



Universidade Estadual  
da Região Tocantina  
do Maranhão

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA REGIÃO TOCANTINA DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, NATURAIS E TECNOLÓGICAS  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**CARLOS HENRIQUE RIBEIRO DOS SANTOS  
FRANCISCO RODRIGUES LIMA**

**O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS: desafios e jogos  
educativos como recurso facilitador para a aprendizagem**

Imperatriz  
2023

**CARLOS HENRIQUE RIBEIRO DOS SANTOS  
FRANCISCO RODRIGUES LIMA**

**O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS: desafios e jogos  
educativos como recurso facilitador para a aprendizagem**

Monografia apresentada ao Curso de Matemática da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL como pré-requisito para a obtenção do Título de Licenciatura em Matemática.

**Orientador:** Prof. Me. Guimarães Vieira da Silva.

S237e

Santos, Carlos Henrique Ribeiro dos

O ensino de Matemática para alunos surdos: desafios e jogos educativos como recurso facilitador para a aprendizagem / Carlos Henrique Ribeiro dos Santos; Francisco Rodrigues Lima – Imperatriz, MA, 2023.

54 f.; il.

Monografia (Curso de Licenciatura em Matemática) – Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, Imperatriz, MA, 2023.

1. Educação inclusiva. 2. Bilinguismo. 3. Jogos educativos. I. Francisco Rodrigues Lima. II. Título.

CDU 517:37

Ficha elaborada pelo Bibliotecário: **Raniere Nunes da Silva CRB13/729**

**CARLOS HENRIQUE RIBEIRO DOS SANTOS  
FRANCISCO RODRIGUES LIMA**

**O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS: desafios e jogos  
educativos como recurso facilitador para a aprendizagem**

Monografia apresentada ao Curso de Matemática da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão - UEMASUL como pré-requisito para a obtenção do Título de Licenciatura em Matemática.

**Orientador:** Prof. Me. Guimarães Vieira da Silva.

Aprovado em: 03 / 07 / 2023.

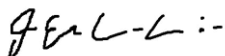
**BANCA EXAMINADORA**



---

**Prof. Me. Guimarães Vieira da Silva**

Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão - UEMASUL  
(Orientador)



---

**Prof. Me. José Gilson Sales e Silva**

Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão - UEMASUL



---

**Prof. Dr. Murilo Barros Alves**

Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão - UEMASUL

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos em primeiro lugar a Deus, por ter nos dado saúde e paz durante o percurso desse trabalho.

Aos nossos familiares que estiveram sempre nos apoiando e nos ajudando sempre que necessitamos.

Ao Diretor do Curso de Matemática da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL), Prof. Dr. José Milton Lopes Pinheiro, uma pessoa super educada, que esteve sempre à disposição para nos ajudar.

Aos nossos professores da UEMASUL, em especial ao nosso Orientador, Prof. Guimarães Vieira da Silva, por todo o apoio durante esse percurso e principalmente no desenvolvimento desse trabalho.

A professora de Libras do Colégio Estadual Irmãos Filgueiras, Sra. Elizilene Ferreira Costa Coelho, que nos ajudou na aplicação do projeto pedagógico na referida escola, como também o Orientador Pedagógico da escola, Rodrigo Oliveira de Araújo.

## RESUMO

A inclusão de pessoas surdas nas escolas regulares da Educação Básica é imprescindível para socializar as mesmas, pois, esses indivíduos não podem ficar excluídos do sistema educacional. De fato, esse direito foi assegurado por leis internacionais, porém, foi necessário criar leis específicas para regulamentar o direito fundamental, garantido desde 1988 em nossa Constituição. Profissionais da área de Educação orientam o uso de jogos educativos para alunos que tenham surdez, seja ela hereditária ou adquirida. Nesse sentido, com o objetivo de ajudar alunos surdos do Colégio Estadual Irmãos Filgueiras a aprender matemática básica, que criamos o jogo educativo “Trilha”. O jogo consiste em uma trilha desenhada em papel madeira/TNT e um dado feito com material reciclado (caixa de papelão), a trilha tem expressões matemáticas desenhadas em seu percurso, essas expressões são feitas com números cardinais e números em LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais), garantindo o acesso a um Ensino Bilíngue, promovendo uma Educação Inclusiva. Além disso, da mesma forma é o dado, ao lançá-lo, o número que for sorteado o aluno surdo verifica o número correspondente na trilha, em seguida, ele responde a expressão correspondente; esse jogo é articulado com dois alunos, assim, quem chegar primeiro no final da trilha é declarado o(a) vencedor(a). Dessa forma, o aluno surdo aprende expressões numéricas de forma divertida, sem prejuízos ao conteúdo trabalhado.

**Palavra-chave:** Educação Inclusiva. Ensino bilíngue. Jogo educativo.

## **ABSTRACT**

The inclusion of deaf individuals in regular schools of Basic Education is essential for their socialization, as these individuals cannot be excluded from the educational system. In fact, this right has been ensured by international laws, but it was necessary to create specific laws to regulate this fundamental right, guaranteed since 1988 in our Constitution. Education professionals recommend the use of educational games for students who are deaf, whether they have inherited or acquired deafness. In this sense, with the aim of helping deaf students from Colégio Estadual Irmãos Filgueiras to learn basic mathematics, we created the educational game "Trilha" (Trail). The game consists of a trail drawn on wooden/TNT paper and a dice made from recycled materials (cardboard box). The trail has mathematical expressions drawn along its path, which are represented using cardinal numbers and LIBRAS (Brazilian Sign Language) numbers, ensuring access to Bilingual Education and promoting Inclusive Education. Similarly, the dice has corresponding numbers, and when rolled, the deaf student identifies the corresponding number on the trail and then responds to the corresponding expression. This game is played by two students, and the first one to reach the end of the trail is declared the winner. This way, the deaf student learns numerical expressions in a fun manner, without compromising the content being taught.

**Keywords:** Inclusive Education, Bilingual Education, Educational game.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>BREVE HISTÓRICO DA MATEMÁTICA NO MUNDO</b> .....	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>Histórico da Língua de Sinais no mundo em matemática</b> .....	<b>12</b>
<b>2.2</b>	<b>História da matemática no Maranhão</b> .....	<b>14</b>
<b>2.3</b>	<b>Histórico da Língua de Sinais no Maranhão em matemática</b> .....	<b>15</b>
<b>2.4</b>	<b>História da Educação Bilíngue em Imperatriz (MA)</b> .....	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>ANÁLISE SOBRE A SURDEZ</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>Surdez hereditária</b> .....	<b>18</b>
<b>3.2</b>	<b>A aquisição da língua de sinais pelos surdos</b> .....	<b>20</b>
<b>3.3</b>	<b>A escolarização do aluno surdo</b> .....	<b>21</b>
<b>3.4</b>	<b>A inclusão do indivíduo Surdo</b> .....	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>OS DESAFIOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA E A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS LÚDICOS COMO FORMA DE APRENDIZAGEM</b> .....	<b>29</b>
<b>4.1</b>	<b>Desafios de Aprender Matemática</b> .....	<b>29</b>
<b>4.1.1</b>	<b>Abstração e Formalismo</b> .....	<b>31</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Linguagem Específica e Terminologia</b> .....	<b>31</b>
<b>4.1.3</b>	<b>Raciocínio Lógico e Abstrato</b> .....	<b>31</b>
<b>4.1.4</b>	<b>Ansiedade e Medo do Fracasso</b> .....	<b>32</b>
<b>4.1.5</b>	<b>Falta de Contextualização e Aplicação Prática</b> .....	<b>32</b>
<b>4.2</b>	<b>O papel do lúdico no ensino de matemática</b> .....	<b>32</b>
<b>4.3</b>	<b>Recursos lúdicos como estratégias para o ensino de matemática para alunos surdos</b> .....	<b>34</b>
<b>5</b>	<b>ASPECTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>38</b>
<b>6</b>	<b>RESULTADO E ANÁLISE DE DADOS</b> .....	<b>42</b>
<b>6.1</b>	<b>Jogo de Trilha</b> .....	<b>42</b>
<b>6.2</b>	<b>Percepções dos alunos e dos profissionais envolvidos</b> .....	<b>43</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>47</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>49</b>
	<b>APÊNDICE</b> .....	<b>51</b>
	<b>APÊNDICE A – Visita à Escola campo</b> .....	<b>52</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A inclusão de pessoas surdas nas escolas regulares da Educação Básica é uma conquista fundamental para a socialização desses indivíduos, garantindo que não sejam excluídos do sistema educacional. A necessidade de regulamentar esse direito, assegurado por leis internacionais e pela Constituição Brasileira de 1988, resultou na criação de leis específicas. Nesse contexto, profissionais da área de Educação têm orientado o uso de jogos educativos como recurso facilitador no Ensino de Matemática para alunos surdos, independentemente de sua surdez ser hereditária ou adquirida.

O objetivo deste trabalho é apresentar os desafios enfrentados no ensino de matemática para alunos surdos, bem como demonstrar como jogos educativos podem ser eficazes na facilitação do aprendizado. Especificamente, será abordado o caso do Colégio Estadual Irmãos Filgueiras, em São Bento do Tocantins (TO), onde foi desenvolvido um jogo educativo denominado "Trilha", que tem como propósito auxiliar alunos surdos no aprendizado de conceitos matemáticos básicos.

A metodologia utilizada neste estudo consistiu na criação do jogo "Trilha", o qual foi implementado no Colégio Estadual Irmãos Filgueiras como uma ferramenta complementar no ensino de matemática para alunos surdos, pautado em uma revisão bibliográfica de cunho qualitativo, além de uma visita *in loco* para a aplicação do jogo. Tal jogo é composto por uma trilha desenhada em papel madeira/TNT e um dado confeccionado com material reciclado, como uma caixa de papelão. Na trilha, foram desenhadas expressões matemáticas contendo números cardinais e números em LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais). Ao lançar o dado, o aluno surdo identifica o número sorteado e verifica a expressão correspondente na trilha. Em seguida, ele responde à expressão numérica e avança seu peão na trilha. O jogo é disputado por dois alunos, sendo o vencedor aquele que chegar primeiro ao final da trilha.

A escolha de jogos educativos como recurso facilitador para o ensino de matemática a alunos surdos, baseia-se na premissa de que o aprendizado lúdico proporciona uma abordagem mais prazerosa e engajadora, contribuindo para a compreensão e retenção dos conceitos matemáticos. Ao promover uma aprendizagem divertida e interativa, os jogos educativos podem ajudar a superar as barreiras linguísticas e comunicativas enfrentadas pelos alunos surdos,

possibilitando que desenvolvam suas habilidades matemáticas de forma mais efetiva.

A presente monografia está estruturada da seguinte forma: nas seções seguintes, serão realizadas uma revisão bibliográfica sobre o princípio histórico da matemática, além dos desafios do ensino da mesma para alunos surdos, e a importância dos jogos educativos como recurso facilitador. Em seguida, serão apresentados os procedimentos metodológicos adotados para a criação e implementação do jogo "Trilha", no Colégio Estadual Irmãos Filgueiras. Posteriormente, serão discutidos os resultados obtidos e suas implicações para a aprendizagem dos alunos surdos. Por fim, serão apresentadas as considerações finais, enfatizando a importância de estratégias pedagógicas inclusivas e a relevância dos jogos educativos como ferramenta para o ensino de matemática a alunos surdos.

## 2 BREVE HISTÓRICO DA MATEMÁTICA NO MUNDO

A Matemática, como a conhecemos hoje, surgiu no Antigo Egito e no Império Babilônico, por volta de 3500 a. C. Porém, na pré-história, os seres humanos já usavam os conceitos de contar e medir. Por isso, a matemática não teve nenhum inventor, mas, foi criada a partir da necessidade das pessoas em medir e contar objetos.

De acordo com os registros históricos a matemática surgiu no Antigo Egito e no Império Babilônico da necessidade da civilização em organizar uma determinada “coisa”, por exemplo, em uma lavoura os agricultores queriam contar a quantidade de alimento que foram produzidos durante uma colheita, como também na construção de casas ou pirâmides, precisavam de conhecimentos matemáticos para realizar uma determinada edificação. Essas duas áreas foram significativas para o desenvolvimento da ciência exata, dessa forma a matemática não foi inventada, mas surgiu da necessidade que a população tinha para solucionar um problema que tinham ideia de contagem ou de medição.

A matemática ao longo do tempo traz consigo a evolução das formas e das práticas de poder resolver um problema do cotidiano, no seu percurso não podemos deixar de citar grandes pesquisadores que contribuíram para seu crescimento e estudo tornando o que é hoje a ciência das soluções.

Tudo começa no antigo Egito, com os egípcios que usavam a matemática como ferramenta para seu dia a dia e nas práticas do plantio, seu ápice foi nas construções de monumentos e áreas planas. Foram os precursores da base decimal e também na descoberta de triângulos e volumes de figuras sólidas, que são usadas até os dias atuais.

Tempos depois surgiram grandes matemáticos que também deixaram suas contribuições para essa ciência magnífica, como, Pitágoras, Talles e Platão. Além do estudo da aritmética que se baseia nos conhecimentos dos números e situação problemas.

A matemática elementar teve, então, seu nascimento com Euclides, Arquimedes de Siracusa, Apolônio de Perga, entre outros. Euclides é autor do *Best seller* “Os Elementos” (segundo livro mais editado no mundo), foram treze volumes consagrados à geometria Euclidiana, com os cinco postulados incluindo o célebre: “Dados dois pontos distintos, há um único segmento de reta que os une”.

Seus postulados formaram a base da geometria. Outras geometrias nasceram desses postulados alguns séculos depois.

Mais tarde, os fundamentos da trigonometria foram criados por Ptolomeu, Pappus e Hiparco. Só para refrescar a memória, essa ciência trata das relações entre os ângulos e as distâncias nos triângulos. Os matemáticos da Índia também fizeram descobertas muito importantes, como as transformações algébricas e a teorização do zero.

Acelerando um pouco a linha do tempo vamos perceber que no século XVIII foi a época de grandes descobertas além de grandes estudiosos, várias contribuições foram importantes para a nossas pesquisas e estudos que usamos nos dias de hoje. O grande percussor desse estudo foi Leonard Euler, com o estudo das funções e estudos relacionados a formulas infinitesimal.

Este período foi especialmente benéfico para campos aplicados que utilizavam conceitos matemáticos para resolver problemas, tais como a engenharia ou a física. O desenvolvimento destas teorias matemáticas deu também origem a ferramentas de medição como escalas e relógios, essenciais à industrialização. Para, além disso, a matemática também foi útil para investigações mais abstratas, tais como a geometria euclidiana e a topologia.

Há vários exemplos, vindos da linguística e da antropologia, de que as primeiras tentativas de contagem foram contextuais. Existem línguas primitivas em que a escolha da palavra empregada para designar o número de objetos em um conjunto estava vinculada à natureza do objeto. Por exemplo, no século XIX, a língua Tsimshian, falada por tribos da Colúmbia Britânica, no Canadá, possuía pelo menos sete sistemas diferentes de palavras usadas para contar, cujo uso dependia das características do objeto contado. Assim, as palavras designando números de 1 a 10 mudariam se os objetos contados fossem canoas ou pessoas, ou ainda se eles fossem planos, redondos ou longos. Esse aspecto contextual da contagem deixou traços nas línguas modernas, aparecendo em diversos vocábulos que guardam a noção de quantidade, dentre eles os substantivos coletivos. (MOL, 2013. p. 15).

Essa abordagem contextual da contagem deixou traços nas línguas modernas, manifestando-se em diversos termos que expressam a noção de quantidade, incluindo os substantivos coletivos. Os substantivos coletivos são palavras que se referem a um grupo ou conjunto de objetos, animais ou pessoas, denotando uma quantidade ou uma relação específica.

Esses exemplos ilustram como, nas primeiras formas de contagem, a linguagem era adaptada às características dos objetos contados. A escolha das palavras estava intrinsecamente ligada ao contexto e às propriedades desses objetos, refletindo uma abordagem mais contextualizada e situacional da contagem.

Ao longo do tempo, com a evolução da linguagem e a necessidade de uma contagem mais universal e padronizada, as línguas foram desenvolvendo sistemas numéricos mais abstratos e independentes das características específicas dos objetos. No entanto, vestígios dessa abordagem contextual ainda podem ser encontrados em algumas palavras e estruturas linguísticas que expressam a relação entre quantidade e contexto.

## **2.1 Histórico da Língua de Sinais no mundo em matemática**

O documento elaborado na Conferência Mundial sobre educação Especial, em Salamanca, na Espanha, em 1994, conhecida como Declaração de Salamanca, é uma resolução das Nações Unidas que trata dos princípios políticos e práticos em educação especial. Adotada em Assembleia Geral, apresenta os procedimentos padrões das Nações Unidas, para Equalização de Oportunidades para pessoas com deficiências. É considerada mundialmente um dos mais importantes documentos que visa à inclusão social.

De fato, a Declaração de Salamanca:

ampliou o conceito de necessidades educacionais especiais, incluindo todas as crianças que não estejam conseguindo se beneficiar com a escola. Ela é também considerada inovadora porque, conforme diz seu próprio texto” proporcionou uma oportunidade única de colocação da educação Especial, dentro da estrutura de ‘educação para todos’ firmada em 1990 (MENEZES, 2001).

A partir da Declaração de Salamanca o mundo começou a dá mais importância a pessoas com necessidades especiais, especialmente os surdos, diversos países dentre eles o Brasil, começaram a elaborar leis e ou decretos que inclui os surdos nas escolas regulares beneficiando milhares de deficientes auditivos em todo o mundo.

A Constituição de 1988, em seu Artigo 205, garante que todos têm o direito a Educação sem exceções, assim as pessoas com problemas auditivas devem ser incluídas nas escolas regulares para que assim como os alunos considerados “normais” possa absorver o conhecimento. De acordo com o Decreto 6.253 e 7.611, toda pessoa surda tem direito à educação especializada, conhecida também como AEE (Atendimento Educacional Especializado), onde o aluno terá aulas de língua portuguesa, LIBRAS e demais habilidades que o ajudarão no desenvolvimento em ambiente escolar. Imagine que você precisa ensinar matemática para uma criança ouvinte. Você pode falar, por exemplo, que “duas vezes dois é igual a quatro”, e ainda usar os dedos para mostrar essa quantidade, e ela vai aprender. Alguns anos depois, você precisa ensinar que o sinal de X naquela conta é diferente do X que representa um número desconhecido. Não parece impossível, certo? Afinal, isso é ensinado a todo o tempo nas escolas.

Entretanto, algo que pode passar despercebido no processo de aprendizagem é a língua. Ouvir e falar é natural, e é por meio dessa comunicação que aprendemos, entre outras coisas, os conceitos matemáticos. Mas se os surdos não se comunicam da mesma maneira, como ensiná-los o mesmo conteúdo? A resposta é simples, afinal existe a Língua Brasileira de Sinais (Libras). Na prática, outros problemas afetam o aprendizado de crianças surdas, principalmente na difusão dessa língua. De acordo com a professora Adriana Bellotti, do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da USP, em São Carlos, é o acesso a essa língua que vai fazer com que o surdo conheça o mundo, a matemática ou qualquer outra coisa. “O principal desafio para se ensinar qualquer disciplina para o surdo é a língua. Somos uma sociedade majoritariamente ouvinte, e o surdo, inserido nela, tem uma diferença linguística”.

Essa diferença linguística se torna um problema quando crianças surdas não têm acesso ao aprendizado da Libras desde pequenas, causando um atraso no seu desenvolvimento. “A língua de sinais tem que ser a primeira língua para o aluno surdo, pois é por meio dela que ele forma seus conceitos no ensino de matemática. Para ele compreender o conceito, precisa ter uma língua, que o faz compreender tudo, para que a conhecimento dele também evolua. Linguagem e cognição andam sempre juntos”, explica Adriana.

Crianças com deficiência auditiva precisam de imagens para aprender o universo dos números. E elas aprendem de forma diferente. Ensinar a tabuada ou as

quatro operações fundamentais fica mais fácil quando o professor conseguiu criar histórias capazes de buscar esses conceitos. Ou dá conta de formular situações-problema para discutir em sala de aula

A Língua Brasileira de Sinais, também conhecida como Libras, é a língua utilizada na comunicação dos surdos no Brasil. Essa língua desenvolveu-se a partir da fundação do Instituto Nacional de Educação de Surdos, no século XIX, quando D. Pedro II convidou o francês Ernest Huet para ensinar surdos aqui.

Um dos nomes mais significativos foi o abade francês Charles Michel, ele aprendeu a comunicar-se com os surdos que moravam nas ruas de Paris, elaborou uma série de sinais para comunicar-se com os surdos, e fundou uma escola que ficou conhecida como Instituto de Surdos de Paris. Ele acreditava na importância da educação de surdos para poder ensinar o cristianismo a eles.

No final do século XIX, os métodos de educação dos surdos que se utilizavam dos sinais foram desacreditados, e a língua de sinais começou a ser vista de maneira pejorativa. Somente na segunda metade do século XX é que os métodos educacionais começaram a valorizar a importância da língua de sinais.

## **2.2 História da matemática no Maranhão**

A princípio, pesquisei nos acervos da cidade de São Luís, como: a Biblioteca Pública Municipal de São Luís – Benedito Leite, a Biblioteca Josué Montelo, a Biblioteca da Universidade Federal do Maranhão, a Biblioteca da Universidade Estadual do Maranhão, a Academia Maranhense de Letras, o Arquivo do Liceu Maranhense, o Arquivo Público do Estado do Maranhão, o Arquivo da Igreja do Carmo, o Arquivo do Museu dos Capuchinhos.

Como a capital do Brasil império abarcou muitas informações sobre o que regia a educação e o ensino de matemática no país, encontro no Arquivo Nacional do Rio de Janeiro um acervo com mais fontes de informação, além dos arquivos do Amazonas, Pernambuco, Bahia e São Paulo.

Ainda, à medida que fui percebendo que a história da educação em São Luís no período oitocentista teve, também, certa influência de Portugal sobre seus escritos, circulação de ideias e formação dos professores, busco outros acervos com fontes riquíssimas, como, principalmente, a Biblioteca Pública do Porto, com seu conjunto de manuais desde o século XVIII, no Fundo Antigo da Reitoria da

Universidade, além das Bibliotecas da Universidade de Coimbra, Biblioteca Nacional e Museu das Ciências em Lisboa (FELGUEIRAS; COSTA; CORREIA, 2008).

### **2.3 Histórico da Língua de Sinais no Maranhão em matemática**

O Centro de Ensino de Apoio à Pessoa com Surdez Professora Maria da Glória Costa Arcangeli – CAS, como instituição da Secretaria de Estado da Educação (SEDUC), defende a inclusão plena da pessoa surda maranhense. Nessa perspectiva, desde que foi fundado, trabalha para a promoção de uma educação bilíngue de qualidade para todos os estudantes surdos matriculados na Rede Pública Estadual de Ensino.

O CAS foi fundado em 15 de julho de 2003, sendo oficializado pelo Decreto 20. 348/04, e atualmente está estruturado em Núcleos e Coordenações através dos quais desenvolve suas ações, sendo estes: NSFC (Núcleo de Supervisão e Formação Continuada); NAC (Núcleo de Arte e Cultura); NEL (Núcleo de Estudos Linguísticos); NAT (Núcleo de Atendimento Técnico); NIT (Núcleo de Inclusão no Trabalho); Coordenação de Apoio Didático Pedagógico; Coordenação de Instrutores; Coordenação de Arte e Cultura; Coordenação das Salas de Recursos Multifuncionais; Coordenação de Intérpretes; Coordenação de Cursos; e Coordenação de Comunicação e Marketing.

A educação de surdos no Maranhão tem mais de quatro décadas. E o CAS tem como objetivos: promover a política de educação inclusiva e valorizar a diversidade linguística dos estudantes surdos no Maranhão; difundir a Língua Brasileira de Sinais – Libras; promover formação continuada para professores de classes bilíngues, regulares, de AEE, instrutores, gestores e supervisores das escolas inclusivas; orientar quanto a preparação e inserção no mercado de trabalho; incentivar as expressões artístico-culturais; além de capacitar professores intérpretes e instrutores de Libras.

### **2.4 História da Educação Bilíngue em Imperatriz (MA)**

Em Imperatriz (MA) tem uma Escola municipal de Educação Bilíngue para surdos Professor Telasco Pereira Filho, a mesma fica localizada na Rua Henrique Dias, 957 Bairro São José do Egito, realizamos uma visita à instituição de ensino

fomos recebidos pela gestora Sra. Elisandra Lima Carneiro a qual nos mostrou a escola, após conhecer, entregamos um ofício do diretor do Curso de matemática (UEMASUL) Sr. José Milton Lopes Pinheiro juntamente com um questionário com 15 questões sobre a instituição de educação. Com a resposta do questionário tivemos conhecimento que a escola foi inaugurada através da lei nº 1453/2012 em 12 de março, ela atende aproximadamente 40 (quarenta) alunos da educação infantil, 1º ao 5º ano do ensino fundamental e Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Ela tem 09 (nove) salas regulares, 01 (um) sala de dança, 01 (um) sala de Atendimento Educacional Especializado, 01 (um) sala de informática, 01 (um) sala brinquedoteca, 01 (um) sala reforço escolar, 01 (um) quadra poliesportiva; funciona em tempo integral, período da manhã currículo comum como todas as unidades escolares do Brasil, ofertado pelo Ministério da Educação – MEC e Secretaria Municipal de Educação – Semed e no vespertino participam de aulas complementares de dança, reforço escolar, teatro, judô, modalidades esportivas, música e informática. O que difere é a priorização do Ensino Bilingue, ou seja, a Libras como primeira língua.

De acordo com o Plano Municipal de Educação, a nomeação da gestora é feita por escolha popular, através de votação direta da comunidade, votação realizada em cada unidade de ensino, e deve ter a participação de professores, especialistas, servidores, alunos maiores de 15 anos, pais dos estudantes ou responsáveis legais; de acordo com a lei que instituiu a escola, o quantitativo de alunos são 10 (dez) por sala, essa mesma lei requer que todos os professores, servidores em geral tenham no mínimo 360 (trezentos e sessenta) horas em curso/especialização em Libras.

### 3 ANÁLISE SOBRE A SURDEZ

A surdez é uma condição que afeta a capacidade auditiva de um indivíduo, podendo variar desde uma perda parcial até a ausência completa da audição. Essa condição pode ser classificada em dois tipos principais: surdez congênita, quando a perda auditiva está presente desde o nascimento, e surdez adquirida, quando ocorre ao longo da vida devido a fatores como doenças, lesões ou envelhecimento.

As pessoas surdas enfrentam desafios significativos em diversas áreas de suas vidas, incluindo a educação. No contexto educacional, a inclusão de alunos surdos nas escolas regulares tem se mostrado uma importante conquista, buscando garantir que esses indivíduos tenham acesso aos mesmos direitos e oportunidades educacionais que seus colegas ouvintes. No entanto, o ensino de matemática para alunos surdos apresenta desafios específicos, devido à natureza visual e abstrata dessa disciplina.

A comunicação é um dos principais obstáculos enfrentados pelos alunos surdos no processo de aprendizagem da matemática. A língua predominante utilizada para a comunicação entre ouvintes é a língua falada, enquanto a língua de sinais é a língua natural das pessoas surdas. No caso do Brasil, a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) é reconhecida oficialmente como uma língua e desempenha um papel essencial na comunicação e interação dos surdos. Portanto, é fundamental considerar estratégias que promovam a inclusão linguística dos alunos surdos no ensino de matemática, buscando formas de combinar a linguagem matemática com a língua de sinais.

Além da barreira linguística, a natureza abstrata da matemática também pode representar um desafio para os alunos surdos. Muitos conceitos matemáticos são representados por meio de símbolos, fórmulas e equações que podem ser difíceis de compreender sem o apoio adequado. A visualização dos conceitos matemáticos é de extrema importância para os alunos surdos, uma vez que a percepção visual é uma das principais formas de processamento de informações disponíveis para eles.

Nesse sentido, são cruciais que sejam utilizadas estratégias pedagógicas inclusivas que explorem a visualização e a interação como recursos facilitadores no ensino de matemática para alunos surdos. Os jogos educativos surgem como uma alternativa promissora nesse contexto, pois proporcionam uma abordagem lúdica e

interativa, estimulando o engajamento dos alunos surdos e facilitando a compreensão e aplicação dos conceitos matemáticos.

Diante desses desafios, a presente monografia tem como objetivo analisar o ensino de matemática para alunos surdos, destacando os obstáculos enfrentados nesse processo e explorando os jogos educativos como uma estratégia eficaz para facilitar a aprendizagem. Serão apresentadas abordagens metodológicas que promovam a inclusão linguística, a visualização dos conceitos matemáticos e a participação ativa dos alunos surdos no processo de ensino-aprendizagem. Através dessa análise, busca-se contribuir para o desenvolvimento de práticas educacionais mais inclusivas e efetivas no ensino de matemática para alunos surdos.

### **3.1 Surdez hereditária**

A surdez hereditária está relacionada à medição de um gene ligado ao processo de audição. Esse problema costuma ser transmitido de pai para filho no momento da fecundação. O indivíduo com essa patologia tende a apresentar perda de audição desde o nascimento.

Essa condição pode surgir por diversos mecanismos, como: herança autossômica recessiva, ligada ao cromossomo X, herança autossômica dominante e herança mitocondrial

As heranças ligadas ao cromossomo X são as transportadas pelo cromossomo X, sexuais. Ainda, de maneira geral, os homens acabam sendo mais afetados por esse grupo de traços, podendo até mesmo serem fatais. A pessoa com surdez hereditária sindrômica apresenta, além da perda auditiva, outros sintomas e sinais, entre eles: problemas cardíacos, Síndrome de Usher, Síndrome de Down e cegueira. Já na surdez hereditária não sindrômica, o indivíduo não apresenta muitos sintomas.

Existem vários aspectos para levar a surdez de um indivíduo, algumas dessas situações são causas influenciadas pelo ambiente em que ele está inserido, segundo alguns especialistas os níveis de surdez podem ser leve, branda, moderada ou aguda. Os fatores que levam a surdez leve podem ser causados por secreção nos alvéolos ou córneas que podem agravar com o tempo inclusive a má respiração pode causar o agravamento. Para o processo de aprendizagem os surdos que antes

de se tornarem surdos tinham facilidade com a fala e com a oralização por isso a aprendizagem desses é mais apreciável.

A educação de surdos, ao longo dos tempos, vem sofrendo diversas mudanças significativas no que diz respeito ao seu processo de construção, priorizado pelo surgimento da primeira escola e com o início e a aprendizagem de “gestos”, depois com a imposição da oralidade e chegando aos dias atuais com o novo olhar acerca da cultura surda. De acordo com Perlin e Stroebel (2008):

as escolas que recebiam crianças surdas no século XX, começavam a se expandir, em virtude das reivindicações dessa comunidade na busca de qualidade e de meios específicos e voltados para ampliar o seu processo de ensino e aprendizagem.

É sobre esse olhar que podemos nos inserir na educação de hoje oferecida a alunos surdos. Devemos nos perguntar, será que os métodos utilizados em sala de aula colaboram para o desenvolvimento da aquisição da sua língua?

Para que os estudantes possam desempenhar sua capacidade de criar, é necessário que haja elaboração e criatividade das atividades apresentadas em sala de aula pelos professores. Quando se trabalha com a atividade lúdica no ambiente escolar, o aluno interage e participa mais das aulas (CÓRDULA, 2012).

A capacidade lúdica do professor é um processo que precisa ser pacientemente moldado. Ela não é imediata. “O professor regente que, não gostando de brincar, esforça-se por fazê-lo, normalmente assume postura artificial facilmente identificada pelos alunos” (KISHIMOTO, 1998. p. 122).

Muito tem se discutido a respeito das dificuldades de aprendizagem, podem também estar ligadas a um método ultrapassado, utilizado de acordo com as bases curriculares e que, por isso, não atendem à realidade do aluno (Fernandes, 2006). Contudo, o uso do lúdico no processo de ensino-aprendizagem do aluno(a) surdo pode ser um caminho didático-pedagógico para que ele cresça de maneira espontânea à vontade de aprender, podendo, portanto, contribuir de forma satisfatória para o entendimento a respeito da educação lúdica e da ludicidade da Libras em sala de aula (SANTOS, 2012).

Jogar é essencial para uma criança, pois é desse modo que ela descobre o mundo à sua volta e aprende a interagir com ele. O lúdico está sempre presente, independente do que criança esteja fazendo. Quando desperta a curiosa, ela se

sente atraída pelo ambiente que a rodeia. Cada pequena atividade é para ela uma possibilidade de aprender e pode se tornar uma brincadeira (Zatz et al., 2006, p. 13).

As crianças já trazem consigo a criatividade. No entanto, é necessário o professor explorar essa criatividade nas atividades ou jogos no ambiente escolar, tornando-as mais recreativas e animadas (Kishimoto, 2000). Dessa forma, pode parecer que o lúdico não tem importância, que não há nenhuma contribuição positiva para o desenvolvimento do aluno em sala de aula e que trabalhar dessa forma seria um “retrocesso” da aprendizagem.

Por esse motivo, o objetivo é discutir a educação lúdica no processo de ensino-aprendizagem de crianças surdas para melhor compreendermos como ela ocorre e quais contribuições apresentam ao desenvolvimento da criança na escola.

Para o aluno surdo, que deve cursar o ensino fundamental, será efetivamente melhor uma escola na qual os conteúdos sejam ministrados em sua língua de domínio, que ele tenha professores e companheiros que partilhem com ele a língua de sinais, de modo a poder se desenvolver o mais plenamente possível, como é oportunizado para crianças ouvintes no ensino fundamental. (LACERDA, 2006, p.181).

Algumas crianças surdas têm a aquisição da língua tardiamente, o que afeta de forma negativa o seu desenvolvimento cognitivo e social que são aquelas crianças que tem uma surdez adquirida (Lacerda et al., 1996). Esse estudo traz informações sobre a temática abordada, facilitando a desmistificação de situações e dificuldades na sua aplicabilidade, contribuindo para a escola e o professor como provedores, junto com a família e a sociedade, no processo de ensino e aprendizagem do educando (SKLIAR, 1997; SIMÕES, 2006).

### **3.2 A aquisição da língua de sinais pelos surdos**

Sabemos que a linguagem é um dos instrumentos de importância fundamental para a constituição do indivíduo, assim como para a organização e o desenvolvimento do pensamento. A esse respeito, Vygotsky (1998) enfatiza que a linguagem foi criada ao longo do desenvolvimento histórico da humanidade e é com o auxílio desse recurso que a criança pode se comunicar com as pessoas que a rodeiam. Portanto, a linguagem se manifesta com função social; com o passar do

tempo, e de forma gradual, é utilizada para o desenvolvimento dos processos internos da criança (BRITO, 1993).

Desse modo, a linguagem, além de ser um meio de comunicação resultante do desenvolvimento humano e social, é primordial para o desenvolvimento e a regulação dos processos internos próprios da criança. A esse respeito, Lacerda (1996, p. 62) promulga que a linguagem traz consigo o saber, os valores, as normas de conduta, experiências organizadas pelos antepassados, participando desde o nascimento no processo de formação do psiquismo.

Neste sentido, percebe-se a extrema relevância da linguagem para a apropriação e a construção de conceitos. É através dela que o homem interage com outros e com o meio.

### **3.3 A escolarização do aluno surdo**

O processo inicial da educação moderna se dá a partir do momento em que o educador compreende que precisa respeitar o universo e a origem de cada educando, entendendo que está lidando com pessoas, suas peculiaridades e complexidades. O educador deve fazer o possível para mergulhar no universo do educando, tirando-lhe as amarras do pensamento e ampliando os seus horizontes.

É possível dizer que um dos maiores desafios encontrados atualmente é o de tirar as amarras existentes na mente dos próprios educadores que por incrível que pareça ainda se mostram relutantes e céticos com o método moderno. O que pode facilmente ser interpretado como uma atitude indolente e cômoda por parte dos professores e que deve ser exaustivamente combatida, por toda a sociedade; Santos em seu livro nos orienta como um professor de aluno surdo deve proceder.

Ser professor de alunos surdos significa considerar suas singularidades de apreensão e construção de sentidos quando comparados aos alunos ouvintes. Discute-se muito que a sala de aula deve ser um lugar que permita que o aluno estabeleça relações com aquilo que é vivido fora dela, e deste modo interessa contextualizar socialmente os conteúdos a serem trabalhados, apoiando-os quando possível em filmes, textos de literatura, manchetes de jornais, programas televisivos de modo a tornar a aprendizagem mais significativa. (LACERDA; SANTOS; CAETANO, 2014, p. 185).

Para um aluno surdo se sentir acolhido em sala de aula o educador não precisa tratar ele de forma especial, porém ele deve ser tratado como os demais

são, assim sendo ele vai poder apreender de maneira natural o assunto que está sendo ministrado pelo mestre. As pessoas surdas foram recorrentemente marginalizadas do convívio social e da educação básica como também da superior durante séculos, porque se acreditava que o pensamento não era desenvolvido sem a linguagem oral.

A exclusão se estendia inclusive a questões religiosas. Para a Igreja Católica, por exemplo, os surdos não podiam se salvar por não conseguirem confessar seus pecados. Nesse sentido, é fundamental que escolas das redes públicas e particulares desenvolvam maior quantidade de projetos inclusivos capazes de proporcionar melhores condições de aprendizado aos surdos.

A educação para surdos também precisa abranger a formação profissional por meio de cursos técnicos/profissionalizantes e da inclusão nas universidades públicas e particulares. O incentivo para que os colegas ouvintes recebam aulas da língua de sinais também é importante para possibilitar a comunicação e a integração.

### **3.4 A inclusão do indivíduo Surdo**

O indivíduo que adquire a surdez seja por hereditariedade ou por alguma patologia, não pode ficar marginalizado pela sociedade a família tem um papel muito importante para inserir o mesmo na sociedade, ela tem que conhecer os direitos dos cidadãos surdos, porque só através do conhecimento das leis, normas e decretos os familiares podem cobrar dos órgãos competentes uma maior inclusão. Dentre as leis de inclusão dos surdos na educação básica que está em vigor em nosso país tem a lei de nº 10.436 de 24 de abril de 2002 ela oficializa a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como língua oficial da comunidade surda em nosso país.

Artigo 1º É reconhecido como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais LIBRAS e outro recurso 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.

A promulgação da lei 10.436 oficializando a LIBRAS como língua oficial dos surdos foi uma grande conquista para comunidade surda, pois através da mesma os surdos podem se comunicar através de sinais bem como cobrar dos órgãos públicos

um interprete de LIBRAS tempos atrás os surdos eram proibidos de se comunicarem através de sinais, muitas vezes eram torturados em asilos.

Ao falar da educação inclusiva, é crucial resgatar o histórico de lutas, conquistas e estudos que consolidaram essa estratégia pedagógica como um modelo de avanço educacional. Ao longo da década de 90, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e movimentos sociais em defesa dos direitos das pessoas com deficiência se mobilizaram em torno desse tema, resultando na publicação de importantes documentos. Dentre eles a Declaração de Salamanca (1994):

As políticas educativas devem ter em conta as diferenças individuais e as situações distintas. A importância da linguagem gestual como o meio de comunicação entre os surdos, por exemplo, deverá ser reconhecida, garantir-se-á que os surdos tenham acesso à educação na linguagem gestual do seu país. Devido as necessidades particulares dos surdos e dos surdo-cegos\cegos, é possível que sua educação possa ser ministrada de forma mais adequada em escolas especiais ou em unidades ou classes especiais nas escolas regulares. (SALAMANCA, 1994. p. 18).

Ao longo do tempo os surdos conquistaram direitos para terem acesso inclusivo à educação regular, porém em muitas escolas públicas como também nas privadas não possuem educadores capacitados para integrar esse aluno; o acesso à educação e o direito à aprendizagem são garantias constitucionais universais, ou seja, previstas a todos os brasileiros como dever do Estado e da família. A diversidade de experiências, habilidades, contextos e capacidades entre estudantes é uma realidade que deve ser celebrada através de práticas educacionais inclusivas.

Nas últimas décadas, a insistência em modelos pedagógicos padronizados demonstrou ser pouco eficiente, de modo que o presente e o futuro da educação consistem na promoção da diversidade como um valor inegociável. Quanto mais respeitados em suas diferenças, mais os estudantes e educadores avançam, sejam eles pessoas com ou sem deficiência. As barreiras atitudinais são um conjunto de preconceitos e predisposições contrárias à presença e inclusão de pessoas com deficiência na sociedade. Imaginar que uma criança com deficiência atrapalha o processo de ensino e aprendizagem de outros estudantes é um dos exemplos mais contundentes e comuns dessa discriminação.

No âmbito da educação, tal perspectiva gera impactos contundentes no modo de pensar o acolhimento das diferenças humanas no ambiente escolar, uma vez que

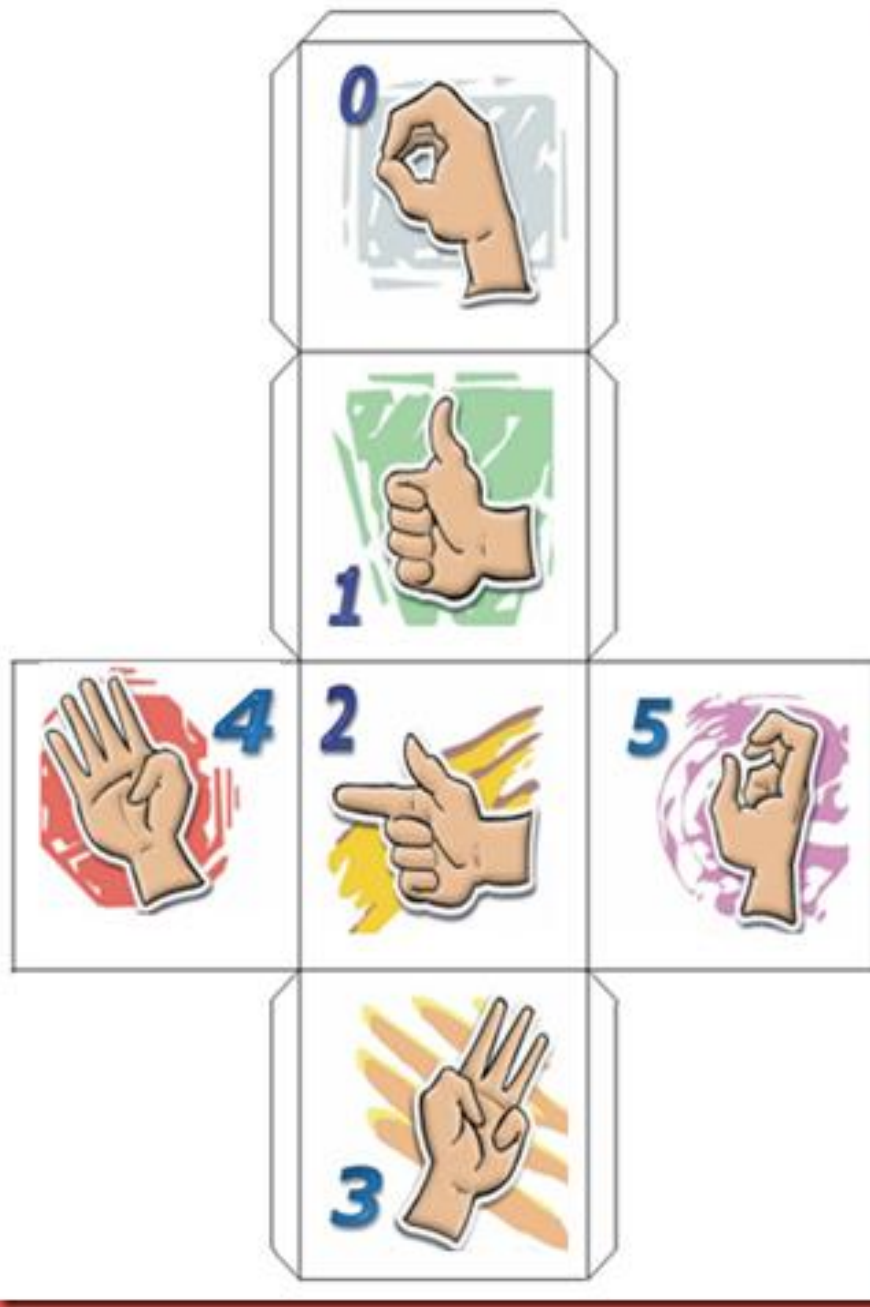
desconstrói o cômodo argumento de que a escola e os professores estão dispostos a atender ao aluno com deficiência auditiva desde que ele se adapte ao modelo presente. Além disso, a convenção esclarece que as pessoas com deficiência, seja ela auditiva ou outra qualquer, não devem ser excluídas do sistema educacional geral sob alegação de deficiência. Ao contrário, devem ter acesso ao ensino em igualdade de condições com os demais estudantes, de modo a conviver plenamente com toda a comunidade escolar.

O contexto bilíngue da criança surda configura-se diante da coexistência da língua brasileira de sinais e da língua portuguesa. No cenário nacional, não basta simplesmente decidir se uma ou outra língua passará a fazer ou não parte do programa escolar, mas sim tornar possível a coexistência dessas línguas, reconhecendo-as de fato, atentando-se para as diferentes funções que apresentam no dia-a-dia da pessoa surda que está se formando. (QUADROS; SCHMIEDT, 2006. p.13).

Para pessoas que convivem com a surdez, o processo de adquirir ou produzir sua própria linguagem pode exigir um certo empenho, até mesmo dificultando a compreensão do que está acontecendo no ambiente ao seu redor. Logo, é possível imaginar como é trabalhoso esse mesmo processo para um indivíduo que não tem conhecimento. Ainda assim, a maioria desses indivíduos mostra curiosidade em tocar objetos, se concentrando em cores vibrantes, figuras em movimento, fotografias e ilustrações.

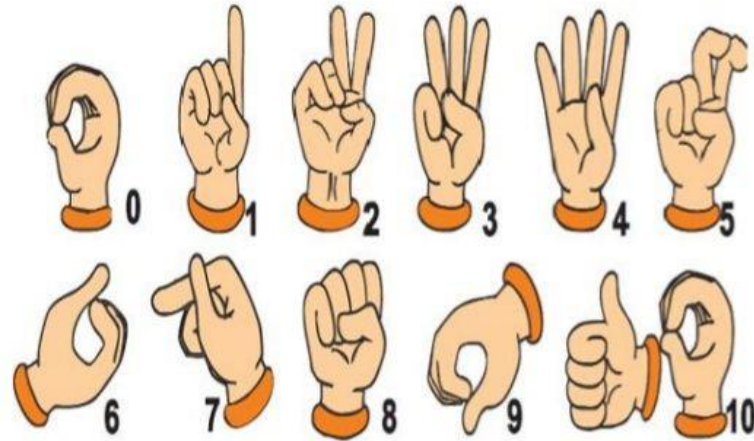
Portanto, é importante focar em aumentar ainda mais essa curiosidade, utilizando os interesses e habilidades dessas pessoas, para facilitar o seu aprendizado. Para isso, existem diversas atividades que podem ser realizadas dentro de casa, inclusive com a participação dos pais ou responsáveis, produzindo estímulos importantes e auxiliando no desenvolvimento dos pequenos.

Montar um quebra-cabeça pode ser divertido para qualquer pessoa, em qualquer idade. Mas, para as crianças e adolescentes surdas, pode ser muito mais do que apenas um brinquedo. Esse item, encontrado facilmente com os mais diversos níveis de dificuldade, pode aumentar a capacidade de observação, a agilidade visual e o desenvolvimento da visão espacial que, aliás, é um elemento de extrema importância na língua de sinais. Dessa forma o aluno pode apreender matemática utilizando o jogo educativo esse discente vai apreender com bem mais facilidade como se estivesse brincando.



**Imagem 1** – Dado em LIBRAS.  
**Fonte:** Pesquisa de campo, 2023.

# NÚMEROS

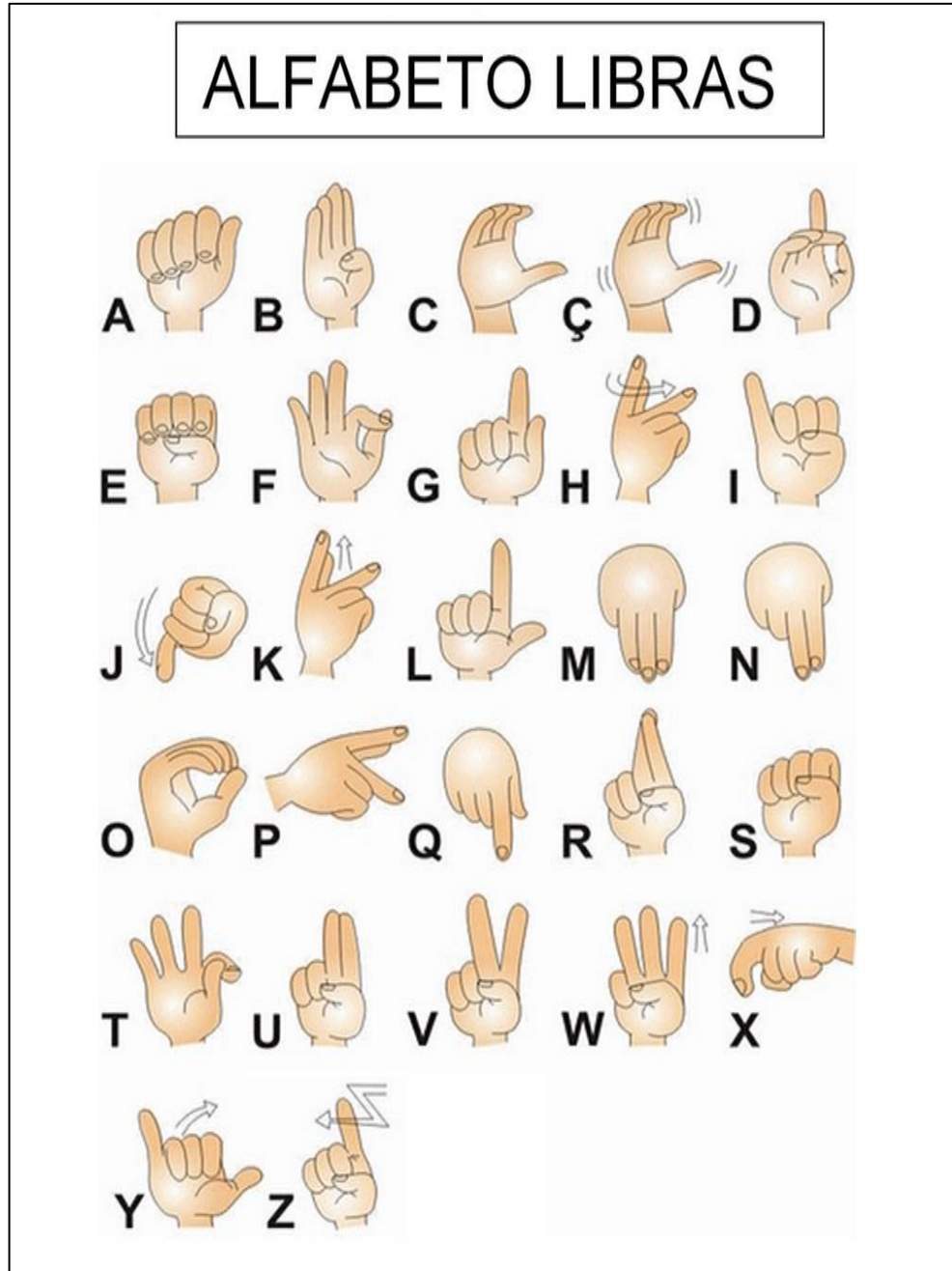


0	1	2	3	4
_____	_____	_____	_____	_____
5	6	7	8	9
_____	_____	_____	_____	_____

26

**Imagem 2** – Números em LIBRAS.  
**Fonte:** Pesquisa de campo, 2023.





**Imagem 4** – Alfabeto em LIBRAS.  
**Fonte:** Pesquisa de campo, 2023.

## **4 OS DESAFIOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA E A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS LÚDICOS COMO FORMA DE APRENDIZAGEM**

A aprendizagem da matemática é uma área que requer estratégias pedagógicas eficientes para promover o engajamento e o interesse dos alunos. Nessa perspectiva, a utilização de recursos lúdicos tem se mostrado uma abordagem promissora, proporcionando uma experiência mais atrativa e envolvente no processo de ensino-aprendizagem. Esta seção explorará a aplicação e os benefícios dos recursos lúdicos no contexto específico do ensino de matemática para alunos surdos.

### **4.1 Desafios de Aprender Matemática**

A aprendizagem da matemática é uma tarefa complexa e desafiadora para muitos estudantes. Diversos fatores podem contribuir para essas dificuldades, que vão desde questões individuais até aspectos relacionados ao contexto educacional. Nesta seção, abordaremos alguns dos desafios enfrentados pelos alunos no processo de aprendizagem da matemática, destacando as razões que podem tornar essa disciplina um campo de estudo difícil e muitas vezes desmotivador.

No Brasil, os PCN's de matemática apresentam um currículo comum para ser desenvolvido, levando em consideração algumas discussões sobre o ensino/aprendizado. Refletindo sobre o contexto atual da educação matemática, buscando alternativas para que o ensinar e o aprender se apresentem como ações naturais dos educadores e dos educandos e, assim, levar aos alunos uma melhor concepção dos conteúdos matemáticos compreendendo o que esses princípios representam no seu cotidiano. (TEIXEIRA, 2015. p. 10).

Nesse trecho, o autor está se referindo aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) de matemática no Brasil, que são diretrizes educacionais que orientam o ensino dessa disciplina nas escolas. O autor destaca que os PCN's estabelecem um currículo comum a ser desenvolvido, levando em consideração algumas discussões sobre o ensino e aprendizado da matemática.

O autor reflete sobre o contexto atual da educação matemática, reconhecendo a importância de buscar alternativas que tornem o ensino e a aprendizagem uma ação natural tanto para os educadores quanto para os

educandos. Nesse sentido, o objetivo é proporcionar aos alunos uma melhor compreensão dos conteúdos matemáticos, relacionando-os com o seu cotidiano.

A ideia central é que os princípios matemáticos não devem ser vistos como algo distante ou desvinculado da realidade dos alunos, mas sim como algo que tem relevância e aplicabilidade em seu dia a dia. O autor sugere que é necessário buscar abordagens e estratégias que tornem os conceitos matemáticos mais acessíveis e significativos, de modo que os alunos possam compreender o valor e a utilidade da matemática em diferentes contextos e situações.

Portanto, o mesmo destaca a importância de repensar o ensino e aprendizado da matemática, de forma a torná-los mais naturais, envolventes e contextualizados, visando uma melhor concepção dos conteúdos matemáticos pelos alunos.

Além disso:

[...] constata-se que os elementos teóricos para a resolução de problemas não estão ligados à realidade dos alunos, que não os compreendem, fazendo surgir, assim, as dificuldades pertinentes à Matemática, levando muitos ao desinteresse pela disciplina. No cotidiano de nossas escolas encontramos alunos que apresentam resistência em desenvolver alguns conceitos matemáticos e uma grande oposição em aprendê-la. (SILVA, 2014. p. 21).

De fato, o autor aborda a questão das dificuldades enfrentadas pelos alunos em relação ao ensino e a aprendizagem da matemática. O mesmo destaca que os elementos teóricos utilizados para a resolução de problemas matemáticos muitas vezes não estão relacionados à realidade dos alunos, o que resulta em uma falta de compreensão por parte deles. Essa falta de compreensão leva a dificuldades no aprendizado da disciplina, o que, por sua vez, pode gerar desinteresse e resistência por parte dos alunos.

Ele argumenta que é comum encontrar alunos nas escolas que apresentam resistência em desenvolver certos conceitos matemáticos e demonstram uma grande oposição em aprender matemática. Isso ocorre porque, muitas vezes, os conteúdos matemáticos são apresentados de forma abstrata e desconectada de seus cotidianos. Muitos destes estudantes têm dificuldade em visualizar a aplicabilidade desses conceitos, o que pode gerar desmotivação e uma sensação de distanciamento em relação à disciplina.

Essa falta de conexão entre os conceitos matemáticos e a realidade dos alunos pode levar a dificuldades de compreensão e aprendizagem. Os alunos

podem encontrar dificuldades em relacionar os conceitos abstratos da matemática com situações reais e práticas, o que pode prejudicar o seu progresso na disciplina.

Portanto, é importante ocorrer à aproximação dos conteúdos matemáticos da realidade dos educandos, tornando-os mais significativos e contextualizados. Isso pode ajudar a despertar o interesse e a motivação dos mesmos, facilitando a compreensão dos conceitos matemáticos e superando as dificuldades encontradas no processo de ensino-aprendizagem da matemática.

No que diz respeito aos desafios da matemática, eis alguns pontos característicos de sua complexidade e abrangência:

#### 4.1.1 Abstração e Formalismo

Uma das principais características da matemática é sua natureza abstrata e formal. Ela lida com conceitos e símbolos que podem parecer distantes da realidade cotidiana dos estudantes. A necessidade de compreender e manipular esses conceitos abstratos pode ser um obstáculo para muitos alunos, que têm dificuldade em fazer a conexão entre os símbolos matemáticos e sua aplicação prática. A falta de compreensão da relevância e utilidade da matemática pode levar à falta de motivação e ao desinteresse pelo aprendizado da disciplina.

#### 4.1.2 Linguagem Específica e Terminologia

A matemática possui uma linguagem própria, repleta de termos técnicos e símbolos que podem ser confusos para os estudantes. A compreensão da terminologia matemática é essencial para a correta interpretação e solução de problemas. No entanto, a falta de familiaridade com essa linguagem específica pode dificultar a assimilação dos conceitos e a resolução de exercícios matemáticos. A barreira linguística pode ser ainda mais acentuada para alunos surdos, que podem enfrentar dificuldades na leitura e interpretação de textos escritos.

#### 4.1.3 Raciocínio Lógico e Abstrato

A matemática requer um pensamento lógico e abstrato, exigindo dos estudantes a capacidade de raciocinar de forma sistemática e dedutiva. O

desenvolvimento dessas habilidades pode ser um desafio para muitos alunos, que podem apresentar dificuldades em estabelecer conexões entre diferentes conceitos matemáticos, em identificar padrões e em resolver problemas complexos. A falta de prática e a ausência de estratégias adequadas de ensino podem contribuir para a dificuldade no desenvolvimento do raciocínio matemático.

#### 4.1.4 Ansiedade e Medo do Fracasso

A matemática muitas vezes é vista como uma disciplina difícil e temida por muitos estudantes. A ansiedade em relação à matemática pode surgir de experiências anteriores de dificuldade ou de um ambiente educacional que valoriza a velocidade e a precisão nas respostas, gerando medo de cometer erros ou de ser julgado. Essa ansiedade pode afetar negativamente a confiança e a motivação dos alunos, prejudicando seu desempenho e interesse pela matemática.

#### 4.1.5 Falta de Contextualização e Aplicação Prática

A falta de contextualização e aplicação prática dos conceitos matemáticos pode tornar a disciplina menos envolvente e relevante para os estudantes. Quando os alunos não conseguem fazer a conexão entre a matemática e situações do mundo real, eles podem ter dificuldades em visualizar a utilidade e a importância do conhecimento matemático. A ausência de exemplos concretos e de atividades que promovam a aplicação prática dos conceitos pode limitar a compreensão e o engajamento dos alunos.

## 4.2 O papel do lúdico no ensino de matemática

Nesta subseção, discutiremos o papel fundamental do lúdico no processo de ensino de matemática e como ele pode contribuir para a aprendizagem significativa dos alunos. A ludicidade, entendida como a capacidade de jogar, criar e se divertir, desempenha um papel crucial no desenvolvimento cognitivo e socioemocional dos estudantes. Ao incorporar o lúdico no ensino de matemática, é possível estimular o interesse, a motivação e o engajamento dos alunos, tornando o aprendizado mais prazeroso e efetivo.

De acordo com diversos estudos e pesquisas na área da educação, o uso de recursos lúdicos no ensino de matemática tem demonstrado uma série de benefícios. Em primeiro lugar, o lúdico proporciona uma abordagem mais concreta e manipulativa, permitindo aos alunos explorar conceitos matemáticos por meio de atividades práticas e interativas. Essa abordagem tangível auxilia na compreensão dos conteúdos, pois os estudantes podem visualizar, manipular e experimentar os conceitos matemáticos de forma concreta, o que facilita a internalização e a retenção do conhecimento.

Além disso, o lúdico promove o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como o raciocínio lógico, a resolução de problemas e o pensamento crítico. Os jogos e atividades lúdicas apresentam desafios que exigem dos alunos a aplicação de estratégias, o planejamento e a tomada de decisões. Essas habilidades são transferíveis para situações do cotidiano, preparando os alunos para enfrentar desafios matemáticos e também problemas da vida real que requerem pensamento analítico e criativo.

Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes positivas frente a seus processos de aprendizagem. (GROENWALD e TIMM, 2008. p. 7).

Outro aspecto relevante é o impacto positivo do lúdico no desenvolvimento socioemocional dos estudantes. Ao participarem de jogos e atividades lúdicas, os alunos têm a oportunidade de trabalhar em equipe, compartilhar ideias, expressar suas opiniões e desenvolver habilidades de comunicação. Isso contribui para a construção de um ambiente colaborativo e acolhedor, no qual os alunos se sentem seguros para se expressar, explorar e aprender juntos. O lúdico também promove a autoconfiança, a autoestima e a autonomia dos alunos, uma vez que eles têm a oportunidade de experimentar diferentes estratégias, lidar com desafios e celebrar conquistas.

Diversos estudos científicos têm evidenciado os benefícios do uso de recursos lúdicos no ensino de matemática. Pesquisas mostram que os alunos que participam de atividades lúdicas têm um maior interesse pela disciplina, apresentam

uma maior motivação intrínseca para aprender e demonstram um melhor desempenho acadêmico. Além disso, os recursos lúdicos proporcionam um ambiente de aprendizagem inclusivo, permitindo que todos os alunos, incluindo os surdos, tenham a oportunidade de participar ativamente das atividades e se envolver no processo de aprendizagem.

Dessa forma, é evidente que o lúdico desempenha um papel significativo no ensino de matemática, oferecendo uma abordagem dinâmica e estimulante que favorece a compreensão, o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, além de promover um ambiente inclusivo e motivador para todos os alunos. A próxima subseção explorará de forma mais detalhada os recursos lúdicos utilizados no ensino de matemática para alunos surdos, destacando suas adaptações e potencialidades.

### **4.3 Recursos lúdicos como estratégias para o ensino de matemática para alunos surdos**

Focou-se especificamente na utilização de recursos lúdicos no ensino de matemática para alunos surdos. Nessa abordagem, diferentes modalidades de jogos, atividades e materiais didáticos têm sido empregados com sucesso, oferecendo alternativas acessíveis e envolventes para promover a aprendizagem matemática. Esses recursos são adaptados às necessidades dos alunos surdos, considerando a linguagem visual, a utilização de LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) e outros elementos que facilitam a compreensão e a participação ativa dos alunos.

Uma das modalidades de jogos lúdicos utilizados é o jogo de tabuleiro adaptado. Nesse contexto, o tabuleiro é projetado de forma visualmente atrativa, com cores contrastantes e símbolos claros que representam os elementos matemáticos a serem trabalhados. As regras do jogo são adaptadas para garantir a compreensão e a participação plena dos alunos surdos, levando em consideração suas habilidades linguísticas e comunicativas. Esses jogos podem abordar conceitos matemáticos como operações aritméticas, resolução de problemas, geometria e raciocínio lógico, proporcionando uma experiência lúdica e interativa de aprendizagem.

Outra estratégia lúdica utilizada é a utilização de recursos visuais e táteis, como quebra-cabeças, blocos de montar e materiais manipulativos. Esses recursos permitem que os alunos surdos explorem e manipulem os conceitos matemáticos de forma concreta, auxiliando na compreensão e na visualização dos problemas matemáticos. Por exemplo, quebra-cabeças podem ser utilizados para trabalhar a correspondência entre números e quantidades, enquanto blocos de montar podem representar figuras geométricas e auxiliar na compreensão das propriedades dessas formas.

Segundo Sá e Machado (2017, p. 1):

o uso das tecnologias na sala de aula vem se tornando uma ferramenta de grande importância, pois consegue auxiliar tanto o professor quanto o aluno na explicação e na compreensão dos conteúdos. Com a tecnologia na aula os alunos sentem-se mais motivados a aprender e a partir disso o docente consegue ensinar de forma mais dinâmica e criativa.

A utilização de tecnologias educacionais, de fato, desempenha um papel importante nesse contexto. Recursos digitais, como aplicativos e softwares educacionais, podem ser adaptados para atender às necessidades dos alunos surdos. Essas ferramentas podem oferecer atividades interativas, jogos virtuais e tutoriais que exploram os conceitos matemáticos de forma envolvente e acessível. Além disso, o uso de recursos audiovisuais, como vídeos explicativos em LIBRAS, contribui para a compreensão dos conteúdos matemáticos, possibilitando aos alunos surdos acompanhar as explicações visualmente.

É importante ressaltar que a adaptação dos recursos lúdicos para o ensino de matemática para alunos surdos requer um planejamento cuidadoso e uma abordagem inclusiva. Os materiais devem ser desenvolvidos levando em consideração as características específicas da língua de sinais, a necessidade de elementos visuais e táteis, e a promoção da interação entre os alunos. Além disso, é fundamental envolver os profissionais da educação, intérpretes de LIBRAS e especialistas em educação inclusiva, para garantir a efetividade e a adequação desses recursos aos objetivos educacionais e às necessidades individuais dos alunos surdos.

Ao incorporar essas estratégias lúdicas no ensino de matemática para alunos surdos, proporcionamos um ambiente de aprendizagem mais inclusivo, participativo

e significativo. Os recursos lúdicos adaptados permitem que os alunos surdos explorem os conceitos matemáticos de forma concreta e visualmente atraente, promovendo a compreensão, a motivação e o engajamento. Com o apoio adequado e a utilização de recursos lúdicos, é possível superar as barreiras e desafios do ensino de matemática para alunos surdos, proporcionando-lhes uma educação matemática de qualidade e favorecendo seu desenvolvimento integral.

Diante dos desafios apresentados no aprendizado da matemática, o uso de recursos lúdicos surge como uma estratégia promissora para tornar o ensino mais acessível, envolvente e efetivo. O elemento lúdico traz consigo uma série de benefícios que podem ajudar a superar as dificuldades encontradas pelos alunos. O jogo, por exemplo, conforme já mencionado anteriormente, proporciona um ambiente de aprendizagem prazeroso, que estimula a participação ativa, a colaboração e o pensamento crítico.

Jogos matemáticos que explorem os conceitos geométricos, algébricos e aritméticos no Ensino Fundamental possibilitam aguçar a curiosidade e o interesse do aluno que muitas vezes considera esses assuntos de forma desestimulante e fora da sua realidade. Vale ressaltar que a interação promovida pelo lúdico permite também o confronto entre pontos de vista, fazendo com que o aluno defenda suas ideias de forma lógica e coerente tornando-se, assim, mais crítico e menos passivo e, portanto, desenvolvendo a capacidade que cada um tem para resolver problemas.(CUNHA e SILVA, 2012. p. 3).

Ao utilizar recursos lúdicos, como jogos e atividades interativas, os alunos são desafiados de forma mais atrativa, permitindo que eles experimentem a matemática de maneira concreta e significativa. Os jogos oferecem a oportunidade de aplicar os conceitos matemáticos em situações reais, promovendo a contextualização e a compreensão dos conteúdos. Além disso, o aspecto competitivo ou cooperativo dos jogos pode estimular o envolvimento dos alunos, aprimorando suas habilidades matemáticas de forma divertida.

A ação lúdica no ensino de matemática para alunos surdos apresenta vantagens adicionais, considerando a necessidade de adaptação às especificidades da linguagem visual e da utilização de LIBRAS. Os recursos lúdicos podem ser adaptados para incorporar elementos visuais, como diagramas, gráficos e representações visuais dos conceitos matemáticos. Além disso, o uso de LIBRAS pode ser integrado aos jogos, permitindo que os alunos surdos se envolvam

plenamente na atividade e compreendam as expressões numéricas de forma mais acessível.

Assim, a utilização de recursos lúdicos no ensino de matemática para alunos surdos oferece uma abordagem inclusiva e eficaz, atendendo às necessidades específicas desse público e promovendo uma aprendizagem mais significativa. Através dessas estratégias, é possível superar os desafios inerentes ao ensino de matemática e criar um ambiente propício ao desenvolvimento das habilidades matemáticas, ao engajamento dos alunos e à construção do conhecimento.

## 5 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada nesta pesquisa foi fundamentada em estudos bibliográficos, que forneceram o referencial teórico necessário para compreender as leis que regulamentam a educação de alunos surdos, bem como para explorar as visões de autores especializados no ensino e nas metodologias que podem ser utilizadas no ensino da matemática para alunos com deficiência auditiva. Essa base teórica foi essencial para embasar as ações práticas e os procedimentos realizados no contexto específico do Colégio Estadual Irmãos Filgueiras, situado no município de São Bento do Tocantins.

Conforme as contribuições de Gil (2002, p. 17), a decisão para efetivação de uma pesquisa se dá “[...] quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não pode ser adequadamente relacionada ao problema”. Considerando essa perspectiva, recorreu-se a natureza qualitativa, partindo do pressuposto de uma revisão bibliográfica.

A pesquisa bibliográfica é uma das principais metodologias utilizadas em trabalhos acadêmicos e científicos. Ela “[...] é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2002, p. 44). Ela consiste na busca, seleção, análise e interpretação de referências bibliográficas relevantes sobre um determinado tema de estudo. Essa metodologia é fundamental para embasar teoricamente um trabalho, fornecendo subsídios teóricos e conceituais que sustentam a argumentação e contribuem para a produção de conhecimento.

O objetivo da pesquisa bibliográfica é realizar uma revisão sistemática da literatura existente sobre o tema em questão, identificando as principais ideias, teorias, estudos e perspectivas já desenvolvidas por outros pesquisadores. Dessa forma, a pesquisa bibliográfica permite situar o trabalho dentro de um contexto acadêmico e científico, mostrando como a abordagem escolhida se relaciona com as discussões e conhecimentos prévios existentes na área.

Durante o processo de pesquisa bibliográfica, é essencial realizar uma busca criteriosa em fontes confiáveis e relevantes, como livros, artigos científicos, teses, dissertações e outros materiais acadêmicos. É importante utilizar bases de dados especializadas e bibliotecas virtuais para acessar uma ampla gama de fontes

relevantes e atualizadas. Além disso, é recomendado fazer uma seleção cuidadosa das referências, considerando sua pertinência, autoridade e qualidade.

Ao realizar a leitura e análise dos materiais encontrados, é importante fazer anotações e registrar as informações relevantes, como conceitos-chave, argumentos, dados e citações. Essas informações serão utilizadas posteriormente na elaboração do trabalho, para fundamentar as afirmações, embasar as discussões e respaldar as conclusões.

A pesquisa bibliográfica também permite identificar lacunas no conhecimento existente e apontar direções para futuras pesquisas. Ao analisar diferentes perspectivas e abordagens sobre o tema, o pesquisador tem a oportunidade de identificar aspectos não explorados ou pontos de vista divergentes, contribuindo para a produção de conhecimento original e inovador.

É importante ressaltar que a pesquisa bibliográfica não se restringe apenas à coleta de informações. Ela requer uma postura crítica e reflexiva por parte do pesquisador, que deve ser capaz de analisar e interpretar as informações encontradas, comparando diferentes pontos de vista, identificando convergências e divergências, e estabelecendo relações entre os conceitos abordados.

Em suma, a pesquisa bibliográfica desempenha um papel fundamental na metodologia de um trabalho acadêmico, fornecendo embasamento teórico, contextualização e fundamentação para a pesquisa. Ela permite ao pesquisador situar-se dentro do campo de estudo, conhecer o estado da arte, identificar lacunas e contribuir para a produção de conhecimento científico.

Como parte da metodologia, foram realizadas visitas à escola campo, para observações na turma do 9º Ano do Ensino Fundamental, composta por alunos ouvintes e uma aluna surda. O objetivo dessas observações foi analisar as metodologias utilizadas pelo professor de matemática no processo de ensino-aprendizagem da aluna surda. A aluna em questão possui 14 anos de idade e frequenta o turno matutino do colégio. As visitas ocorreram de forma alternada, no período compreendido entre 06 de abril a 02 de junho de 2023.

A pesquisa de campo é utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, de descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. Consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se

presumem relevantes, para analisá-los (LAKATOS e MARCONI, 2010 *apud* JACOBSEN *et al*, 2017. p. 6).

A citação menciona que a pesquisa de campo é uma abordagem utilizada para obter informações e conhecimentos sobre um determinado problema, encontrar respostas para perguntas ou comprovar uma hipótese, bem como descobrir novos fenômenos ou investigar as relações entre eles. Essa metodologia envolve a observação direta e sistemática dos fatos e fenômenos no contexto em que ocorrem, a coleta de dados relacionados a esses eventos e o registro das variáveis que são consideradas relevantes para uma análise mais aprofundada.

Ao realizar uma pesquisa de campo, o pesquisador vai ao local onde os eventos ou fenômenos estão ocorrendo, seja um ambiente natural ou um ambiente controlado, como uma sala de aula. Ele observa atentamente o que acontece, coleta dados relevantes e registra informações para posterior análise e interpretação.

Esse tipo de pesquisa é especialmente útil quando se busca compreender a dinâmica e os detalhes dos eventos no seu contexto original. Ela permite uma abordagem mais imersiva e empírica, possibilitando a obtenção de informações em tempo real e a investigação de situações complexas. Além disso, a pesquisa de campo pode contribuir para a descoberta de novos fenômenos ou para a confirmação de teorias existentes.

No contexto acadêmico, a pesquisa de campo é frequentemente utilizada em estudos qualitativos e quantitativos, nos quais se busca obter dados concretos e contextualizados para responder às questões de pesquisa e desenvolver argumentos embasados em evidências observáveis.

Em resumo, a pesquisa de campo é uma abordagem que visa obter informações e conhecimentos a partir da observação direta de eventos ou fenômenos em seu ambiente natural, coletando dados relevantes e registrando variáveis importantes para análise posterior. Essa metodologia proporciona uma compreensão mais profunda e contextualizada dos objetos de estudo, permitindo a investigação de relações causais e a descoberta de novos *insights*.

Durante as visitas, que foram registradas por meio de gravações de áudio, anotações e fotografias, foi possível acompanhar as aulas de matemática e analisar as estratégias pedagógicas adotadas pelo professor. Além disso, foram realizadas entrevistas pré-agendadas com o professor de matemática da turma e com a

intérprete que acompanha a aluna surda na Sala de Recursos Multiprofissionais, onde são oferecidos os atendimentos educacionais especializados.

A coleta de dados ocorreu de forma sistemática, com o intuito de obter informações detalhadas sobre o contexto de ensino, as práticas pedagógicas, a interação entre o professor, a intérprete e a aluna surda, bem como as estratégias utilizadas para facilitar o aprendizado da matemática. Esses dados foram essenciais para a análise posterior e para a compreensão dos desafios enfrentados no ensino de matemática para alunos surdos.

Dessa forma, a presente seção descreveu a metodologia adotada nesta pesquisa, abrangendo a revisão bibliográfica, as visitas e observações realizadas no Colégio Estadual Irmãos Filgueiras, bem como as entrevistas realizadas com o professor de matemática e a intérprete. Esses elementos fornecerão uma base sólida para a análise dos resultados e para a discussão das estratégias e abordagens pedagógicas utilizadas no ensino de matemática para alunos surdos.

Portanto, os dados foram gravados e anotados por aparelho de celular e fotografias e de entrevistas pré-agendadas com o professor de matemática da turma juntamente com a intérprete da aluna junto a Sala de Recurso multiprofissionais atendimento educacional especializado C. E. I. F., no turno matutino.

## **6 RESULTADO E ANÁLISE DE DADOS**

Os resultados são uma etapa crucial deste trabalho, pois apresenta as conclusões e os dados obtidos por meio da implementação do jogo educativo "Trilha", como recurso facilitador para o ensino de Matemática a alunos surdos. Nesta seção, serão discutidos os efeitos e impactos observados durante a aplicação do jogo, bem como as percepções dos alunos surdos e dos profissionais envolvidos.

O jogo de trilha foi desenvolvido com o objetivo de auxiliar os alunos surdos do Colégio Estadual Irmãos Filgueiras, no aprendizado da Matemática básica de forma divertida e inclusiva. Consistindo em uma trilha desenhada em papel madeira/TNT e um dado feito com material reciclado, o jogo apresenta expressões matemáticas em números cardinais e em LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) ao longo do percurso.

A implementação do jogo ocorreu em um contexto real de sala de aula, envolvendo os alunos surdos do 9º Ano do Ensino Fundamental. Durante as sessões de jogo, foram observados e registrados dados relevantes, como o engajamento dos alunos, a compreensão das expressões numéricas, a interação entre os participantes e o progresso no aprendizado da matemática.

Ao analisar os resultados obtidos, busca-se identificar os benefícios e desafios do uso do jogo de trilha como recurso pedagógico para alunos surdos. Além disso, pretende-se explorar as percepções dos alunos e dos profissionais envolvidos quanto à eficácia do jogo no desenvolvimento das habilidades matemáticas, bem como sua contribuição para a inclusão e motivação dos alunos.

Com base nos dados coletados e nas análises realizadas, esta seção fornecerá uma visão aprofundada dos resultados obtidos com a aplicação do jogo de trilha, contribuindo para a compreensão do impacto dessa abordagem lúdica e interativa no processo de aprendizagem da matemática por alunos surdos. Os resultados apresentados servirão como subsídio para a discussão e as conclusões finais desta pesquisa.

### **6.1 Jogo de Trilha**

Com o objetivo de facilitar a aprendizagem de matemática dos alunos surdos do Ensino Fundamental maior, do Colégio Estadual Irmãos Filgueiras, elaborou-se

um jogo denominado de Trilha. A trilha foi confeccionada representando sinais de materiais utilizados na sala pelos alunos, como: caderno, caneta, lápis, borracha, apontador e outros, também a construção do dado com dobradura para utilizar no jogo.

Material utilizado: cartolina, folha sulfite, lápis, régua, tesoura, cola, fita adesiva, desenhos impressos com os números para colar no dado, com os objetos para colar na trilha e sinais que representam os objetos para as fichas correspondentes de identificação do objeto.

Como se joga a trilha? O dado é lançado o número que for sorteado o aluno surdo verifica o número correspondente na trilha, em seguida, ele responde a expressão correspondente, após sua resposta assertiva é a vez do adversário lançar o dado e responder a expressão que indicou o referido objeto; esse jogo é praticado com dois alunos, ou em grupo, quem chegar primeiro no final da trilha é considerado vencedor do jogo.

## **6.2 Percepções dos alunos e dos profissionais envolvidos**

Nesta subseção, serão compartilhadas as percepções dos alunos surdos e dos profissionais envolvidos no uso do recurso lúdico no ensino de matemática. Serão discutidas as impressões, opiniões e feedbacks recebidos, evidenciando a importância e a eficácia desse recurso lúdico na promoção do aprendizado significativo e inclusivo da matemática para os alunos surdos.

Deu-se destaque ao jogo de trilha como um recurso específico utilizado no ensino de matemática para alunos surdos. O jogo de trilha é uma atividade lúdica e interativa que visa proporcionar aos alunos surdos à aprendizagem de expressões numéricas de forma divertida e prazerosa. Durante a implementação desse jogo no Colégio Estadual Irmãos Filgueiras, foram observados diversos benefícios, como a maior participação dos alunos, a compreensão das expressões numéricas e a motivação para aprender matemática.

O jogo de trilha consiste em uma trilha desenhada em papel madeira ou TNT, contendo expressões matemáticas representadas por números cardinais e números em LIBRAS ao longo do seu percurso. Além disso, é utilizado um dado feito com material reciclado, como uma caixa de papelão, para determinar o número a ser avançado na trilha. Ao lançar o dado, o aluno surdo verifica o número sorteado e

avança na trilha, respondendo à expressão matemática correspondente. O jogo é realizado em duplas, e o objetivo é chegar primeiro ao final da trilha.

Durante a implementação do jogo de trilha no Colégio Estadual Irmãos Filgueiras, foram coletados dados e obtidos resultados significativos. Os alunos surdos demonstraram maior interesse e participação ativa nas aulas de matemática, uma vez que o jogo proporcionou uma abordagem diferenciada e divertida para a aprendizagem dos conceitos matemáticos. Além disso, foi observado um aumento na compreensão das expressões numéricas, uma vez que o jogo permitiu aos alunos associar os números a elementos visuais e táteis, facilitando a compreensão dos conceitos abstratos.

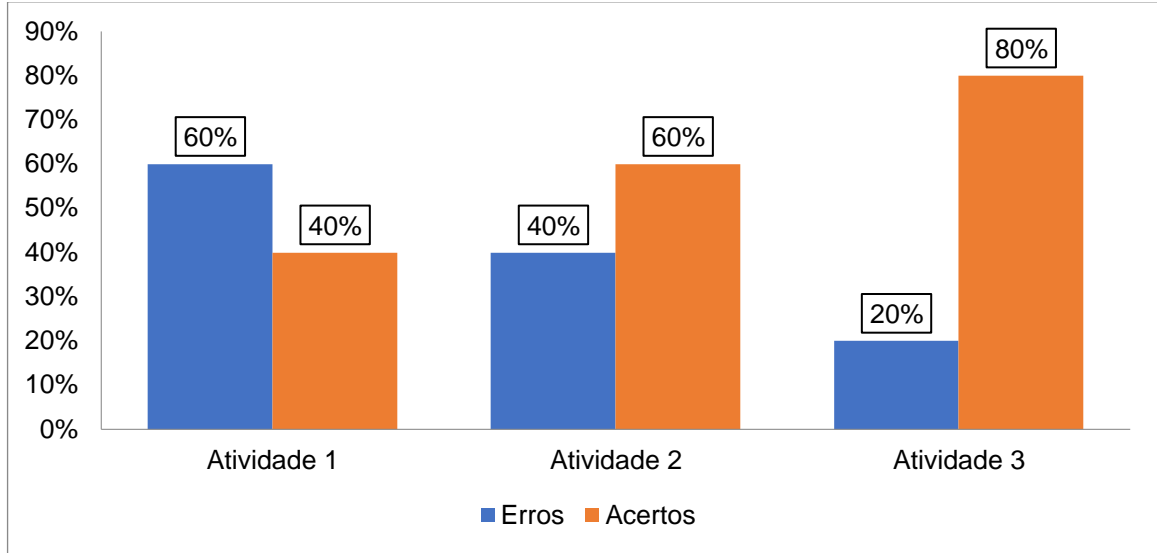
A Matemática vem sendo insistentemente trabalhada de modo abstrato, onde as fórmulas e regras vêm sendo aplicadas de maneira puramente mecânica e, portanto, totalmente desestimulante. Então, a utilização das atividades lúdicas é uma ótima proposta para os professores aplicarem no Ensino Fundamental. Da mesma forma que em aulas puramente teóricas, o professor deverá se dedicar para ter uma visão geral no que diz respeito à aplicação desses recursos lúdicos, visando sempre um objetivo na sua aplicação, para obter um resultado satisfatório. (CUNHA e SILVA, 2012. p. 3).

O jogo de trilha também contribuiu para a motivação dos alunos surdos em relação à matemática. Através do caráter lúdico e competitivo do jogo, os alunos sentiram-se motivados a participar ativamente, aprimorar suas habilidades matemáticas e buscar o sucesso no jogo. Essa abordagem ludopedagógica proporcionou um ambiente de aprendizagem mais estimulante e desafiador, promovendo a autoconfiança e o desenvolvimento das competências matemáticas dos alunos surdos.

No entanto, é importante ressaltar que a implementação do jogo de trilha também apresentou desafios a serem superados. Por exemplo, foram identificadas algumas dificuldades na comunicação e na interpretação das expressões matemáticas por parte dos alunos surdos. Para enfrentar esses desafios, foram adotadas estratégias como a utilização de recursos visuais complementares, o apoio de intérpretes de LIBRAS e a realização de atividades prévias de familiarização com as expressões numéricas utilizadas no jogo.

Nesse sentido, foram realizadas duas baterias de atividades com o Jogo Trilha, para com uma aluna surda, a fim de se perceber suas habilidades de cálculos e avaliar a efetividade do recurso:

**Gráfico 1 – Bateria “A” de atividades de matemática do Jogo Trilha**

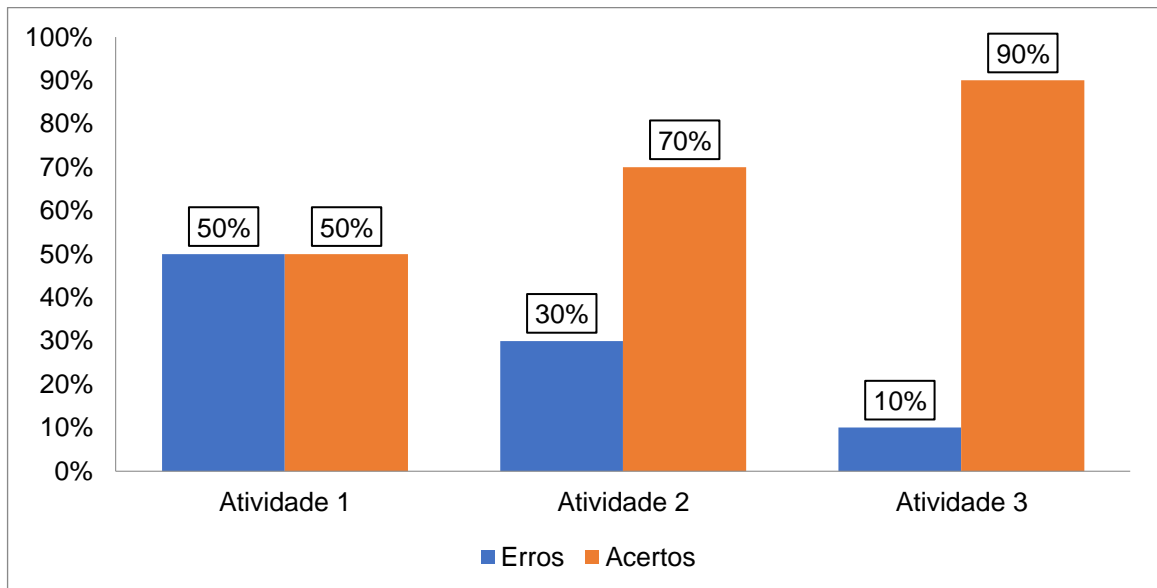


Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

Conforme o gráfico 1 percebeu-se que, nas três atividades na Bateria A, ocorreu uma média de 60% de acertos, enquanto o número de erros ficou em 40%. Entretanto, percebeu-se ainda que, os erros em relação à atividade 1 foram percentualmente caindo, de 60% na atividade 1, passando por 40% na atividade 2, finalizando com 20% na atividade 3. Enquanto isso, os acertos foram executados de modo crescente, passando por 40% na atividade 1, subindo para 60% na atividade 2, e encerrando com 80% na atividade 3.

Considerando a Bateria B, tivemos a seguinte perspectiva:

**Gráfico 2 – Bateria “B” de atividades de matemática do Jogo Trilha**



Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

Já no gráfico 2 percebeu-se que, nas três atividades na Bateria B, ocorreu uma média de 70% de acertos, enquanto o número de erros contabilizou 30%. Além disso, percebeu-se ainda que, os erros em relação à atividade 1 foram também percentualmente caindo (tal como na Bateria A), nesse caso, 50% na atividade 1, passando por 30% na atividade 2, finalizando com 10% na atividade 3. Paralelo a isso, os acertos foram executados de modo crescente (tal como ocorreu na bateria anterior), passando por 50% na atividade 1, subindo para 70% na atividade 2, e encerrando com 90% na atividade 3. Com isso, revelou-se uma evolução, tanto no quesito ascendente de uma atividade para a outra dentro das baterias, quanto no comparativo ao aumento percentual de uma bateria para a outra.

Em suma, o jogo de trilha se mostrou um recurso facilitador eficaz no ensino de matemática para alunos surdos. Por meio dessa abordagem lúdica e interativa, foi possível promover a participação, a compreensão e a motivação dos alunos, proporcionando-lhes uma experiência de aprendizagem significativa e prazerosa. Os resultados obtidos durante a implementação desse jogo evidenciaram seu potencial como uma estratégia pedagógica inclusiva e eficiente para o ensino de matemática a alunos surdos.

Assim, os resultados e as percepções apresentados contribuirão para a compreensão dos benefícios, desafios e potenciais dessa abordagem, enfatizando a importância de promover a Educação Inclusiva, sendo acessível para todos os estudantes, independentemente de suas habilidades auditivas.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino da matemática ao longo dos tempos tem sido um grande desafio, tendo em vista que a cada dez pessoas, duas tem afinidade com a disciplina. É sabido que o processo de aprendizagem de qualquer outra área requer um certo interesse. No ensino da Língua de Sinais, também requer um foco maior pois é minúsculo a quantidade de pessoas que tem essa afinidade para o aprendizado da Libras.

Os desafios são muitos mais acreditamos que com um foco e planejamento educacional voltado para o âmbito escolar, onde grande parte dos docentes não dominam a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), mas, como somos profissionalizados para o ensino, porquê não ensinar aqueles que têm mais dificuldades em aprender, pois, além de enfrentar o preconceito da grande maioria da sociedade, eles também carregam o fardo de não poderem se comunicar, pois nem todos falam sua língua vernácula.

De fato, é notório que o aluno surdo tem maior dificuldade, pois sua língua primária não está completamente adaptada a todas as disciplinas, como por exemplo a matemática, sabendo disso, propomos um desafio para que o ensino busque se objetivar de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB).

O lúdico é a forma mais eficaz que encontramos para ensinar de forma mais eficiente e prática. Por meio dos jogos convencionais como cartas, dominós e dados, e, também, o uso da tecnologia, tem sido de grande importância para o aprendizado do aluno surdo que, por sua vez, busca se incluir no meio escolar e adequar-se aos demais alunos no aprendizado. O percurso feito de operações matemáticas foi um meio que encontramos para ensinar a aluno em questão.

Encontramos uma certa dificuldade no início, pois, a mesma não tinha muita afinidade com a disciplina que, embora seja ministrada diariamente por professores ouvintes, ela com o auxílio de uma intérprete ainda sim teve dificuldade. Ao propor um de nossos jogos elaborado com o intuito de ensinar o básico da matemática, voltado para as operações de multiplicação, conseguimos perceber uma evolução da aluna, pois, estávamos inseridos no seu ambiente e também falando a mesma língua.

Portanto, o ensino através dos jogos tem sido uma ferramenta mais usual, para tornar o ambiente escolar mais singular e inclusivo, agora, buscamos com esse trabalho o aperfeiçoamento das escolas para esses alunos, que os órgãos responsáveis voltem o seu olhar para a Educação, com mais veemência na busca de assim chegar ao ensino de qualidade, sendo cada vez mais eficaz para alunos surdos que buscam no fim ser inseridos na sociedade, preparando-os para o mercado de trabalho.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Lei de nº 10.436 de 24 de abril de 2002. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF 24 de abril de 2002, que regulamenta (LIBRAS) Língua Brasileira de Sinais como língua oficial da comunidade surda em nosso país, 2002.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 05 de outubro de 1988. Rio de Janeiro: Degrau Cultural, 1988.

CAPOVILLA, Fernando César, RAPHAEL, Walkíria Duarte. **Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira**: o mundo do surdo em Libras. 2007.

CUNHA, J. S.; SILVA, J. A. V. **A importância das atividades lúdicas no ensino da matemática**. 1º Encontro Nacional PIBID-Matemática. 2012. Disponível em: [w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/RE/RE\\_Cunha\\_Jussileno.pdf](http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/RE/RE_Cunha_Jussileno.pdf). Acesso em: 26 mai. 2023.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, Espanha, 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GROENWALD, C. L. O.; TIMM, U. T. **Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula**. Disponível em: <http://www.somatematica.com.br>. Acesso em: 26 mai. 2023.

HONORA, Márcia e FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. **Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais**. 2002.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida, **O brincar e suas teorias**. p. 120-122, 1998.

LACERDA, Santos Caetano **A negociação de sinais em Libras como possibilidade de ensino e aprendizagem de Geometria**: educação matemática e surdez. 2014.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos da metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010 *apud* JACOBSEN *et al.* **Perfil metodológico de pesquisas elaboradas no âmbito das instituições de Ensino Superior brasileiras**: uma análise de publicações feitas pela revistas Ciências da

Administração. 2017. p. 6. Disponível em: [https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/181164/101\\_00179.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/181164/101_00179.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 26 mai. 2023.

MENEZES, Ebenezer Takuno de. **Verbetes Declaração de Salamanca**. Dicionário Interativo da Educação Brasileira – EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2001. Disponível em: <https://www.educabrasil.com.br/declaracao-de-salamanca/>>. Acesso em: 27 mai. 2023.

MOL, Rogério Santos. **Introdução à história da matemática**. Belo Horizonte: CAED-UFMG, 2013.

PERLIN, Gladis. **O ser e o estar sendo surdo: alteridade, diferença e identidade**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

PROFESSORA ADRIANA BELLOTTI. Disponível em: <https://www.icmc.usp.br>. Acesso em: 07 de mai. 2023.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de Sinais brasileira: Estudos Linguísticos**, 2000.

QUADROS, Ronice Müller de e SCHMIEDT, Magali L. P. **Ideais para ensinar Português para alunos surdos: as Línguas no contexto da Educação de Surdos**, Brasília DF 2006.

SÁ, Adriana Lourenço; MACHADO, Marília Costa. **O uso do software GeoGebra no estudo de funções**. XIV EVIDOSOL e XI CILTEC online, junho 2017. Disponível em: <https://eventos.textolivre.org/moodle/course/view.php?id=12>. Acesso em: 09 jun. 2023.

SILVA, Meiriane Vieira da. **As dificuldades de aprendizagem da Matemática e sua relação com a monofobia**. Monografia de especialização. Princesa Izabel, 2014.

STROBEL, Karin Lilian. **As imagens do outro sobre a Cultura Surda**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

TEIXEIRA, Bruno Moreira. **Principais dificuldades de aprendizagem em matemática no ensino fundamental: uso de jogos matemáticos como recurso pedagógico**. Universidade Federal de Rondônia, 2015.

## **APÊNDICE**

## APÊNDICE A – Visita à Escola campo



**Imagem 5** – Fachada da Escola campo.  
**Fonte:** Pesquisa de campo, 2023.



**Imagem 6** – Entrada da Escola campo.  
**Fonte:** Pesquisa de campo, 2023.



**Imagem 7** – Atividades na Escola campo.  
**Fonte:** Pesquisa de campo, 2023.



**Imagem 8** – Atividades na Escola campo.  
**Fonte:** Pesquisa de campo, 2023.



**Imagem 9** – Atividades na Escola campo.  
**Fonte:** Pesquisa de campo, 2023.