

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS

Campus Cora Coralina

Curso de licenciatura em matemática

Dyeniffer Dias do Carmo

**LETRAMENTO MATEMÁTICO E A EDUCAÇÃO DE SURDOS**

Goiás - GO

2023

Dyeniffer Dias do Carmo

## **LETRAMENTO MATEMÁTICO E A EDUCAÇÃO DE SURDOS**

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Goiás – Campus Cora Coralina como um dos requisitos para a obtenção do grau de Licenciatura em Matemática.

Orientadora: Prof. Ma. Geórgia Clarice da Silva

Goiás - GO

2023

Dyeniffer Dias do Carmo

---

## LETRAMENTO MATEMÁTICO E A EDUCAÇÃO DE SURDOS

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Goiás – Campus Cora Coralina como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciatura em Matemática.

Geórgia Clarice da Silva  
Geórgia Clarice da Silva (Orientadora) – UEG

Dr. Bruna Cardoso Cruz  
Dr. Bruna Cardoso Cruz (Banca) - UFG

Solange Dias Ribeiro  
Me. Solange Dias Ribeiro (Banca) - UFG

Goiás-GO, 01 de fevereiro de 2023.

## **AGRADECIMENTOS**

Dedico este trabalho, a toda a minha família, em especial a minha mãe, uma mulher guerreira que sempre lutou para me educar, tenho orgulho de sua força e serei eternamente grata por toda a dedicação que a mim foi conferida, espero a partir desta graduação, retribuir a ela os bons frutos que terei daqui para frente. Minha mãe foi quem me ajudou na realização de entrar na universidade e concluir o curso de Licenciatura em Matemática. Aos meus amigos e a todos os que acreditaram em mim e me deram forças para chegar até aqui, só tenho gratidão e lembranças memoráveis que só abrilhantaram ainda mais minha passagem pela UEG. E acima de tudo, dedico a minha garra e coragem por nunca desistir, à Deus que em sua generosa bondade me permitiu conhecer pessoas abençoadas, que me apoiaram tanto nessa jornada para me formar e poder futuramente contribuir com a educação a partir deste trabalho e de meus conhecimentos que daqui levarei para minha vida toda.



## RESUMO

O objetivo desta monografia é evidenciar as necessidades formativas dos alunos surdos, em relação ao letramento, elucidando a interpretação da linguagem matemática e seus signos. Desde já, pontua-se que o letramento se destingue da alfabetização, construindo um processo evolutivo da mesma. Letrar não concentra-se em aprender a ler ou escrever, pois, o letramento é proveniente de uma ação social coletiva, da construção formal e não formal do indivíduo. Adentrando a acessibilidade de surdos, a compreensão dos signos escritos, assim como em outras áreas é importante destacar que o letramento matemático pode ser, considerado uma prática social, e a matemática uma vez sendo base para outros enredos e áreas do conhecimento, é um suporte e auxílio para que concepções externas sejam interpretadas de forma concisa e qualitativa. Ao referenciar a matemática neste artigo, o intuito é enaltecer suas contribuições, posto que, como a matemática poder traduzida através de uma simbologia visual, e oferece várias interpretações, não só em sua área de atuação como também, em outros nichos, assim, sendo potencializadora para a educação e letramento, pois, oportuniza aprendizados no cotidiano, facilitando a vivência em sociedade. Destarte, esse trabalho se basear, não apenas em leituras complementarem, mas, em artigos que possibilitem uma coleta de dados, enaltecendo discentes surdos e docentes, há cerca do desenvolvimento dos alunos com surdez, a partir do contexto matemático.

Palavras-chave: Letramento. Interpretação. Matemática. Surdez.

## **ABSTRACT**

The purpose of this monograph is to highlight the formative needs of deaf students, in relation to literacy, elucidating the interpretation of mathematical language and its signs. From now on, it is pointed out that literacy is distinguished from literacy, building an evolutionary process of it. Literacy is not focused on learning to read or write, because literacy comes from a collective social action, from the formal and non-formal construction of the individual. Entering the accessibility of the deaf, the understanding of written signs, as well as in other areas, it is important to highlight that mathematical literacy can be considered a social practice, and mathematics, once being the basis for other plots and areas of knowledge, is a support and help so that external conceptions are interpreted in a concise and qualitative way. By referencing mathematics in this article, the intention is to praise its contributions, since, as mathematics can be translated through a visual symbology, and offers several interpretations, not only in its area of activity but also in other niches, thus, being potentiating for education and literacy, as it provides opportunities for learning in everyday life, facilitating the experience in society. Thus, this work is based not only on complementary readings, but on articles that allow data collection, praising deaf students and teachers, about the development of students with deafness, from the mathematical context.

Keywords: Literacy. Interpretation. Mathematics. Deaf.

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>FIGURA 1 – Símbolo do infinito</b>	<b>27</b>
<b>FIGURA 2 – Alfabeto em Libras</b>	<b>30</b>
<b>FIGURA 3 – Formas e figuras geométricas</b>	<b>33</b>

## **LISTA DE SIGLAS**

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

UEG – Universidade Estadual de Goiás

UFG – Universidade Federal de Goiás

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>1. LETRAMENTO.....</b>	<b>14</b>
<b>1.1A Matemática X construções sociais.....</b>	<b>18</b>
<b>1.2 O letramento matemático como ato político.....</b>	<b>20</b>
<b>2. LETRAMENTO MATEMÁTICO.....</b>	<b>23</b>
<b>2.1 A matemática como uma linguagem.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2 A matemática como ferramenta potencializadora e auxiliadora do letramento.....</b>	<b>28</b>
<b>3. O LETRAMENTO E SURDEZ.....</b>	<b>29</b>
<b>3.1 O ensino de Matemática para surdos.....</b>	<b>31</b>
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>36</b>
<b>4.1 Procedimentos metodológicos.....</b>	<b>37</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>39</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>41</b>



## INTRODUÇÃO

O trabalho a seguir é uma transcrição de minha concepção de vida em especial de minha vida acadêmica, tanto no ensino de primeira e segunda fase, quanto no ensino superior. Momentos esses em que tive contato com uma educação inclusiva e quis entender melhor o que vivi durante a educação básica antes de me tornar uma aluna de licenciatura em Matemática.

A graduação teve início em 2019, e a priori eu não tinha ambições na área da licenciatura, pois não me via como uma futura professora de carreira, tinha como foco aproveitar a matemática como conteúdo de estudo para realizar a prova do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM no ano seguinte. Entretanto, com o passar do tempo o Curso de Matemática se fez significativo, eu percebi que teria muitas oportunidades de trabalhar de forma mais “humana” e me tornar uma professora, podendo me construir como uma futura profissional na área e a partir daí me vi podendo exercer o magistério. Passei a conhecer melhor sobre a sala de aula e comecei a me interessar na área e me ver dentro da profissão.

E durante minha graduação me identifiquei com o ensino de Matemática voltado ao público da educação especial. Conto aqui agora minha experiência como aluna na educação básica, pois durante minha trajetória educacional pude acompanhar em sala o trabalho de professores de apoio e intérpretes de Língua de sinais. Eu tive colegas que necessitavam de acompanhamento e sempre estive próxima dos profissionais que os acompanhavam, eu tinha curiosidade em saber como era o processo de aprendizagem desses alunos e entender o porquê ele acontecia de forma diferente dos demais. Via atividades diferentes das nossas, com imagens representando os sinais em Libras e isso me chamava atenção.

Quando cheguei na faculdade tive aulas das disciplinas de Libras e de Diversidade, Direito e Cidadania, e como desde muito nova vivia rodeada de colegas surdos e com alguma outras deficiências e que por muitas vezes eu percebia que eles não tinham suas necessidades formativas atendidas em uma aula de matemática, comecei a me dedicar a entender mais como poderia auxiliar esses alunos que agora não eram apenas colegas como no passado, passariam a ser meus futuros alunos. Lembro me ainda que nós tínhamos pouca comunicação com os nossos colegas principalmente os que eram surdos, pois naquela época não havia nenhum estímulo para que aprendêssemos a nos comunicar com eles, e não tinha nenhum momento proporcionado para podermos entender mais sobre a realidade de nossos colegas. Já

na universidade pude participar de momentos em que discutimos sobre as particularidades das pessoas com alguma deficiência.

Com 19 anos de idade, foi então que percebi que a matemática vai além... Não seria apenas transmitir um conteúdo, ou conhecimentos aritméticos, é também necessário que o professor, tenha visão ampla das possibilidades e necessidades de sua sala de aula, para que assim consiga explorar a diversidade presente naquele ambiente. Pois ali há realidades distintas, que precisam de ferramentas e metodologias específicas, e somente uma abordagem didática que respeite a diversidade da sala de aula pode oferecer uma educação de qualidade.

Em sala de aula, enquanto estudava, a disciplina de Libras foi possível perceber o quanto, se fazia necessário que todos compreendessem o que estava sendo trabalhado. Assim, pude fazer uma retrospectiva dos vários cenários que estive presente, desde do 5º ano do fundamental, quando J.E., um colega, que era de certa forma excluído das explicações caso a professora que o acompanhava não estivesse presente, ficava ali parado aguardando ou fazendo qualquer outro tipo de atividade por falta de alguma orientação ou metodologia que pudesse acompanhar.

Por usar a Língua de sinais somente ele e a intérprete que o acompanhava, eu percebia que não havia nenhuma aproximação do regente em relação ao aluno, e nem mesmo da grande maioria de nossa turma. Essas lembranças despertaram em mim a vontade de fazer algo diferente do que aconteceu no passado, o que me motivou a desenvolver um trabalho inclusivo, em que alunos surdos pudessem acompanhar a aula de matemática dentro das suas particularidades.

Ao vivenciar os fatos narrados, quando iniciei meus estudos em Libras percebi nas aulas da professora Geórgia Clarice, ser possível essa ponte da comunicação entre discente e docentes. Dessa forma, optei por desenvolver meu trabalho de conclusão de curso na área de ensino especial por meio de um levantamento documental e qualitativo das possibilidades de letramento matemático direcionado para os alunos surdos partindo de suas características específicas e com base em sua língua materna a Língua de Sinais.

A motivação do trabalho surge do querer mudar o ambiente educativo a partir de minha visão ampliada sobre o tema tornando-o assim inclusivo, participativo, em que o aluno surdo tenha oportunidades e que consiga estabelecer em sala um o diálogo com o regente. Posto o exposto acima esse texto origina-se, da curiosidade em conhecer, as necessidades formativas dos alunos surdos, de entender o seu universo interpretativo, através do processo de letramento, em específico o letrar pela perspectiva matemática.

Baseando-se na educação especial, essa monografia apresenta quais as contribuições que o letramento matemático tem para aprendizagem de alunos surdos, isso através de reflexões de como eles irão interpretar não só o contexto escolar, mas também como irão desenvolver suas habilidades em um meio social.

O termo letramento, de acordo com Justos e Rubio (2013), surgiu da palavra inglesa “*literacy*” (letrado) em decorrência de uma nova realidade social na qual não bastava somente saber ler e escrever, e sim corresponder as práticas sociais, em que a escrita ou leitura façam sentido na vida do aluno ou de quem escreva e também leia.

O letramento é um processo construído pelo narrar das línguas, e combinada com a matemática, perpassa o universo educacional formal, se tornando uma ato político como o expressar-se.

Aqui, além da matemática e o letramento também será base de estudos, a linguagem brasileira de sinais - Libras, que é por decorrência a linguagem materna/natural dos surdos. Essa língua é expressa por um combinar de sinais, reproduzido pelas mãos e expressões do corpo e rosto do falante, haja vista, o vocabulário dos surdos conta com uma gama de gestos que representam todo o alfabeto letra por letra, e até mesmo acenos que descrevem frases, curtas, mais completas.

Portanto, o trabalho em questão faz um paralelo entre o letramento e o letramento matemático, inserindo no campo da acessibilidade de surdos e enaltecendo, as várias contribuições que ambos trazem, e esse desenvolvimento se dará com leituras de artigos e textos, que juntos formaram uma coletânea para uma análise crítica, em torno do tema exposto acima.

Para tanto esse trabalho é dividido em três capítulos que discorrem sobre a temática da pesquisa, e eles estão estruturados da seguinte forma:

No primeiro capítulos abordamos sobre a temática do letramento, falando sobre sua definição, o caracterizando como um produto das demandas da sociedade, criado e ampliado do processo da alfabetização, que transmite o ser e estar em sociedade, sempre interpretando o mundo a sua volta pelos olhos de quem o detém.

Ao falar da matemática X construções sociais, ilustraremos um breve histórico sobre a construção da matemática como um saber, destacaremos o seu despontar em meio a sociedade, e qual a relação que esse conhecimento tem com o letramento, uma vez que ambos são criações humanas, e surgiram da necessidade do homem de entender o mundo que o cerca.

Adentrando ainda mais nesta pesquisa, apresentaremos o letramento matemático envolto em um ato social, aqui colocaremos esses conhecimentos, diante de uma sociedade crítica em que, a matemática o letramento surgem, não apenas para formar um cidadão escolarizado, sim uma pessoa que se expresse em meio a uma multidão, saiba usar esses saberes para ser um agente de mudanças.

O letramento matemático, assim como o letrar destacado anteriormente é um processo que oferece aos alunos conhecimentos muito além de uma sala de aula, pois proporciona aos discentes uma interpretação desta linguagem em seu próprio universo.

Elucidando a matemática como uma linguagem, analisaremos a sua importância diante da capacidade humana de articular significados coletivos, este saber auxilia na compreensão de outras linguagens, visto que suas aplicações são encontradas em diversas áreas.

Destacaremos nesta monografia a matemática como uma ferramenta potencializado do letramento, e isso se dá pelo fato de sua linguagem conter simbologias que contam com um leque visual e são de mais fácil interpretação auxiliando assim, na aprendizagem de alunos surdos que por sua vez têm sua língua materna ligada a área do visuoespacial.

O letramento pelo panorama da surdez, apresenta o cenário de transição da educação dos surdos, de como surgiu a escolarização para essa comunidade, destaca alguns desafios que os pessoas portadoras de deficiência auditiva sofreram ao longo da história e como foi introduzida a língua de sinais.

Por fim, trataremos do ensino de matemática para surdos, que ilustra um cenário do processo da educação para a surdez e as contribuições positivas da matemática, uma vez que esse saber é uma língua visual, com uma gama de simbologias que oferece aos alunos surdos, uma aprendizagem facilitadora.

## 1. LETRAMENTO

O processo evolutivo de uma criança se inicia ao despontar dos primeiros traços psicológicos/neurológicos, a partir daí eles são preparados e inseridos em um sistema educacional, e lá inicia-se o cenário de aprendizagem através da visualização de símbolos, como bolas, traços, pontos entre outros materiais que constroem a base do consciente de imaginação, uma vez que, de acordo com Piovesan (2018), as estruturas cognitivas são responsáveis por organizar os estímulos transformando-os em conhecimento e capacitando os indivíduos a atuar de modo dinâmico sobre a realidade que o cerca, produzindo mudanças em seu comportamento. Nessa perspectiva começa-se a nomear o mundo a sua volta, e a significar o antes desconhecido, mas não percebido de forma contextualizada. Será então, o início de um letramento e a construção de uma alfabetização.

O letramento, a priori, como pode ser definido, é o fruto de aprendizagem da leitura, ou como dito acima, a significância a simbologias ou até mesmo a alfabetização. Para traçar uma linha de pensamento, deve ser levado em conta que o letramento, por sua vez, só pode desenvolver-se no contexto por meio da aprendizagem das relações fonema grafema, isto é, em dependência da alfabetização. (SOARES, 2006-2007)

Para compreendermos o que de fato é o letramento, primeiro iremos entender o conceito de alfabetização, que segundo Soares (2006-2007, p.47) é, “ato ou efeito de alfabetizar, de ensinar as primeiras letras”, uma pessoa alfabetizada é entendida como aquela que domina as “primeiras letras”, e constrói as habilidades básicas ou iniciais do ler e do escrever. Dessa forma,

O termo alfabetização designa o ensino e o aprendizado de uma tecnologia de representação da linguagem humana, a escrita alfabético-ortográfica. O domínio dessa tecnologia envolve um conjunto de conhecimentos e procedimentos relacionados tanto ao funcionamento desse sistema de representação quanto às capacidades motoras e cognitivas para manipular os instrumentos e equipamentos de escrita (SOARES, 2006-2007, p.24).

Partindo desse ponto de vista, pode-se por aqui começar a formular o que é de fato o letramento, distinguindo-o da alfabetização e construindo uma ligação evolutiva, pois, o conceito de letramento surgiu de uma ampliação progressiva do próprio conceito de alfabetização (SOARES, 2006-2007).

Muitos estudos são feitos sobre o verdadeiro conceito de letramento, quem o detém? Quem o pratica? Ou de fato não tem esse conhecimento. Diante disso, Soares (2006-2007)

nos conta que para fazer esse levantamento, o Censo<sup>1</sup> era realizado da seguinte forma: até os anos 40, o censo se limitava a perguntar apenas se a pessoa sabia ler e escrever, dando a opção para resposta apenas com a afirmação de positivo ou negativo. Já nos anos 50 e até o último Censo que aconteceu em 2000, o levantamento de dados passou a questionar se o indivíduo era capaz de ler e escrever um bilhete de forma sucinta, o que demonstrou uma ampliação do conceito de alfabetização, passando a não considerar o ato de ler e escrever somente de forma geral, considerando assim [...] “aquele que sabe usar a leitura e a escrita para exercer uma prática social em que a escrita é necessária.” (SOARES, 2007-2006 p.48)

Na última década foram desenvolvidos estudos que apontaram índices de alfabetizados funcionais, dando assim um novo conceito ao termo alfabetizado. Passa-se a se ter como critério o nível de escolaridade, e o tempo de escolarização. E isso, vem reforçar que o “[...] acesso ao mundo da escrita exige habilidades para além do apenas aprender a ler e a escrever.” (SOARES, 2006-2007, p.48). Assim, percebe-se a necessidade de um novo conceito que considere as habilidades do uso da escrita e leitura a partir de uma prática social.

Tendo o letramento como sendo um processo evolutivo da alfabetização, a nova dimensão desse termo pontua que o conjunto de conhecimentos, atitudes e capacidades envolvidos no uso da língua em práticas sociais são necessários para uma participação ativa e competente na cultura escrita. (SOARES, 2006-2007).

Considerando que ser alfabetizado é um ponto importante para o letramento, entretanto, mesmo que para às características e demandas da sociedade atual, seja necessário que as pessoas sejam alfabetizadas e letradas, ainda há pessoas alfabetizadas não letradas e também é possível encontrar analfabetos com um certo nível de letramento.

Para tanto, o letramento sendo uma continuidade da alfabetização perpassa a simples definição de escrita e leitura. Na perspectiva de explicitar o sentido social da aprendizagem da língua escrita, a utilização da noção de letramento tem de acordo com Goulart (2014), levado a dicotomia de forma e sentido, técnica e conhecimento, individual e social, fonema e linguagem, entre outros elementos.

Alfabetizar é um dos maiores desafios, posto que, ensinar o que será base para a educação de uma pessoa é um papel importante, pois esses ensinamentos serão refletidos em todas as áreas da vida, tanto a acadêmica, quanto a pessoal, em que possa-se escrever um simples bilhete, ou uma carta. E isso se dá por pertencemos “a sociedade atual, extremamente grafocêntrica, isto é, centrada na escrita, exigindo também o saber utilizar a linguagem escrita

---

<sup>1</sup> Censo é uma pesquisa sobre a população de um país ou determinado território com base no levantamento de inúmeras informações.

nas situações em que está é necessária, lendo e produzindo textos com competência” (SOARES, 2006-2007, p. 50). Dessa maneira, se basear em uma alfabetização letrada se torna uma questão qualitativa, uma vez, sendo o letramento uma prática social, e de cunho formulador de uma sociedade educacional qualitativa.

Assim, o ato de letrar ou letramento pode ser previamente conceituado de acordo com o dicionário Aurélio como a representação da linguagem falada por meio de sinais ou escrita. Contudo, a escrita é definida como uma reprodução da linguagem falada, um apontamento importante é a sua construção social, tangendo o fruto que a sociedade produz e conceituando uma ação coletiva.

Dessa forma, como vários outros conceitos são criados dentro da sociedade, o letramento também foi, posto que para Soares (2006-2007) ele é produto das demandas sociais, da ação de cada pessoa, assim como vários outros termos e contextos é fruto, das áreas que influenciam o povo, como a cultura, a política e também a economia. Ele pode ser considerado o reflexo do que os cidadãos vêm criando e por conjunto necessitando.

Nesse cenário, olhar o letramento como uma prática social é primordial, visto que, de acordo com Soares (1998, p. 18) o “Letramento é o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever, o estado ou condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita”. Posto a reflexão acima, é nítido que os conceitos prévios do ler e escrever são também moldados em meios sociais, no falar do dia a dia, ou até mesmo ao escrever uma simples mensagem no *WhatsApp*, aplicativo de conversação por texto, em que oferece aos usuários uma troca de palavras com linguagem própria e resultante, de uma escrita culturalmente construída com o uso de gírias e apreciações próprias dos falantes.

Portanto, o processo é indissociável, em virtude de que como pontua Soares (2006-2007) há o desenvolvimento de habilidades de uso desse sistema em atividades de leitura e escrita, nas práticas sociais que envolvem o letramento e alfabetização, sendo eles processos interdependentes.

Vivemos em um envolvimento de práticas sociais, realizando ações em conjunto e com dependência ou não de um terceiro. Diante disso, o ser e viver, sofre interações e influências diárias, de um determinado grupo, seja ele religioso ou até mesmo educacional, dessa forma, o falar e compreender, o meio de vivência se espelha e ganha detalhes característicos de onde somos, do que usamos e por decorrência do que sentimos, se tornando portanto, resultado de

práticas sociais encaixadas em um quebra cabeça que encaminham o reproduzir do letramento individual.

## 1.1 A matemática x construções sociais

Para começar a falar sobre o letramento, primeiro iremos traçar um histórico matemático, falar sobre suas origens, como surgiu sua formulação, seus traços e seus primeiros usos como área do conhecimento, pois, a abordagem desse tema requer algum nível de compreensão de seu despontar, uma vez que, aqui encontramos semelhança entre os conceitos trabalhados no texto, afinal como pontua, Rogério Mol (2013, p. 10):

A matemática é um produto de séculos de vida em civilização. Foi influenciada e estimulada por muitos eventos e situações de cunho econômico, social e político. Assim como a história humana em geral moldou a maneira do homem produzir ciência, a posse do conhecimento científico teve grande influência sobre a forma como o homem conduz sua vida algo cuja evidência aumenta à medida que nos aproximamos dos dias atuais.

Dado o exposto acima, percebemos que assim como o letramento, a matemática surgiu do produto de ações sociais, de eventos envoltos pelo homem, que por consequência perduram até os dias atuais fazendo parte do cotidiano humano e assim influenciando em atitudes sociais.

Originalmente, a palavra matemática tem suas origens no vocabulário grego, da palavra “*matemá*”, que quer dizer conhecimento, e para a época de sua criação retratava ou traduzia o processo de descobrimento do homem sobre o novo conceito de como entender o mundo, o sentido de quantidade, e de descrever de forma inédita novas simbologias (MOL, 2013).

A *priori*, falaremos de uma matemática que surgiu originalmente no ocidente, onde os primeiros traços matemáticos precediam conhecimentos sofisticados, e moldavam-se de habilidades naturais, de necessidades da sociedade, que com a evolução e a carência de estabelecer correspondências entre objetos, fez-se presente em quantificar a natureza ao seu redor, e esse processo denominado como contagem, foi instrumentalizado primordialmente com comparações, em que um homem usava os dedos das mãos para descrever a quantidade de seu rebanho de ovelhas. Ao fazer essa associação com as mãos Rogério Mol, (2013, p.13) descreveu o processo da seguinte forma:

No processo simples de associar objetos aos dedos das mãos, essa noção aparece ao ordenarmos os dedos, do polegar para o mínimo ou vice-versa. Note-se que o modo como os dedos são usados na contagem é um fato cultural: diferentes povos ordenam os dedos de forma distinta, alguns povos fecham os dedos das mãos ao contar, enquanto outros os abrem.

Elucidando as palavras de Mol (2013), percebemos q a matemática já transitava, entre culturas e se via refletida em costumes ou técnicas próprias, que perduram até a atualidade.

Cronologicamente, a matemática despontou como um conhecimento após a construção de métodos de contagem, entretanto, somente na mesopotâmia, que esse saber tomou forma sendo descritos, com uma gama de símbolos denominados como escrita cuneiforme em diversos tabuleiros, contendo conteúdos matemáticos que vieram a ser preciosas fontes para analisar o estágio do conhecimento matemático da civilização mesopotâmica (MOL, 2013).

Com o crescimento das civilizações a matemática, foi um pilar para a sustentação de várias áreas e teve grande destaque no Egito na construção das pirâmides em que as medidas e quantizações se faziam presentes e foram registadas nos papiros, contendo cálculos, criação de uma numeração única e até mesmo formulas que perduram aos dias atuais. Nesse ponto, percebemos que a matemática foi um produto moldado, e adaptada de acordo com o que o povo via seu uso necessário.

Para tanto, realizamos esse levantamento histórico para reforçar que a matemática provem de práticas e necessidades humanas, e desse modo, podemos então traçar uma ligação entre este saber e o letramento, posto que ambos são fruto das demandas sociais, e culturalmente moldados por quem os detém. Além disso, ambos os conceitos vivem em momentos transitórios, em que tomam forma por onde passam se complementando nas culturas locais, e nos ambientes.

## 1.2 O letramento matemático como ato político

Viver em sociedade por si só, é um ato político ou se expressar e ser um sujeito de ação, uma vez que, quando inserido em uma comunidade o indivíduo não é apenas um objeto, mas um sujeito que faz parte da história, tendo suas ações refletidas em atitudes como optar, analisar, decidir, criticar, sugerir e até mesmo romper e isso sendo ético e justo (CARVALHO, 2007).

Assim na educação encontramos um educar que pretende oferecer um ensino emancipador, que forme cidadãos que exerçam atos políticos intervindo no mundo com a compreensão de romper com o sistema e com ideologias dominantes de que tenham que se viver em uma sociedade igualitária e justa, uma vez que, para ser formulador desse educar o aluno tem que ter um letramento básico para optar de forma clara essas ações sociais (CARVALHO, 2007).

A matemática, como dito é um conhecimento que transita entre várias áreas e é facilmente encontrada em ambientes informais, como em quantizar o que iremos comprar em um supermercado ou calcular o tempo que percorremos em determinado caminho, aqui percebemos que das noções básicas que temos sobre ela poder formar opiniões que vão além do formal, transmitido esse conhecimento com um saber crítico que nos permite pensar matematicamente em diversas situações corriqueiras do dia a dia, formulando assim, nas pessoas um pensamento emancipador e crítico, o que justamente vemos que o ser político em um ser humano.

Lima (2011), enfatiza que o conhecimento matemático se representa contextualizado, crítico e emancipador, com subjacência às questões sociopolíticas, econômicas, culturais dos alunos e comunidade, pois suas, aplicações são identificadas em diversas situações e ambientes do cotidiano, que podem ser utilizadas para demonstrar a sua aproximação com a realidade do discente e de sua comunidade.

Nesse contexto, podemos ressaltar que todo pensamento crítico é um ato político, se expressar é cumprir o seu papel no processo da ação social. E a matemática idealizadora, do pensamento crítico, é um pilar para conhecimentos remanescentes, expressa essa concepção, posto que como referência Lima (2011), a matemática deve se desenvolver em uma dimensão crítica, que oportunize aos alunos identificarem os modelos matemáticos presentes nos fenômenos sociais. Dessa forma, pelo olhar de Super Autor<sup>2</sup> (2021), todo ato e todo

---

<sup>2</sup> A referência Super Autor é um blog com um programa de letramento, uma plataforma 100% digital e gratuita para escolas desenvolverem projetos entorno da leitura e escrita para seus alunos.

pensamento é político. A forma como a matemática é abordada tem uma grande importância social, posto os apontamentos já feitos acima. Quando tratamos a matemática como algo difícil ao ponto de seu entendimento ser reservado para poucos, negamos o poder político que este conhecimento pode proporcionar a inúmeras pessoas.

Portanto entendemos que a matemática imersa em um cenário social promove de acordo com Super Autor (2021, p. 1) “A compreensão e interpretação das mais variadas formas de informações veiculadas dentro da sociedade deve ser auxiliada pelo letramento matemático, por isso, este conhecimento deve ser encarado como um ato político”. Tomamos esse posicionamento, uma vez que a matemática se torna presente em várias áreas, sendo formuladora de opiniões, influenciando dados e eventos, sendo um produto de ações sociais humanas.

## 2. LETRAMENTO MATEMÁTICO

Ao primeiro olhar, o letramento é visto como o auxílio de uma língua escrita, em que possivelmente ações sócias possam ser descritas, faladas e até mesmo imaginadas, e por esse motivo essa relação matemática x letramento torna-se necessária, uma vez que, de acordo com (COUTINHO, 2015), já existe uma percepção de que os conhecimentos e habilidades matemáticas desempenham um papel importante na leitura de textos das mais variadas fontes, posto isso por aqui se começa a traçar o entrelace desses termos, visto que, Mendes (2002), elucida o desenvolver desses conceitos, como o desenvolvimento de habilidades, nas quais o processo de quantificar, ordenar ou medir situações que envolvem a matemática, não são apenas reduzidas ao a situações de interpretar números e sim contextualizadas em usos sociais.

Compreendendo a definição geral de letramento, adentrando, então a área da matemática, em que percebemos que o letramento é um ponto importante, para fazer indagações, interpretações e até mesmo suscitar em uma aprendizagem eficaz e qualitativa, visto que, a matemática é um instrumento necessário para a sustentação de diversas áreas do conhecimento, e munida do letramento pode potencializar seu entendimento de acordo com a realidade de cada pessoa (COSTA, 2016).

Sendo o letramento, o mesclar da linguagem, escrita/falada e interpretada simbolicamente, dentre outras formar, levamos em conta os seguintes traços, sendo que a matemática é lida como conceitos abstratos e possui uma estrutura própria e autônoma, mesclando palavras e símbolos, pela simbiose entre linguagem matemática e linguagem natural (MACHADO, 2011 *apud* COSTA, 2016).

Na matemática de acordo com Costa (2016), os alunos têm que reproduzir seus prévios conhecimentos da seguinte forma, ao ler um texto matemático, o aluno precisa compreender e interpretar aquilo que está escrito, ou seja, os símbolos, os signos expressos pela linguagem matemática e assim enriquecer seu acervo de conhecimento. Aqui percebe-se a grande ligação da própria alfabetização matemática com os conceitos básicos do letramento, uma vez que, (SILVEIRA, 2011, p. 772 *apud* COSTA, 2016) o aluno tem de abstrair, penetrar no universo observador e formador da disciplina, para poder ler e interpretar o seu texto.

Assim como, na alfabetização inicial os alunos têm que aprender a ler e escrever através das interpretações de simbologias, na matemática também a um mecanismo parecido com esse, em que a alfabetização é definida como a ação inicial de entendimento matemático,

ou seja, de compreender e interpretar seus assuntos básicos, como as operações fundamentais, bem como saber se expressar através da linguagem específica. (COSTA, 2016). Dessa forma, (DANYLUK, 1988, p.58 *apud* COSTA, 2016) pontua esse exemplo da seguinte maneira “Ser alfabetizado em matemática, então, é entender o que se lê e escrever o que se entende a respeito das primeiras noções de aritmética, geometria e lógica”.

Apesar da matemática ser um conteúdo com uma linguagem de alguns termos próprios, ela por si só não se constrói sozinha como uma língua materna e natural e sim como uma linguagem formal, e de acordo com Costa (2016), a matemática tem uma dependência com a linguagem natural, pois, não tem linguagem própria, necessitando de uma impregnação mútua entre ambas. Diante disso, o aluno só compreenderá a linguagem matemática associado a construções de Linguagem em seu universo geral de Letramento.

Discutiremos a seguir a visão da matemática como uma linguagem, apresentando suas concepções e características singulares.

## 2.1 A matemática como uma linguagem

Assim, como qualquer outra área de conhecimento, a matemática, também precisa ser entendida, interpretada para posteriormente ser compreendida. Dessa forma, o que deve ser levado em conta é a linguagem, uma vez que, como pontuou Gonçalves (2013, p. 78) “Entender as produções escritas do aluno é de suma importância para compreender o que foi perdido ou acrescentado no processo de objetivação daquilo que ele interpretou”, visto que objetivar esse aspecto, pode futuramente direcionar resultados, como uma interpretação e aprendizagem consistente.

*A priori*, a aprendizagem é composta de uma significância própria, em que temos que entender que ela tem uma linguagem característica singular, e que precisa ser compreendida, e para tal, existe alternativas como, usa-la de acordo com um modo de vida ou até mesmo uma atividade, como os “Jogos de linguagem” que Gonçalves (2013) esclarece o significado da palavra e da regra no uso, ou seja, que jogando aprendemos a jogar e que só jogamos os jogos se tivermos a oportunidade de praticá-los. Se tornando assim um processo de exercício contínuo, em que a prática leva a conclusões sólidas.

Adentrando essa perspectiva, as ligações a se fazer, partem da utilização de signos escritos, pois, através deles pode ser traçado relações da escrita com o mundo a sua volta, como traduzir objetos a partir de um desenho ou até mesmo, dar resultados de dadas pesquisas através de gráficos, tabelas e entre outros. (GONÇALVES, 2013 *apud* WITTGENSTEIN, 1996, p.27)

Compreendendo o que de fato é a linguagem matemática, um ponto de ênfase está na sua original ideia e posteriormente em sua interpretação, que vai além, englobando “[...]seu próprio mundo, que não é o do leitor e, também, quando registrado, não é mais do autor. É o mundo do texto, que é autônomo; um mundo próprio a esse texto, que é único” (DANYLUK, 2002, p.51). Aqui pode ser percebido que ao tomar os entendimentos individuais, cada pessoa recebe e analisa a partir de seus conhecimentos prévios.

Nessa perspectiva, vale ressaltar que o processo construtivo da linguagem dos alunos, perpassa o espaço da sala de aula e a relação aluno-professor, fazendo parte, também, de contextos discursivos, advindos da linguagem do cotidiano, uma vez que, a linguagem do dia a dia, informal pode evidenciar as regras adotadas pelo aluno nas interpretações de textos, compreensões essas que podem servir como um jogo de linguagem, proporcionando que a

formalização da matemática e sua codificação da linguagem possam se espelhar em um universo de significações próprias. (GONÇALVES, 2013)

Indubitavelmente, a linguagem matemática formal tem suas aplicações em um universo cotidiano, entretanto, o contexto do dia a dia é um e o cenário escolar é outro, assim evidenciando diferenças que constitui um campo próprio, autônomo e independente, posto que a realidade de cada indivíduo não é a mesma, tendo assim aplicações divergentes e um exemplo claro foi pontuado por Gonçalves (2013, p. 81), em que:

O contexto da vida diária de um vendedor, por exemplo, está regido sob regras que regulamentam suas ações e suas práticas. Na escola, as regras não pertencem ao seu dia-a-dia, pois existem procedimentos e técnicas que regulamentam uma linguagem que não é sua. A linguagem matemática contém regras que precisam ser entendidas dentro das próprias regras que as regulamentam. Os jogos de linguagem presentes nos espaços cotidianos de um vendedor e no espaço escolar podem divergir, ou seja, a gramática que sustenta suas ações depende do jogo de linguagem em uma determinada forma de vida.

É perceptível, que cada ambiente apresenta situações diferentes, e olhando pelo cenário matemático, encontra-se a construção de uma relação, sendo ela da interpretação, pois o conceito muda, na perspectiva do aluno, mas continua o mesmo na perspectiva da lógica matemática. Dessa forma, para que o mesmo reforce suas ideias, ou tente estabelecer um sentido das formalidades da linguagem matemática, ele recorra à linguagem ordinária, ao campo semântico da língua natural para interpretar as regras (GONÇALVES, 2013). Isso acontece porque:

A linguagem é considerada [...] com [a]o capacidade humana de articular significados coletivos [...], em sistemas arbitrários de representação, que são compartilhados e que variam de acordo com as necessidades e experiências da vida em sociedade. A principal razão de qualquer ato de linguagem é a produção de sentido. (PCNEM, 2002, p. 5).

Diante o exposto, mesmo que os alunos recorram aos meios não formais para compreenderem a linguagem matemática, ainda haverá lacunas que não satisfaz os meios para resolver os problemas matemáticos, uma vez que eles são envoltos, como pontua Gonçalves (2013, p.82), em seu próprio “funcionamento, ou seja, no momento de enunciações, formas de dizer e comunicar sobre o signo escrito, eles precisaram ser esclarecidos dentro dos próprios limites que é o espaço da sala de aula, mais especificamente, na linguagem matemática”. Pois a Linguagem matemática é:

Compreendida como organizadora de visão de mundo, deve ser destacada com o enfoque de contextualização dos esquemas de seus padrões lógicos, em relação ao valor social e à sociabilidade, e entendida pelas intersecções que a aproximam da linguagem verbal. (GRANELL, 2003, p. 28).

Dessa forma, desenvolver momentos em sala de aula, em que possa ser suscitado o compartilhar de atividades, proporciona uma coleta de dados, permitindo, observar a interpretação dos alunos, no uso dos signos matemáticos, como sua linguagem, suas regras. Assim a objetivação desta ação tem o intuito de fazerem, para Gonçalves (2013), os professores e alunos esclarecerem os mal entendidos em textos escritos em linguagem matemática ou no problema proposto em linguagem natural, afinal os procedimentos linguísticos são atos por meio dos quais um falante tenta chegar a um entendimento com o outro sobre algo do mundo. (HABERMAS, 1990)

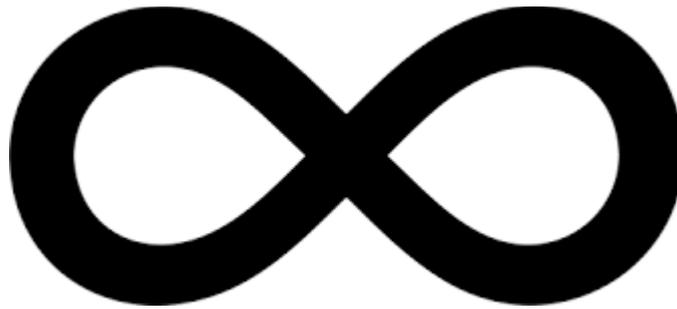
Adentrando esse cenário, um exemplo claro do que pode ser usado como interpretação da linguagem matemática, tanto no enunciado, quanto em seus signos, está presente em uma simples divisão, em que os alunos usaram três formas de resolução: algoritmos da multiplicação, da divisão e da representação gráfica, aqui percebe-se, de acordo com Wittgenstein (1996), que o conceito é uma regra interpretada, existindo um abismo entre a regra e a sua aplicação e que os alunos agem usando regras pré-estabelecidas, cujas bases repousam em conhecimentos linguísticos. Entretanto, elucidar as formas para justificar o final é um reexame de um processo individual de aprendizagem e interpretação, pois o aluno aprimora seu conhecimento quando tem a oportunidade de falar durante a resolução de um problema matemático, usando a objetivação por meio da escrita. (GONÇALVES, 2013).

Destarte, o conjunto de símbolos que envolve a matemática representa uma linguagem única, que auxilia na compreensão de outras linguagens. A partir do entendimento das diferentes sentenças matemáticas e suas aplicações, podemos entender também receitas, gráficos, manuais de aparelhos eletrônicos e muito mais. Ou seja, a linguagem matemática está em boa parte do que falamos e lemos por aí. Por isso, é muito importante que a escola deixe clara esta relevância social do ensino matemático. (GONÇALVES, 2013).

## 2.2 A matemática como ferramenta potencializadora e auxiliadora do letramento

A matemática é uma linguagem própria que conta com características únicas, de simbologias diversas. Os símbolos encontrados na disciplina podem transcrever frases enormes em uma codificação simples, pois, de acordo com Trettel (2010), este tem o objetivo de comunicar ideias de forma sucinta, que sejam compreendidas mais rapidamente do que as palavras. Exemplificando, esse conteúdo, um símbolo importante a se considerar é o infinito (Figura 1), um símbolo originalmente matemático criado pelo matemático Inglês John Wallis<sup>3</sup>(1616-1703) para representar a aritmética e infinito. Entretanto, foi popularizado, e utilizado como uma ação social, na religiosidade, que é usado, para referenciar uma forma de renascimento, do físico para o espiritual, da morte a vida.

**Figura 1 – Símbolo do infinito**



Fonte: Blog Significados, 2011-2023.

Adentrando na simbologia matemática e sua significância potencializadora para o letramento matemático encontramos, tantos outros símbolos que são referências tanto na área de estudo, quanto em outras. E essa linguagem, também é conceituada por Fernandes (2011, p.51), como letramento algébrico, em que ele o defini sendo:

Um conjunto de práticas sociais de leitura e escrita, nas quais os eventos letrados são mediados por diferentes registros escritos, situações problema, expressões numéricas e algébricas, equações e inequações, tabelas, gráficos, padrões e regularidades em sequências de diferentes tipos, mas sempre permeadas pela produção e negociação de significados.

Um adendo, contendo exemplos do letramento algébrico descrito por Fernandes (2011) está em anexos nos apêndices da pesquisa em questão. Nesse documento há, uma

---

<sup>3</sup> Matemático que introduziu melhoramentos na notação matemática e contribuiu substancialmente para a origem do cálculo.

tabela com diferentes simbologias e sequencias que juntas descrevem a matemática de uma forma escrita e com uma linguagem socialmente construída, pois como diz Coutinho (2015, p.131), “O letramento envolve práticas letradas presentes em contextos sociais específicos, um determinado estilo de vida, uma organização social e o domínio de conhecimentos e habilidades”.

Partindo dos conhecimentos matemáticos, e referenciando o exposto acima de acordo com Super Autor (2021), o caráter utilitário da matemática se faz presente nos problemas cotidianos, tornando assim, atributo ao letramento uma ferramenta de intensificação, de reforço aos seus ideais, já estabelecidos. Estabelecendo, uma relação da lógica e do raciocínio, amparado dos signos universais, como um jogo de linguagem. (GONÇALVES, 2013).

Traçando parâmetros entre o letramento e a matemática pode se estabelecer, pela perspectiva do Super Autor (2021) que o letramento tem um impulsionamento, quando relacionado como a área de saber do estudo em questão, visto que, quando entendemos que podemos solucionar problemas a partir dos conhecimentos matemáticos, o letrar se torna mais amplo, por sermos mais capazes de realizar atividades como cidadãos a partir dos conhecimentos adquiridos.

### 3. O LETRAMENTO E SURDEZ

Como ficou explícito em outros trechos desta monografia, aqui desenvolveremos um trabalho em torno da surdez, em especial dos alunos surdos, e seu dia a dia na escola, isso visto a partir do cenário do letramento. A priori, por aqui falaremos sobre essa relação e ao iniciar começaremos falando sobre a surdez, dando a ela um significado mais concreto e fazendo ligações importantes para o trabalho, posto que, de acordo com Coutinho (2015, p. 35), há diferentes interpretações, olhares e representações acerca dos surdos e da surdez que, no âmbito da educação/ escolarização, produzem concepções de ensino e aprendizagem diversas.

Conhecemos a surdez como a impossibilidade de ouvir que pode ou não acarreta na dificuldade de alguém se comunicar por via auditiva. Historicamente, essa condição ao longo do tempo e de várias culturas foi tratada com diversas interpretações, levando a sociedade a compara essas pessoas à deuses, como “[...] na civilização egípcia, onde os surdos eram vistos como criaturas privilegiadas que conversavam em silêncio com os deuses [...]” (COUTINHO, 2015, p.51). Já em outras localidades o cenário era diferente e essas pessoas se assemelhavam á inúteis, como elucida Coutinho, (2015, p. 10) ao dizer que na Grécia os surdos eram como incapazes de raciocinar por não terem linguagem. Assim, na antiguidade era evidente que pessoas surdas enfrentaram grandes desafios, posto que, “Pessoas sem direitos, já que não eram úteis à Polis, e muitas vezes eram condenados à morte ou marginalizados juntamente com os doentes e débeis mentais” (COUTINHO, 2015, p. 10).

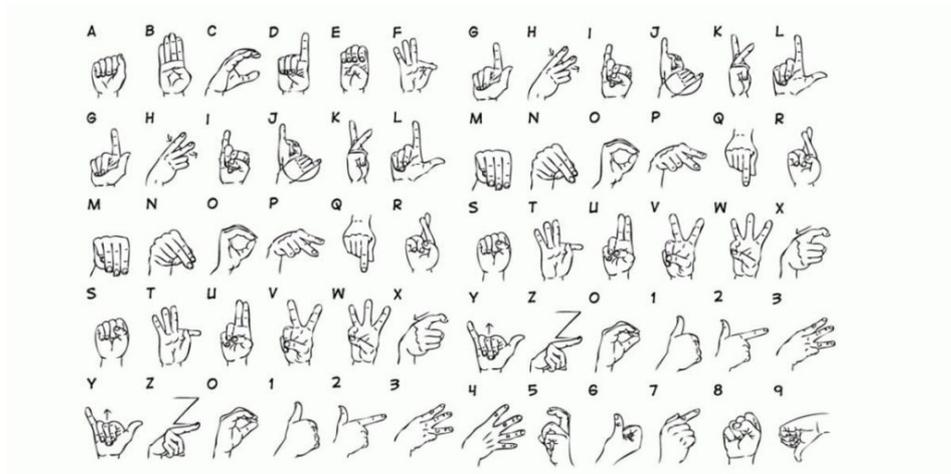
Indubitavelmente, a surdez carrega um histórico, marcado por pontos positivos e negativos, entretanto ao longo desse tempo para que hoje, o cenário estive um leque de possibilidades mais amplo, talvez acessível e essas pessoas tratadas humanamente, com direitos e deveres, houve diversas transformações, e o ponta pé inicial começou na Idade Moderna, com pensadores Renascentistas, que buscavam humanizar a sociedade e nessa ocasião, possibilitou direito a surdos o que envolvia sua educação e socialização, defendendo o uso de sinais ou da língua oral, envolvendo oportunidade dos surdos aprenderem a ler e escrever sem necessariamente aprenderem a falar (COUTINHO, 2015, p. 51).

Ao despontar dessas transformações, outras foram surgindo e a educação de surdos tomou forma, mesmo que na época por interesses diversos, foi sido desenvolvida uma comunicação, para auxiliar no ensino complementando o antes conhecido, mas não

contextualizado, que foi além dos sinais utilizados pelos surdos novos métodos em que submetia a língua de sinais à gramática da língua francesa (COUTINHO, 2015, p. 53).

Dessa forma, com a evolução na educação e na conversação de pessoas surdas a língua de sinais foi tomando forma, usada para traduzir, a comunicação dessas pessoas, se constitui com uma cama de gestos, se tornando atualmente um alfabeto, pode ser representado na figura abaixo:

**Figura 2 – Alfabeto em libras**



**Fonte:** Wings Escola de Aviação, 1997 - 2020.

O letramento, como dito anteriormente, é “um conjunto de práticas sociais que podem ser inferidas a partir de eventos mediados por textos escritos” (COUTINHO, 2015, p.127). Dessa forma, como a surdez tem a sua linguagem, o letrar também parte do pressuposto de se expressar, de colocar a sua linguagem em um meio social, fazendo a transição do seu mundo interpretativo.

### 3.1 O ensino de matemática para surdos

A Matemática como dito anteriormente é um conhecimento que não pode ser concebido como algo pronto e acabado, mas, ao contrário, como uma ciência em movimento, dinâmica e que, historicamente provem das construções sociais, atendendo as necessidades externas que são as conveniências da sociedade e internas referente aos anseios teóricos de ampliação de conceitos dentro da educação formal como sugere Fiorentini (1995).

Ao longo dos tempos vários apontamentos foram feitos em relação a educação especial, principalmente em referir-se a surdez, pois de acordo com Skliar (1998) a educação dos surdos vem sendo circunscrita, no decorrer da história, pelo fracasso. Nesse processo muitos fatores foram apontados e responsabilizados por esse insucesso sendo eles os surdos e sua surdez, os professores ouvintes e regentes, bem como os métodos utilizados na escola e as necessidades formativas desses profissionais.

Quando nos referimos a matemática em sala de aula, temos que ter em mente que o ensino da matéria carece de um extenso levantamento dos pré-requisitos necessários ao repertório do aluno, tanto na escola quanto fora desta. Isso acontece para entender melhor o discente, e saber quais métodos usar para oferecer um ensino de qualidade, uma vez que, caracteristicamente, crianças surdas mostram dificuldades significativas no desempenho e resolução de operações aritméticas básicas ou avançadas, as quais podem ser resultadas a partir do grau que vão elevando aplicações numéricas e de quantidade inadequadas (WILLIAMS, 2000).

Um fator que apresenta déficit na aprendizagem de conteúdos básicos em matemática está relacionado, com a introdução deste saber na ordenação ou produção de sequências numéricas, isso por que o modo que esses conteúdos são transmitidos, proporcionam o desenvolvimento de processos mais complexos como a contagem. Assim, é provável que algumas dificuldades de aprendizagem do surdo ocorram em função do ensino não adequado da ordenação e de outras habilidades pré-aritméticas no despontar de percurso educacional, pois como pontua Costa (2016, p.4), a “Alfabetização matemática é definida como a ação inicial de entendimento matemático, ou seja, de compreender e interpretar seus assuntos básicos, [...] bem como saber se expressar através da linguagem específica [...]”.

Na área do ensino de surdos sabemos que a educação alicerçada na libras é de suma importância, uma vez que, esta é a língua materna dessas pessoas (COSTA, 2016). Dessa forma, podemos destacar aqui que apontamentos de Barbosa (2008) e como também de Nunes

e Moreno (1998) partilham visões de que na educação somente a surdez não causa retardamento na aprendizagem da disciplina de matemática, uma vez que, motivar prejuízos ao processo de aprendizado da matemática, está relacionado a estímulos linguísticos restritos, e um exemplo desse cenário, é o acesso tardio a Libras, pois as escolas não estão preparadas para um ensino inclusivo. Barbosa (2008) ainda completa que esse acesso retardado está envolto em questões de umho socioeconômico e têm implicações diretas para pauperização linguística para ouvintes, como também a surdos. Entretanto, Machado (2006, p. 39) descreve que uma escola em qu:

A nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação do Brasil (Lei nº9394/96) prescreve que as crianças “portadoras de necessidades educativas especiais” devem ter sua escolaridade atendida, fundamentalmente, pela escola regular, de modo a promover sua integração/inclusão. Entretanto, diante do contexto escolar em que vivemos esse processo de integração/inclusão, por mais bem elaborado que seja, tem apresentado dificuldades em sua implantação pela instituição escolar. Ou seja, mesmo diante da obrigatoriedade gerada pela política educacional atual, muitos educandos surdos encontram-se à margem da escola. Alguns estão “incluídos” em classes regulares e poucos conseguem permanecer no sistema.

Pensando em uma educação inclusiva para alunos surdos, o caminho a ser traçado é aquele envolto em metodologias acessíveis que incluam principalmente esses discentes, afim de promover ações que incentivem e chamem a atenção deles. Assim, temos que desenvolver métodos que transitem dentro da realidade da surdez de modo a oferecer a eles mecanismos favoráveis a percepção e absorverão novas informações, pois a comunicação deste aluno é diferente dos demais ouvintes. Dessa forma, temos que tentar sentir e ver o mundo como um ser visual sem a audição, criando em uma sala de aula atividades que se apropriem da utilização da visão e do tato, deixando a audição de lado, posto que em um ambiente escolar a percepção visual é de suma importância ao desenvolvimento dos surdos, sendo eles, interlocutores de uma língua visuoespacial, a libras (COSTA, 2016).

Destarte, a educação dos surdos tem suas características próprias, e carece de ferramentas e uma linguagem que atendam essas necessidades, visto que, metodologias específicas, tendem a oferecer um ensino qualitativo, tendo em vista que:

O surdo difere do ouvinte não só pela ausência de audição, mas por que desenvolve potencialidades psicoculturais próprias. A limitação auditiva acarreta a necessidade de aquisição de um sistema linguístico próprio (gestual-visual) desenvolvendo consequências de ordem social, emocional e psicológica. Por apresentarem uma forma particular de percepção e interação com o mundo, devem ser identificados e designados segundo uma perspectiva antropológica. (BEHARES, 1993 *apud* OLIVEIRA, 2005, p.62).

Versando em proporcionar aos alunos surdos um ensino na área de matemática com mais qualidade, somos intuídos a adentrar em estudos mais aprofundados analisando possíveis instrumentos metodológicos já existentes, sendo esses: jogos interativos, materiais concretos (como formas e figuras geométricas (figura 3)), *softwares* educacionais (como o *geogebra*<sup>4</sup>), entre outros. Aqui vemos a pedagogia visual como um dos pilares de sustentação para a educação e aprendizagem desse público, ou seja, o cenário visual é um dos seus maiores aliados no processo de ensinar ou aprender. E pelo panorama matemático, encontramos essa ideia da visualidade, tanto no exposto acima com metodologias visuais e manipuláveis, quanto com conteúdos algébricos (COSTA, 2016).

**Figura 3 – Formas e figuras geométricas**



**Fonte: MMP-Matérias Pedagógicas, 2021.**

Ilustrando o exposto acima, sobre a metodologia visual da matemática que auxilia na aprendizagem desta, Nogueira e Machado (1995, p.74) dizem que “a matemática é considerada pelos professores de alunos surdos, como a disciplina que menos apresenta dificuldades para as crianças, à exceção dos problemas, cujos entraves são atribuídos, não sem razão, às dificuldades óbvias de interpretação dos enunciados.” Como nem tudo são flores, os autores além de apontarem o benefício da disciplina, nos informa que ainda tem que haver melhorias na escolarização em relação a interpretação.

Apesar de apontar tantos outros fatores em relação ao déficit de ensino, o maiores deles se relaciona na dificuldade que o professores encontra no ensinar está matéria, uma vez que a comunicação em sala de aula com os discentes, se torna o maior impasse, isso em virtude da marcante utilização de simbologias, tanto ela na própria matemática, quanto no

<sup>4</sup> Aplicativo de matemática que permite o desenho gráfico de disciplinas como geometria e álgebra.

próprio dialeto de sinais, língua usual dos surdos. E essa questão se torna presente de acordo com Quadros e Karnopp (2004, p.16):

A linguagem é restringida por determinados princípios (regras) que fazem parte do conhecimento humano e determinam a produção oral ou visuoespacial, dependendo da modalidade das línguas (falada ou sinalizada), da formação das palavras, da construção das sentenças e da construção dos textos. Os princípios expressam as generalizações e as regularidades da linguagem humana nesses diferentes níveis.

Após traçar uma linha da matemática, para educação especial de surdos dizemos que a aprendizagem desta se potencializa com maior facilidade neste meio devido à linguagem matemática ser estruturada com um universo visual semelhante a Libras, uma vez que os conteúdos são apresentados pelo professor de forma visual, como Costa (2016, p. 7) deixa claro ao exemplificar “sobre sistema de numeração decimal, quando o professor apresenta que cada algarismo tem uma posição (Unidade, Dezena e Centena), no momento da sinalização em Libras, cada sinal referente a um algarismo fica em uma posição específica” .

Referenciando o exposto acima, entendemos que o ensino da matemática, tanto para ouvintes/ falantes, quanto para surdos, tem como um dos objetos o facilitar de uma forma de linguagem, sendo ela a linguagem matemática formalizada, e pelo fato desta ter em embate com a linguagem oral ou mesmo a reproduzida através do gestual, há uma maior precisão na sua “gramática”, permite, assim que este saber ofereça resultados mais satisfatórios (CURIERKORN, 1996, p.109). Isso acontece porque “a linguagem matemática e sua compreensão, sem tropeços, somente serão possíveis à medida que a língua materna for utilizada de maneira adequada, já que a informação matemática, na maioria dos casos, nos chega mediante a linguagem oral ou gráfica” (KLÜSENER, 2006, p. 190).

Tomemos então caminhos e alternativas para facilitar e auxiliar no ensino, pois não é o suficiente o professor ter apenas o conhecimento e domínio necessário do conteúdo, ele necessita também de praticar um bilinguismo, transitando da língua portuguesa, para a língua de sinais, afinal em um ambiente escolar encontramos públicos diversos e é importante que os professores busquem conhecer seus alunos e suas especialidades para terem maior propriedade de sua didática em sala.

Portanto, para promover um ensino qualitativo, com oportunidades de inclusão devemos construir meios que condizem com a demanda de todos, pensando em metodologias para o ensino dos surdos, afinal a escola é um ambiente com pessoas distintas e que pertencem a diversas culturas. Dessa forma, o caminho para uma eficiente alfabetização em matemática com alunos surdos está no ensino em que há o respeito as especificidades da

pessoa, ou seja, no ensinar da linguagem matemática que se espelhe e use a Libras como forma de comunicação e expressão em sala de aula, em suma, pensando no desenvolvimento e aprendizagem de forma igualitária, afim de preparar e ajudar os alunos surdos a se inserirem em sociedade sendo indivíduos pronto para se desenvolverem no mundo (COSTA, 2016).

#### 4. METODOLOGIA

Objetivo desta pesquisa foi desenvolver um estudo em torno do letramento, em especial da educação de surdos e suas necessidades na área do letramento matemático, investigando os conceitos de tais conhecimentos e estabelecendo relações entre o saber matemático e seus usos sociais, pelos alunos surdos (COUTINHO, 2015).

Ao elucidar o foco da pesquisa, buscou-se esclarecer e evidenciar os meios metodológicos utilizados para realizar o seu desenvolvimento, dando ênfase, em quais instrumentos foram utilizados, e elementos que comporão possíveis cenários de estudos.

Nesta monografia, utilizamos o método de análise documental, uma vez que esse trabalho “busca identificar informações factuais nos documentos a partir de questões ou hipóteses de interesse” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 38). Assim, nos baseamos nessa abordagem para desvelar a ligação que esses assuntos têm, enaltecendo as contribuições que ambos possibilitam juntos a comunidade surda.

O enredo deste trabalho partiu de uma análise documental, visto que essa estrutura, de acordo com Lüdke e André (1986, p. 38) “[...] pode-se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema”.

A análise documental, de acordo Lüdke e André (1986, p. 39), “[...] para uma pesquisa se constituem também uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador [...]”, trazendo assim, veracidade para o trabalho, complementando cenários únicos e construindo um universo próprio da temática, em que cada documento usado dá mais estabilidade aos possíveis resultados encontrados.

Destacamos essa sistematização, como uma vantagem que nos permitiu ter acesso a todo tipo de documento, tendo baixos custos, relembando e analisando informações de autores que já falecidos, ou até mesmo de sujeitos que podem oferecer risco aos resultados das pesquisas se estiverem presentes nessa coleta de dados (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Contudo, ao realizar uma pesquisa desse cunho alguns pontos importantes foram explorados, quanto ao uso de documentos, sendo a sua veracidade, objetividade e sua validade questionável, influência da subjetividade no conhecimento científico, como também intenções e as ideologias das fontes ou dos autores. Essas considerações foram feitas afim de coletar informações precisas e adequadas, visando registrar uma pesquisa qualitativa (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

O levantamento bibliográfico que foi realizado na pesquisa procedeu a partir da reunião de obras já publicadas e relevantes para conhecer e analisar o tema problematizado, e esse processo desenvolveu-se:

[...] a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

A estruturação e escolha de metodologia, se deu pela necessidade de conhecer o assunto a ser pesquisado, desvendando possíveis conclusões sobre o tema, e investigando quais as ramificações que o enredo do texto tomaria, isso levando em conta que uma pesquisa precisa de ter um embasamento teórico e esse levantamento trouxe essa alternativa evidenciando informações relevantes que contribuam no desenvolvimento (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

O levantamento bibliográfico, foi um processo de leituras exploratórias de obras que se assemelhavam a temática, a pesquisa feita para fazer essa coleta ocorreu em plataformas digitais, posteriormente foi selecionado fontes e entre elas criado a temática final.

A metodologia, trabalhada destacou na pesquisa um importante ponto que se formula no seguinte questionamento: Quais são as especificidades/necessidades de um ensino em torno do letramento matemático para alunos surdos?

Nesse perspectiva, pretendeu-se com a pesquisa de análise documental e sua coleta de dados, fazer um levantamento analítico, colocando as informações levantadas em uma linha qualitativa procurando explicar a relação entre a letramento e surdez bem como o efeito do letramento matemático em relação aos alunos surdos.

#### **4.1 Procedimentos metodológicos**

Inicialmente, a pesquisa realizou-se em cunho bibliográfico, de leitura analítica e análise documental, pois, de acordo com Severino (2007, p.123), “[...] o objeto/fonte é abordado em seu meio ambiente próprio. A coleta de dados é feita nas condições naturais em que os fenômenos ocorrem, sendo assim diretamente observados, sem intervenção e manuseio

por parte do pesquisador”. Aqui, o trabalho foi desenvolvido, após as análises, utilizando as mesmas para comprovar as possíveis hipóteses.

Elucidando a análise documental, o foco estabeleceu-se no estudo analítico, com documentos que foram observados, e formam um conjunto de dados coletados de forma concisa, por meio de realização de medições, análises e outros procedimentos (FONTELLES; et al, 2009).

Partindo após a coleta de dados de uma abordagem analítica, a pesquisa tornou-se alvo de uma avaliação mais aprofundada das informações coletadas na tentativa de explicar o contexto e fazer inferências estatísticas para possíveis aplicação de testes de hipótese. (FONTELLES; et al, 2009).

Por fim, a abordagem qualitativa também teve destaque, visto que Coutinho (2015, p.142), elucida “o pesquisador com o dever de assumir o papel de um intérprete que, inserido no contexto da pesquisa, tenta compreender os significados produzidos pelos diferentes atores”. Com isso o cenário qualitativo fez se necessário, posto sua definição sendo a busca do entendimento de fenômenos complexos específicos, em profundidade, de natureza social e cultural, mediante descrições, interpretações e comparações. (FONTELLES; et al, 2009). Dessa forma, como a pesquisa foi um levantamento bibliográfico, e discorre em uma análise de dados qualitativa, dizemos que:

A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. [...] a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de regra através do trabalho intensivo de campo. [...] (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 11)

Assim, a metodologia se baseou no processo de coleta de dados através de uma leitura analítica compondo uma análise qualitativa e posteriormente em uma avaliação que suscitou em uma discussão em torno do assunto, destacando pontos importantes, críticos e que ofereceram suporte ao trabalho.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depois de um árduo trabalho de leituras, pesquisas e análises, os escritos desaguaram em um tema que foi refletido em mim durante toda a minha vida acadêmica, da vontade de fazer ou de produzir uma educação diferente da que tive e presenciei em meu ensino básico e universitário. Acredito que a sede de mudança nos causa curiosidade, e o anseio de traçar caminhos que não reproduzam o passado em que vivi me fez realizar esse levantamento bibliográfico e documental.

Dessa forma, se teve como objetivo discutir e evidenciar nesse trabalho as necessidades formativas dos alunos surdos em relação ao letramento, e em especial o letramento matemático, elucidando a interpretação da linguagem matemática e seus signos, destacando quais as contribuições que ambos proporcionam para a surdez.

Para tanto, ao iniciar a monografia foi apresentado o conceito primário de letramento, sua caracterização e os fatores que o identifica. Discorrendo sobre a temática, definimos que o letrar é a ampliação da alfabetização e pode ser identificado com um produto de ações sociais, que está em constante movimento, sendo ele o narrar da linguagem com a finalidade de interagir em diversos contextos sociais.

Relacionando o letramento com a matemática, percebemos que esses dois conceitos provem de construções sociais, e passam por transformações cotidianas, e que o universo que os cercam é único, e transmitem interpretações diversas dado o contexto social que estão aplicados e as pessoas que os detém. Pois, cada pessoa tem a sua visão de mundo e introduz e interpreta esses conceitos de acordo com suas vivências, com seus conhecimentos prévios e também a forma em que a informação foi passada.

Entendendo a ideia desses conceitos, e a relação que se têm com as práticas sociais, acredito que ambos são produtos de atos políticos, por serem resultados de uma conexão com atitudes da sociedade. Ao vermos o letramento e a matemática como saberes críticos e emancipadores, percebemos e reforçamos que a educação busca além de produzir alunos escolarizados em conteúdos formais, prepará-los também para encarar o mundo que o cercam, desmistificando que o ser matemático é aquele do quadro e giz.

Traçando um paralelo entre os conceitos expostos e a surdez evidenciamos aqui que para um aluno surdo aprender de fato a matemática ele tem que dominar sua língua materna, esse domínio dará a ele condições de aprender e interpretar o que está sendo ministrado. A matemática, assim com a Libras pode ser configurada com meios visuais que se amparam, entretanto, para a educação desses alunos o professor tem que ofertar possibilidades que atendam às suas necessidades específicas.

A educação de surdos na matemática acontece quando ele já encontrasse em processo de letramento em sua língua materna, a Libras. Isso por que, para que o alunos tome conhecimento de um outro assunto ou temática ele tem que interpretar o que vê, distinguir o produto que suas ações iram reproduzir. Entretanto, para que a educação de alunos surdos seja significativa, o professor em sala de aula tem que se propor a trabalhar de acordo com as necessidades de sua turma, atendendo suas especialidades, partindo de sua relação bilíngue, para que assim seja oferecido um ensino de qualidade baseado no ser acessível para todos.

Após concluir o trabalho em questão, observamos que ainda há lacunas a serem investigadas dentro da temática desenvolvida. Saliento aqui após esse estudo e levantamento bibliográfico e documental sobre o assunto haveria sim uma necessidade de complementar tal informações estando em futuros trabalhos pesquisando mais e tendo vivencias com alunos surdos. No entanto, isso não foi possível até esse trabalho. Porém, pude reunir diferentes discussões e propostas que abordam teoricamente o assunto, e assim construir uma reflexão sobre o letramento matemático e a educação de pessoas surdas.

## REFERÊNCIAS

Alfabeto e numerais em libras. **Copyright 1997 - 2020 Wings Escola de Aviação**. Disponível em: <https://wingsescola.com.br/libras-voce-pode-ser-um-diferencial/alfabeto-e-numerais-em-libras/>. Acesso em: 15 jan. de 2023.

BARBOSA, H. **O Desenvolvimento de Conceitos e Procedimentos Numéricos de Crianças Surdas e Não-Surdas de idade Pré-Escolar**. Relatório Final de Pós-Doutorado. CNPq. 2008.

CARVALHO, Flavia Assis de. **O ato de educar em Paulo Freire**. Rio de Janeiro – RJ, 2007.

COSTA, Walber C. L. da; BARATA, Rouzi clayde C.. **ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO DE SURDOS: ALGUNS APONTAMENTOS. XII Encontro Nacional de Educação Matemática, Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades**. São Paulo, São Paulo. UFPA/UEPA 13 a 16 de jul. de 2016.

COUTINHO, Maria D. M. da C.. **A CONSTITUIÇÃO DE SABERES NUM CONTEXTO DE EDUCAÇÃO BILÍNGUE PARA SURDOS EM AULAS DE MATEMÁTICA NUMA PERSPECTIVA DE LETRAMENTO**. Universidade Estadual de Campinas - Faculdade de Educação. Campinas, São Paulo. 2015.

CUKIERKORN, M. M. O. B. **A Escolaridade Especial do Deficiente Auditivo: Estudo Crítico Sobre os Procedimentos Didáticos Especiais**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1996.

DANYLUK, Ocsana. **Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil**. 2 ed. Porto Alegre: Ediupf, 2002.

FERNANDES, F. L. P. **Iniciação a práticas de letramento algébrico em aulas exploratório-investigativas**. 2011. 120 p. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas, SP, 2011.

FIORENTINI, D. **Alguns modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil**. Zetetiké, n. 4, p.1-37, 1995.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FONTELLES, Mauro J.; et al. **METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA**: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. Universidade da Amazônia – UNAMA. Belém, Pará. 28 ago. de 2009.

GONÇALVES, Alan L.; SILVEIRA, Marisa R. A. da. **LINGUAGEM, ESCRITA E COMUNICAÇÃO**: uma análise através de jogos de linguagem da interação entre pares pela busca da leitura/tradução do texto em processos de ensino e aprendizagem da matemática. Universidade Federal do Pará. RPEM, Campo Mourão, Pr, v.2, n.3, jul-dez. 2013.

GOULART, Cecília M. A. **O conceito de letramento em questão**: por uma perspectiva discursiva da alfabetização. Universidade Federal Fluminense, UFF, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. *Bakhtiniana*, São Paulo, 9 (2): 35-51, Ago./Dez. 2014

GRANELL, C. G. **A aquisição da linguagem matemática**: símbolo e significado. In: TEBEROSKY, Ana; TOLCHINSKY, Liliana (Org.). *Além da alfabetização: a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática*. São Paulo: Ática, 2003.

HABERMAS, Jurgen. **Pensamento pós-metafísico**: estudos filosóficos. Tradução: Flávio Beno Siebeneichler. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990.

JUSTO, Márcia A. P. da S.; RUBIO, Juliana de A. S.. **Letramento: O uso da leitura e da escrita como prática social**. Universidade Nove de Julho – UNINOVE. **Revista Eletrônica Saberes da Educação**. Vol. 4. Nº 1 – 2013.

KARNOPP, L.; QUADROS, R. M. Educação infantil para surdos. In: ROMAN. E. D.; STEYER, V. E. (Org). **A criança de 0 a 6 anos e a educação infantil**: um retrato multifacetado. Canoas. 2001. p. 214-231.

KLÜSENER, Renita. **Ler, escrever e compreender a matemática, ao invés de tropeçar nos símbolos**. In: Iara Conceição B. Neves; Jusamara V. Souza; Neiva Otero Schäffer; Paulo

Coimbra Guedes; Renita Klüsener. (Org.). **Ler e Escrever: compromisso de todas as áreas.** 7 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006, p.177-191.

Letramento matemático: a função social desta disciplina na educação. **Blog Super Autor.** 2021. Disponível em: <https://superautor.com.br/letramento-matematico-a-funcao-social-desta-disciplina-na-educacao/>. Acesso em: 18 ago. de 2022.

LIMA, Simone M.; et al. **A formação do pedagogo e o ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.** 2011. 212f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, 2011.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas.** São Paulo: E.P.U, 1986. p. 11-24.

MACHADO, N. J. **Matemática e Língua Materna.** São Paulo: Cortez, 2011.

MACHADO, Paulo César. **Integração/Inclusão na escola regular: um olhar do egresso surdo.**  
In: QUADROS, R. M. (Org.) **Estudos Surdos I.** Petrópolis, RJ: ARARA AZUL, 2006.

MENDES, E. G. **Desafios atuais na formação do professor em educação especial.** **Revista Integração,** Brasília: MEC / SEESP, ano 14, v. 24, p. 12-17, 2002.

MOL, Rogério S.. **Introdução à história da matemática.**Belo Horizonte. CAED-UFGM, 2013.

MMP Matérias pedagógicas. **Laboratório de Matemática do Ensino Fundamental I (1º à 5º ano).** 2021. Disponível em: <https://mmpmateriaispedagogicos.com.br/produto/kit-ensino-fundamental-1o-a-5o-ano/>. Acesso em: 15 jan. de 2023.

NOGUEIRA, C. M. I.; MACHADO, E. L. **O Ensino de Matemática para Deficientes Auditivos: uma visão psicopedagógica.** 160p. Relatório Final de Projeto de Pesquisa — Universidade Estadual de Maringá, Maringá/Pr. 1995.

NUNES, T.; MORENO, C. Is hearing impairment a cause of difficulties in learning mathematics? In: DONLAN, C.. (Ed.). **The development of mathematical skills** (pp. 227–254). Hove, UK: Psychology Press. 1998.

OLIVEIRA, J. S. de. A comunidade surda: perfil, barreiras e caminhos promissores no processo de ensino aprendizagem em matemática. 2005. 55f + Apêndices e Anexos; Il., enc. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (ENSINO MÉDIO) –PCNM. 2000.

PIOVESAN, Josieli; et al. **Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem**. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria; RS. UAB/NTE/UFSM; 1ª Edição. 2018.

SEVERINO, Antônio J.. Teoria e prática científica. In: SEVERINO, Antônio J.. **Metodologia do Trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007. p. 99-126.

Significados do símbolo do infinito. **Blog Significados**. 2011-2023. Disponível em: <https://www.significados.com.br/simbolo-do-infinito/>. Acesso em: 14 jan. de 2023.

SKLIAR, C. (org.) **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998.

SOARES, Magda B.. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 1998.

SOARES, Magda B.; BATISTA, Antônio A. G.. **Alfabetização e letramento: caderno do professor**. Belo Horizonte, MG. Ceale/FaE/UFMG. 2006 - 2007.

TRETTEL, Aline de L.. **A ORIGEM DOS SÍMBOLOS MATEMÁTICOS COMO FORMA DE ENSINO**. Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis. Assis, SP. 2010.

WILLIAMS, K. D. (2000). **Teaching pre-math skills via stimulus equivalence procedures**. Master Thesis. Southern Illinois University at Carbondale. Unpublished Manuscript.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações filosóficas**. Tradução: José Carlos Bruni.

São Paulo: Nova Cultural, 1996.