimentos a serem realizados, seus riscos, benefícios e a garantia de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que sua participação é isenta de despesas e de compensação financeira. Dessa forma, concorda voluntariamente em participar deste estudo e poderá retirar o seu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o processo, sem penalidades, prejuízos ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

Você receberá uma via deste Registro de Consentimento Livre e Esclarecido e outra ficará com os responsáveis pela pesquisa.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande, sob o número 491124.7.0000.5324.

Aceita participar dessa pesquisa? () Sim () Não

Nome completo do participante: _____

_____ - _____, _____ de _____ de _____

ANEXO F – Registro de Consentimento Livre e Esclarecido

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG	
---	---	---

REGISTRO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A presente pesquisa, intitulada **Matemática Inclusiva para Todos (MIT)**, está sendo desenvolvida na Universidade Federal do Rio Grande - FURG no Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF, pela equipe integrante do projeto, coordenado pelos docentes Prof. Dr. Eneilson Fontes, Profa. Dra. Daiane de Freitas e Profa. Dra. Luciele Nunes. O objetivo é investigar as práticas atuais de ensino de matemática para alunos com deficiências, transtornos do neurodesenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, e responder a seguinte questão: Como ocorre o processo de ensino de matemática para esses alunos e quais são as estratégias que podem ser adotadas para promover sua melhoria?

Você está sendo convidado(a) a participar dessa pesquisa, que será conduzida pela assistente de pesquisa Lúcia Reis Braz. A coleta de dados poderá ser feita por meio de registros fotográficos (sem identificar os participantes), conversas informais e da coleta do registro escrito da resolução das atividades propostas e impressões sobre a atividade. Cabe ressaltar que, após concluída a coleta de dados, estes serão baixados (download) para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro, de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem".

Um dos benefícios da pesquisa é contribuir com o processo de inclusão nas instituições de ensino, investigando as ações educativas sobre a inclusão nas disciplinas de matemática, através de proposições de práticas inovadoras acerca do tema do projeto a partir das experiências dos participantes da pesquisa. Ademais, acredita-se que não há possibilidades de riscos agravantes aos participantes, uma vez que os riscos são mínimos. Aponta-se como possíveis riscos alguns constrangimentos ou desconfortos durante o desenvolvimento das atividades.

Entretanto, a equipe de pesquisa se dispõe a dar assistência integral, imediata e gratuita, em caso de evento adverso relacionado à pesquisa. É garantido ao participante o ressarcimento de despesas decorrentes de sua participação na pesquisa. Tais despesas, caso existam, serão absorvidas pelo orçamento do projeto. Destaca-se também que a participação na pesquisa é livre de compensação financeira. Além disso, o participante será indenizado diante de

eventuais danos decorrentes da pesquisa nos termos da lei (Resoluções nº 466/2012, nº 510/2016 e Código Civil, Lei nº 10.406/2002). Os dados coletados serão analisados, culminando em publicações científicas, mantendo-se o anonimato de sua identidade.

Sua participação é voluntária, podendo recusar-se a participar de alguma etapa, bem como deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Também é seu direito obter informações relacionadas à pesquisa. Para isso, entre em contato com os pesquisadores responsáveis através do e-mail: mitfurg@gmail.com, ou pelos telefones (53) 9 99287701 (Eneilson), (53) 9 994 67774, (53) 9 81432310 (Luciele); ou ainda com o CEP-FURG, pelo e-mail: cep@furg.br, telefone (53) 3237-3013. Este projeto está em conformidade com o solicitado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-FURG), cuja finalidade é defender os interesses dos participantes de pesquisa, contribuindo para o desenvolvimento de pesquisas dentro dos padrões éticos, amparado pelas resoluções nº 466/2012, nº 510/2016 e nº 013/2019 e Instrução Normativa nº 06/2019.

Você declara que foi suficientemente informado(a) a respeito da sua participação neste estudo e que ficaram esclarecidos os propósitos do mesmo, os procedimentos a serem realizados, seus riscos, benefícios e a garantia de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que sua participação é isenta de despesas e de compensação financeira. Dessa forma, concorda voluntariamente em participar deste estudo e poderá retirar o seu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o processo, sem penalidades, prejuízos ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

Você receberá uma via deste Registro de Consentimento Livre e Esclarecido e outra ficará com os responsáveis pela pesquisa.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande, sob o número 491124.7.0000.5324.

Aceita participar dessa pesquisa? () Sim () Não

Nome completo do participante: _____

_____ - _____, _____ de _____ de _____

ANEXO G – Registro de Assentimento Livre e Esclarecido

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG	
---	---	---

REGISTRO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A presente pesquisa, intitulada **Matemática Inclusiva para Todos (MIT)**, está sendo desenvolvida na Universidade Federal do Rio Grande - FURG no Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF, pela equipe integrante do projeto, coordenado pelos docentes Prof. Dr. Eneilson Fontes, Profa. Dra. Daiane Freitas e Profa. Dra. Luciele Nunes. O objetivo é investigar as práticas atuais de ensino de matemática para alunos com deficiências, transtornos do neurodesenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, e responder a seguinte questão: Como ocorre o processo de ensino de matemática para esses alunos e quais são as estratégias que podem ser adotadas para promover sua melhoria?

Você está sendo convidado(a) a participar dessa pesquisa, que será conduzida pela assistente de pesquisa Lúcia Reis Braz. A coleta de dados poderá ser feita por meio de registros fotográficos (sem identificar os participantes), conversas informais e da coleta do registro escrito da resolução das atividades propostas e impressões sobre a atividade. Cabe ressaltar que, após concluída a coleta de dados, estes serão baixados (download) para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro, de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem".

Um dos benefícios da pesquisa é contribuir com o processo de inclusão nas instituições de ensino, investigando as ações educativas sobre a inclusão nas disciplinas de matemática, através de proposições de práticas inovadoras acerca do tema do projeto a partir das experiências dos participantes da pesquisa. Ademais, acredita-se que não há possibilidades de riscos agravantes aos participantes, uma vez que os riscos são mínimos. Aponta-se como possíveis riscos alguns constrangimentos ou desconfortos durante o desenvolvimento das atividades.

Entretanto, a equipe de pesquisa se dispõe a dar assistência integral, imediata e gratuita, em caso de evento adverso relacionado à pesquisa. É garantido ao participante o ressarcimento de despesas decorrentes de sua

participação na pesquisa. Tais despesas, caso existam, serão absorvidas pelo orçamento do projeto. Destaca-se também que a participação na pesquisa é livre de compensação financeira. Além disso, o participante será indenizado diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa nos termos da lei (Resoluções nº 466/2012, nº 510/2016 e Código Civil, Lei nº 10.406/2002). Os dados coletados serão analisados, culminando em publicações científicas, mantendo-se o anonimato de sua identidade.

Sua participação é voluntária, podendo recusar-se a participar de alguma etapa, bem como deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Também é seu direito obter informações relacionadas à pesquisa. Para isso, entre em contato com os pesquisadores responsáveis através do e-mail: mitfurg@gmail.com, ou pelos telefones (53) 9 99287701 (Eneilson), (53) 9 994 67774, (53) 9 81432310 (Luciele); ou ainda com o CEP-FURG, pelo e-mail: cep@furg.br, telefone (53) 3237-3013. Este projeto está em conformidade com o solicitado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-FURG), cuja finalidade é defender os interesses dos participantes de pesquisa, contribuindo para o desenvolvimento de pesquisas dentro dos padrões éticos, amparado pelas resoluções nº 466/2012, nº 510/2016 e nº 013/2019 e Instrução Normativa nº 06/2019.

Você declara que foi suficientemente informado(a) a respeito da sua participação neste estudo e que ficaram esclarecidos os propósitos do mesmo, os procedimentos a serem realizados, seus riscos, benefícios e a garantia de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que sua participação é isenta de despesas e de compensação financeira. Dessa forma, concorda voluntariamente em participar deste estudo e poderá retirar o seu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o processo, sem penalidades, prejuízos ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

Você receberá uma via deste Registro de Consentimento Livre e Esclarecido e outra ficará com os responsáveis pela pesquisa.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande, sob o número 491124.7.0000.5324.

Aceita participar dessa pesquisa? () Sim () Não

Nome completo do participante: _____

_____ - _____, _____ de _____ de _____



Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Instituto de Matemática, Estatística e Física

Curso de Licenciatura em Matemática

Av. Itália km 8 Bairro Carreiros

Rio Grande-RS CEP: 96.203-900 Fone (53)3293.5411

e-mail: imef@furg.br

Sítio: www.imef.furg.br



Ata de Defesa de Monografia

No terceiro dia do mês de fevereiro de 2025, às 14h, no auditório do IMEF, foi realizada a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso da acadêmica **Lúcia Reis Braz** intitulada “**A ludicidade nos jogos para o ensino de matemática de alunos com deficiência auditiva**”, sob orientação da Profa. Dra. Luciele Nunes e coorientação da Profa. Dra. Daiane Freitas, ambas deste instituto. A banca avaliadora foi composta pelo Prof. Dr. Tiago Figueiredo – IMEF/FURG e pela Profa. Dra. Juliana da Silva Ricardo Nunes – IMEF/FURG. A candidata foi: (X) aprovada por unanimidade; () aprovada somente após satisfazer as exigências que constam na folha de modificações, no prazo fixado pela banca; () reprovada. Na forma regulamentar, foi lavrada a presente ata que é abaixo assinada pelos membros da banca, na ordem acima relacionada.

Documento assinado digitalmente



LUCIELE RODRIGUES NUNES

Data: 06/02/2025 11:03:19-0300

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

Profa. Dra. Luciele Nunes
Orientadora

Documento assinado digitalmente



DAIANE SILVA DE FREITAS

Data: 10/02/2025 15:09:24-0300

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

Profa. Dra. Daiane Freitas
Coorientadora

Documento assinado digitalmente



TIAGO DZIEKANIAK FIGUEIREDO

Data: 10/02/2025 10:21:02-0300

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

Prof. Dr. Tiago Figueiredo

Documento assinado digitalmente



JULIANA DA SILVA RICARDO NUNES

Data: 06/02/2025 12:29:35-0300

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

Profa. Dra. Juliana da Silva Ricardo Nunes