



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL  
FACULDADE DE MATEMÁTICA

**ALEXANDRE ALFAIA LOPES NETO**

**ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA:** Implicações desse processo para estudantes Surdos e professores ouvintes no Ensino Fundamental

CASTANHAL/PA  
DEZEMBRO/2019

**ALEXANDRE ALFAIA LOPES NETO**

**ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA:** Implicações desse processo para estudantes Surdos e professores ouvintes no Ensino Fundamental

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Matemática do Campus Universitário de Castanhal, da Universidade Federal do Pará, como exigência parcial para obtenção do grau de Licenciado em Matemática, sob a orientação da Professora Doutora Maria Lídia Paula Ledoux.

**ALEXANDRE ALFAIA LOPES NETO**

**ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA:** Implicações desse processo para estudantes Surdos e professores ouvintes no Ensino Fundamental

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora como requisito parcial para a obtenção do Grau em Licenciatura Plena em Matemática.

Data de defesa e aprovação: 05 de dezembro 2019

Conceito: **EXCELENTE**

Banca examinadora

Orientadora: \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Maria Lídia Paula Ledoux/FACMAT/UFPA

Membro: \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Kátia Liége Nunes Gonçalves/FACMAT/UFPA

Membro: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Fábio Collins/IEMCI/UFPA



Dedico este trabalho a minha avó Irene e minha mãe Rosana "*In Memoriam*", a meus irmãos, a minha esposa Rosyane e meus garotos, End e Mathews, por acreditaram em mim, em meu potencial e por sempre me apoiarem para seguir em frente dando-me forças para enfrentar as adversidades encontradas no caminho.

“Se você fala com um homem numa linguagem que ele compreende, o recado entra na cabeça dele. Se você fala com um homem em sua língua, o recado vai para seu coração.”

(Nelson Mandela)

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por todas as bênçãos e vitórias que tens colocado em minha vida, por cuidar e abençoar nossos caminhos durante este trajeto e, mesmo nos momentos mais difíceis, ter me dado forças e coragem para prosseguir e chegar até este momento.

A minha Avó materna, Irene Calandrine “*In Memoriam*” por ter me ensinado os valores de um homem, por ter criado, cuidado e me abençoado com dedicação e, por sempre me incentivar a buscar conhecimento e lutar para alcançar meus objetivos, incluindo cursar uma faculdade na intenção de poder alcançar o melhor para mim e minha família.

A minha mãe Rosana Lopes “*In Memoriam*”, que apesar de todas as dificuldades, conseguiu criar e educar seis filhos que hoje tornaram-se pessoas valorosas e, que sempre nos motivou e ensinou que a educação era o melhor caminho para uma vida melhor e mais digna.

A minha amada esposa, Rosyane Lopes, por estar sempre a meu lado, com paciência, dedicação e compreensão, principalmente nos momentos de ausência ou quando madrugava voltado aos estudos.

A minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Paula Ledoux por todos os ensinamentos, pela dedicação e enorme contribuição para a realização deste trabalho.

Aos colegas de sala que sempre me acompanharam nas aulas, trabalhos, seminários e momentos de lazer. Foram as melhores companhias durante estes anos de estudo, em especial aos amigos Aldévio Miranda, Hada Madalena, Raquel Feitosa e Suzane Viegas, vocês são pessoas maravilhosas e tornaram este período de estudos ainda melhor e mais prazeroso.

A meus irmãos, maternos e paternos que sempre apoiaram e de muitas maneiras, ajudaram a tornar este sonho em realidade, amo vocês.

Aos professores da Faculdade de Matemática do Campus Castanhal, que dispuseram de seu tempo e dedicação pelos inúmeros ensinamentos, principalmente o valor de um professor na vida de um ser humano.

Aos funcionários da UFPA Castanhal que nos proporcionaram bons momentos durante nosso curso.

Ao Grupo de Estudos e pesquisa em língua de Sinais e Educação de Surdos (GEPLISES) pela oportunidade de conhecer e aprender sobre LIBRAS e o mundo que ela envolve o que me motivou a buscar conhecer mais sobre este tema e foi o motivo do tema deste trabalho.

## RESUMO

A proposta do presente trabalho tem como objetivo *analisar aspectos pertinentes a ausência de Libras como língua a ser utilizada por professores de Matemática ouvintes para comunicar-se com estudantes Surdos inseridos em classes regulares*. A pesquisa é de abordagem qualitativa, na modalidade Estudo de Caso. Para constituição das informações, realizamos inicialmente, levantamento bibliográfico acerca da temática investigada, focando nos estudos realizados sobre: *Surdez, Educação de Surdos e Ensino de Matemática para Estudantes Surdos*. Para consolidar as informações iniciais, realizamos pesquisa de campo, tendo como informantes duas professoras licenciadas em Matemática que desenvolvem seu exercício docente em duas escolas públicas (uma estadual e outra municipal) do município de Castanhal - Pará. As informações foram constituídas por meio da aplicação de um questionário com questões abertas e fechadas, objetivando constituir informações acerca das práticas, das metodologias utilizadas pelas professoras e das dificuldades encontradas para ensinar conteúdos matemáticos para estudantes Surdos. Os resultados apontam que cada professora investigada tem opiniões semelhantes acerca das dificuldades encontradas na comunicação entre estudante/professor, sobre a inclusão de estudantes Surdos em classes regulares. Porém, divergem em outros aspectos, como as mudanças necessárias para tornar o processo de ensino mais prático e de qualidade. Pela relevância dos aspectos aqui contemplados, estes contribuem para o conhecimento e compreensão acerca das metodologias e práticas de ensino adotadas pelos professores Licenciados em Matemática diante de estudantes Surdos, quando estes professores não têm domínio da língua falada por estes estudantes, neste caso, a Língua Brasileira de Sinais.

**Palavras-chave:** Língua Brasileira de Sinais. Ensino da Matemática. Surdez. Ensino. Aprendizagem.

## **SIGLAS**

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais

SEEDF – Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal

SEESP – Secretaria de Educação Especial

MEC – Ministério da Educação

## **QUADROS**

Quadro 1 – Características das Professoras de Matemática.....31

<b>Introdução</b> .....	11
<b>1. A SURDEZ E A EDUCAÇÃO DO SURDO: <i>pressupostos teóricos</i></b> .....	16
<i>A Educação do Surdo no contexto histórico</i> .....	18
<i>A História da Educação de Surdos no Brasil</i> .....	21
<i>A Educação de Surdos na Legislação Brasileira</i> .....	22
<b>2. O ENSINO DA MATEMÁTICA A ESTUDANTES SURDOS: <i>limites e desafios</i></b> .25	
<b>3. A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: <i>implicações desse processo para estudantes Surdos</i></b> .....	30
<b>4. Contribuições da pesquisa na formação inicial de um professor de Matemática</b> .....	43
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	46

## Introdução

A formação de professores nas instituições brasileiras de ensino superior resulta de um longo e gradativo processo que, no decorrer dos anos, caminha entre mudanças e transformações acompanhando o crescimento e a evolução da sociedade e os meios em que estão situadas.

No atual sistema de ensino superior, têm ocorrido mudanças que visam a melhoria da formação acadêmica, a partir da inserção de novas propostas de estudos e pesquisas para a disseminação e ampliação dos conhecimentos a serem utilizados nas mais diversas áreas da educação, sejam eles, científicos, tecnológicos ou culturais, conduzindo os aspirantes a professores, ao encontro de variados métodos, técnicas e estratégias acadêmicas, que serão fundamentais e necessárias no propósito de torná-los aptos à sua formação acadêmica, conseqüentemente, sua inserção no mercado de trabalho, ou seja, nas salas de aula de todo o país.

Embora, mesmo com todos os fundamentos, teorias e práticas adquiridas e vivenciadas no âmbito educacional acadêmico, o professor em formação irá deparar-se com as adversidades que acompanham a profissão dentro e fora das salas de aula, o que nos leva a refletir sobre que atitudes serão tomadas diante de situações em que muitas vezes as técnicas e estudos adquiridos no curso de formação, que não são suficientes para saber lidar com os imprevistos que irão surgir no desenvolvimento do exercício docente.

Diante das possíveis eventualidades futuras a que estará suscetível o futuro professor, destacamos neste estudo, a importante questão da Educação Inclusiva, especificamente, com relação ao processo de ensinar realizado pelo professor que não tem domínio da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, como sua segunda língua, assim como, não tem nenhuma familiaridade com as línguas de sinais desenvolvidas pelos estudantes Surdos, na convivência com seus pares, com seu grupo social ou no convívio familiar e, utilizadas por esses estudantes no ambiente escolar.

Aqui surgem as primeiras indagações: De que maneira, o professor que detém pouco ou nenhum domínio sobre a língua materna do estudante Surdo, neste caso, a LIBRAS, irá comunicar-se e/ou desenvolver suas metodologias de ensino com este

estudante? De que forma, transmitir a este estudante os conceitos, problemas e cálculos que estão inclusos nos conteúdos matemáticos durante suas aulas?

A formação do professor em Matemática é trilhada por um caminho em que sua estruturação alterna entre teoria e prática, caminhando entre as descobertas e aprendizados dos conceitos e teorias que fazem parte das disciplinas do curso e, pelo amadurecimento dos conhecimentos em Matemática no decorrer da história e, das novas descobertas e realizações no campo matemático. Sobre seu papel em relação com o mundo, desenvolvendo fundamentações, trabalhando com cálculos, introduzindo estes alunos à didática e as estruturas desta ciência, dentro e fora do ambiente escolar. Preparando e capacitando-os para o desenvolvimento de métodos e pesquisas científicas dentro de sua área de atuação, em que estes estudantes terão as bases necessárias para trabalhar a Matemática dentro do contexto educacional.

Mediante este contexto formativo e, ao mesmo tempo, de incompletude, surgem várias questões reflexivas, dentre elas: Que dificuldades os professores de Matemática encontram ao lidarem com os educandos Surdos? De que forma ocorre à interação com os mesmos, na ausência da Libras que é a língua utilizadas pelos surdos? O professor está habilitado para ensinar conhecimentos matemáticos a estes estudantes? Estas são algumas das questões que nos levam a pergunta norteadora desta pesquisa: *Que implicações são decorrentes no processo de aprendizagem de conceitos matemáticos por estudantes Surdos, na ausência do domínio da Língua de Sinais pelo professor de Matemática?*

O processo de ensino e aprendizagem da Matemática, geralmente é vinculado a um quadro de aprendizado complexo e pouco motivacional para estudantes, tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, o que em sua maioria não é totalmente verdade, porém quando esse ensino é voltado para estudantes Surdos. O quadro é ainda mais preocupante, quando se observa que a linguagem usada por este educando, ocorre de forma gestual-visual, geralmente com a utilização da Libras. E a não utilização desta língua pelo professor, pode tornar-se em certos momentos, como um dos fatores responsáveis pelo desestímulo, frustração e, conseqüentemente, levando a evasão escolar, pois a incompreensão dos conteúdos abordados em sala de aula e a sensação de incapacidade do aprendizado tornam-se determinantes para a permanência destes estudantes na escola.

A este respeito, Spenassato e Giaretta (2009), sinalizam que:

Preocupa-me que, ao assumirem essas turmas, alguns professores sintam-se limitados por não terem domínio ou desconhecerem metodologias e estratégias adequadas para o ensino e aprendizagem de matemática para alunos surdos. Muitos alunos surdos sentem dificuldades e acabam desmotivados, sendo que alguns deles chegam até a abandonar a escola (p.1).

Em concordância com os autores, podemos inferir que a Educação Inclusiva se faz necessária e essencial para um mundo mais democrático, com igualdade para todos, sejam eles surdos, cegos etc., em que se busca resguardar e tornar efetivos, os direitos a uma educação de qualidade, tanto para estudantes ouvintes quanto para Surdos.

Com base neste pressuposto, o presente estudo tem como foco as práticas docentes de professores de Matemática em classes regulares em que estejam inseridos discentes surdos, em turmas do Ensino Fundamental, tendo como principal objetivo *analisar aspectos pertinentes a ausência de Libras como língua a ser utilizada por professores de Matemática ouvintes para comunicar-se com estudantes Surdos inseridos em classes regulares*. Para responder a este objetivo, elegemos os seguintes objetivos específicos:

- Observar a prática de professores de Matemática para ensinar conteúdos matemáticos para estudantes Surdos;
- Identificar as limitações para ensinar encontradas pelo professor de Matemática em decorrência da falta de domínio na Língua de Sinais;
- Identificar procedimentos metodológicos adotados pelos professores de Matemática para facilitar a aprendizagem de conteúdos matemáticos por estudantes Surdos;

A pesquisa foi realizada em duas unidades escolares, sendo uma da rede estadual e outra da rede municipal de ensino, situadas no município de Castanhal/PA. O estudo está delimitado ao Ensino Fundamental, em turmas de 6º e 8º Ano em que estejam inseridos estudantes Surdos. Participaram como informantes deste estudo professores de Matemática que desenvolvem seu exercício docente em classes regulares com inserção de estudantes Surdos

Desta forma, esta pesquisa é de natureza básica, pois [...] *objetiva gerar conhecimentos novos, úteis para o avanço da ciência, sem aplicação prática prevista* (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 34). É de abordagem qualitativa descritiva por [...] *preocupar-se, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais* (GERHARDT; SILVEIRA, 2009 p. 31). A pesquisa se caracteriza na modalidade Estudo de Caso, por centrar a investigação em um objeto pertencente a uma unidade, daí a importância de fazer uma análise mais aprofundada acerca da temática investigada. Esta modalidade, de acordo com Yin (2015), dará suporte ao investigador que procura respostas para o “*como*” e o “*porquê*” do objeto investigado.

As informações foram constituídas no campo de pesquisa por meio da observação dos sujeitos em seu ambiente natural e da aplicação de questionários com questões semiestruturadas, visando levantar informações pertinentes ao sujeito e ao ambiente por ele vivenciado no âmbito do estudante Surdo e professor ouvinte, além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, que fundamentaram estas análises.

Desta forma, este estudo está organizado em quatro seções que nos proporcionam fazer reflexões acerca das questões relacionadas ao ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos a estudantes Surdos.

A primeira seção intitulada de A SURDEZ E A EDUCAÇÃO DO SURDO: *pressupostos teóricos*, nos permite trazer aspectos acerca da surdez, no que se refere a: características, diferenças, causas, formas e cuidados necessários à sua prevenção. Discute ainda, aspectos referentes ao início do processo de educar os Surdos e como esse processo ocorre hoje no Brasil, apontando de que forma a legislação brasileira ampara os Surdos, que direitos são garantidos, após as lutas, das perseguições e dos abusos sofridos pelos Surdos e pelas conquistas e direitos.

A segunda seção que se intitula de O ENSINO DE MATEMÁTICA A ESTUDANTES SURDOS: *limites e desafios*, faz abordagens acerca da educação e aprendizagem matemática voltada aos estudantes Surdos, trazendo informações relacionadas ao aprendizado de conteúdos matemáticos, considerando que a percepção e compreensão desses conteúdos ocorrem de maneira diferente comparada a do estudante ouvinte. Aborda ainda metodologias e estratégias

adequadas ao ensino da Matemática para estudantes Surdos, para que possam aprender no mesmo nível de igualdade dos estudantes ouvintes.

A terceira seção que tem como título *A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: implicações desse processo para estudantes Surdos*, se destina a análise das informações constituídas no campo de pesquisa, na perspectiva de compreender de que forma os conceitos matemáticos são ensinados aos educandos surdos.

A quarta seção intitula-se de *Contribuições da pesquisa para a formação inicial de um professor de Matemática*, que transcorre das experiências vivenciadas durante a formação na Licenciatura em Matemática e no campo de pesquisa.

## **1. SURDEZ E A EDUCAÇÃO DO SURDO: *pressupostos teóricos***

Para realizar discussões acerca da Educação dos Surdos, inicialmente se faz necessário, fazer abordagens acerca da surdez, a partir dos teóricos que discutem a temática e serviram de base para a sustentação desta pesquisa.

De acordo com o Portal do Ministério da Educação/MEC (2017), existem aproximadamente nove (9) milhões de pessoas com surdez no Brasil, este é um número expressivo de Surdos vivendo atualmente em solo brasileiro, onde esta comunidade se encontra em um momento de grandes vitórias e conquistas nas mais variadas camadas e setores da sociedade. Apesar destes avanços, fazemos os seguintes questionamentos: Os direitos assegurados em lei estão disponíveis a todos os Surdos? Os Surdos são devidamente respeitados pelos ouvintes nos ambientes que frequentam? Em resposta a estes questionamentos, temos que tanto o respeito quanto os direitos ocorrem de forma tímida, pois ainda temos uma parcela da sociedade que desconhece, subestima ou tem atitudes discriminatórias em relação às pessoas com surdez, assim como, alguns membros da comunidade Surda ignoram, ou desconhecem todos os seus direitos, pois além dos direitos assegurados na Constituição Federal de 1988 a todos os cidadãos brasileiros, existem aspectos legais que se destinam especificamente ao Surdo.

Desta forma, para conhecermos um pouco mais sobre os aspectos que envolvem a surdez, analisamos obras de teóricos (Gesser, Spenassato e Giareta, Strobel), que utilizaram deste tema como foco de suas pesquisas, o que trazem contribuições muito importantes para o estudo da temática aqui abordada e, para melhor compreensão, se faz necessário conceituar e/ou definir o que seja a Surdez.

A surdez, de acordo com a Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal – SEEDF/MEC (2006. p.19), define-se como a perda da percepção sonora podendo ocorrer de que essa perda seja de maior ou menor intensidade. Ela pode se apresentar de diferentes maneiras nos indivíduos acometidos por essa limitação, em que seu grau depende da intensidade em que ela ocorre, vejamos sua classificação.

De acordo com a Secretaria de Estado de Educação – SEESP/MEC, a surdez pode ser classificada como:

- **Surdez leve/moderada:** perda auditiva de até 70 decibéis, que dificulta, mas não impede o indivíduo de se expressar oralmente, bem como perceber a voz humana, com ou sem a utilização de um aparelho auditivo.
- **Surdez severa/profunda:** perda auditiva acima de 70 decibéis, que impede o indivíduo de entender, com ou sem aparelho auditivo, a voz humana, bem como, de adquirir, naturalmente, o código da língua oral (BRASIL, 1994, p.14).

Algumas situações se tornam fatores determinantes nas causas que podem levar um indivíduo a surdez. Estes fatores podem ser observados de acordo com o tipo da limitação auditiva analisada. De acordo com a Secretaria de Educação Especial (1997, p. 33), há dois tipos de *deficiência auditiva* em que uma é congênita e a outra é adquirida.

Dentre os principais fatores responsáveis pela surdez congênita, SEESP/MEC (1997, p. 33) destaca: a hereditariedade, doenças maternas como a rubéola e sarampo, doenças tóxicas da gestante (Sífilis, citomegalovírus, toxoplasmose), ingestão de medicamentos tóxicos durante a gravidez.

A surdez adquirida surge “[...] *quando existe uma predisposição genética (otosclerose), quando ocorre meningite, ingestão de remédios otóxicos, exposição a sons impactantes (explosão) e viroses* (BRASIL, 1997, p. 33).”

A partir deste entendimento, compreende-se a importância da prevenção ainda durante a gravidez. De acordo com a Organização Mundial de Saúde – OMS, logo após a confirmação da gravidez, a gestante deve procurar uma unidade básica de saúde para iniciar o pré-natal e, a vacinação é parte fundamental deste cuidado. A imunização durante a gestação protege não somente mãe, mas também o bebê de várias doenças, entre elas, a surdez.

O Programa Nacional de Imunizações (PNI) do Ministério da Saúde recomenda quatro vacinas neste período: a influenza; hepatite B; dupla adulto (difteria e tétano – dT, administrada em três doses, com o intervalo de 60 dias entre elas); e a difteria, tétano e coqueluche – dTpa, que deve ser aplicada na 27ª e na 36ª semana de gestação. Dessa forma, as mães passam proteção aos seus bebês até que eles consigam cumprir o calendário completo de vacinação. Estas primeiras abordagens apontam a importância da prevenção e os cuidados que se deve ter, como parte dos cuidados para evitar, especialmente, a surdez congênita. No entanto, é preciso

compreender que a realidade brasileira remonta de uma população aproximada de nove (9) milhões de pessoas com surdez. Essa população necessita inserir-se no ambiente escolar, o que nos leva a fazer discussões acerca da educação do Surdo.

### ***A Educação do Surdo no contexto histórico***

Ao longo da história, os Surdos viveram épocas sombrias, em que passaram por grande opressão e sofrimento, cometidos geralmente pela supremacia ouvinte no decorrer de sua história. Momentos em que tiveram que conviver e suportar atos que chegavam a ser, muitas vezes, cruéis e desumanos, em que eram subjugados e espancados pela ignorância daqueles que se jugavam superiores.

Muito teve que ser feito na luta pela conquista de garantias no intuito de assegurar-lhes o respeito como indivíduo com direitos e benefícios iguais aos seus pares ouvintes. Estes benefícios só foram alcançados e conquistados após anos de muita luta, para que se chegasse ao período onde fosse possível usufruir dos direitos mais básicos como o simples ato de expressar suas opiniões ou ao direito de ter um emprego digno e remunerado ou até mesmo o acesso à educação.

Para avançarmos nesta discussão e conhecer os direitos alcançados pela comunidade Surda, necessário se faz, saber como viveram estes indivíduos em alguns períodos da história da humanidade.

Durante os períodos da Antiguidade e Idade Média, a educação dos Surdos ocorria de acordo com a situação em que se encontrava e das concepções que se tinham deles naquele momento. Honora & Frizanco (2009) relatam que por não poderem se expressar através da fala, a eles eram negados direitos como a testamentos ou direito de receber heranças, escolarização e o de frequentar os mesmos lugares frequentados pelos cidadãos ouvintes, negavam até o direito de poderem se casar.

De acordo com Honora e Frizanco (2009), “[...] *para os gregos e romanos, os surdos não eram considerados humanos, pois a fala era resultado do pensamento, portanto, quem não falasse, não raciocinava, logo, não era humano* [...] (p.19)”. Pelo fato de não encontrarem uma forma de comunicação para expressar o que sentiam ou pensavam de outra maneira que não fosse com a utilização da fala, os surdos eram submetidos as mais diversas atrocidades.

A este respeito, Strobel (2009), sinaliza que:

Na Grécia, os surdos eram considerados inválidos e muito incômodos para a sociedade, por isto eram condenados à morte – lançados abaixo do topo de rochedos de Taygète, nas águas de Barathere - e os sobreviventes viviam miseravelmente como escravos ou abandonados (p.18).

O tratamento dispensado aos Surdos apontados por Strobel (2009), nada mais é do que a ignorância de um povo que desconhecia que, apesar de serem Surdos, estes indivíduos poderiam levar uma vida normal. No entanto, esse desconhecimento e/ou a ignorância, resultavam em atos de crueldade contra os indivíduos Surdos, na maioria das sociedades durante a história da humanidade.

A Igreja Católica também teve sua parcela de culpa na perseguição e discriminação sofrida pelas pessoas com algum tipo de deficiência na Idade Média, pois para a Igreja, o homem foi criado a “imagem e semelhança de Deus”, resultando com isso que os que não se encaixavam nos padrões imputados por ela eram deixados de lado ficando a margem da sociedade. (HONORA & FRIZANCO, 2009, p.19)

Porém, coube à igreja ser umas das precursoras no processo de educação dos Surdos durante este período, pois o catolicismo detinha grande influência e poder sobre a sociedade desta época, porém não exercia estes poderes sobre as famílias com alto poder econômico, famílias estas, que para manter suas riquezas e bens dentro da própria linhagem, constituíam família entre os próprios parentes o que ocasionou um grande número de Surdos oriundos destas uniões (HONORA & FRIZANCO, 2009, p.19).

Para a Igreja Católica, as almas dos Surdos eram consideradas mortais, pois não possuíam uma língua de forma que pudessem ser compreendidos e, diante disto, não podiam se confessar ou realizar sacramentos. Daí surgiu à inspiração e a iniciativa de educá-los, de início, que este aprendizado fosse realizado com monges que optaram pelo voto de silêncio e que para se comunicarem desenvolveram uma linguagem gestual própria, sendo assim, acabaram convidados pela Igreja Católica a tornarem-se os encarregados pela educação dos Surdos, era de interesse da igreja educar os Surdos, porque se acreditava que “possuindo uma língua, eles poderiam

participar dos ritos, dizer os sacramentos e, conseqüentemente, manter suas almas imortais” (HONORA & FRIZANCO. 2009, p. 19). Além disso, não perderiam suas posições e continuariam ajudando a “Santa Madre Igreja”.

Analisando esta questão podemos observar que a educação dos Surdos nesta época não nasceu com intenção de incluir o surdo na sociedade ou para realizar um ato de benevolência para com eles, mas sim do real interesse de algumas pessoas em se beneficiar dos privilégios advindos dos familiares mais abastados destas pessoas com surdez.

O processo educacional dos surdos enfrentou um dos métodos que, por muitos membros da comunidade Surda, é visto com certa aversão, que é o método da “*oralização*”, que é apresentada por Capovilla e Raphael (2005, p. 107), como uma:

Filosofia educacional para Surdos, que na sua forma mais pura, propõe [sic] o ensino somente o ensino de técnicas oralistas, como leitura labial, vocalização e aproveitamento dos resíduos auditivos visando ao desenvolvimento da linguagem oral.

E, complementando, conforme relatado por Gesser (2009, p.50), [...] oralizar é sinônimo de negação da língua dos Surdos. É sinônimo de correção, de imposição de treinos exaustivos, repetitivos e mecânicos da fala. Este processo demonstrou-se invasivo, abusivo e opressor para os Surdos, pois, os que defendiam esta metodologia fazia uso de métodos cruéis com o intuito de “trazer de volta a audição” dos que nasceram sem ela ou desenvolveram a surdez com o passar do tempo.

Dentre os defensores da técnica de oralização está alguém que é visto como um dos grandes nomes da ciência na história da humanidade e foi parte fundamental na perseguição daqueles que utilizavam línguas de sinais e, que nutriu certo desprezo para com os Surdos. Estamos falando de Alexandre Graham Bell que como visto em sua época ele [...] *ganhou bastante força durante o movimento eugênico e principalmente durante o Congresso de Milão em 1880, onde pregava que a surdez era uma aberração para a humanidade pois trazia consigo características genéticas negativas* (GESSER, 2009, p. 50).

Utilizando-se de sua influência, fama e prestígio ante a sociedade, que o via como uma das mais brilhantes mentes de sua época, Graham Bell trouxe grande

opressão e perseguição aos indivíduos Surdos, principalmente aqueles que eram usuários da língua de sinais, em que, proibiu internatos e casamentos de pessoas com surdez com a intenção de “salvar” a humanidade da surdez.

Essa atitude arcaica resultou em uma enorme repulsa e desprezo ao uso da oralização pela comunidade Surda. O que ainda hoje pode ser visto através do preconceito de alguns grupos de Surdos mais radicais quanto ao aprendizado da oralização. Para estas pessoas, “*Surdo que é surdo defende e só usa a língua de sinais*” (GESSER. 2009, p. 52), que ainda hoje pode ser vista em alguns membros da comunidade surda que não tem simpatia pela oralização.

Na França, por volta do século XVIII, a educação dos Surdos se deu por conta da percepção de um abade ao reunir Surdos que eram abandonados por suas famílias, que por sua vez, vagavam pelas ruas de Paris mendigando e, de acordo com Silva (2006) foi graças ao abade Charles Michel de L’Epée que ao reunir muitos destes Surdos para iniciar o processo de educá-los, fundou a primeira Escola para Surdos de Paris.

Silva (2006, p. 23) afirma que “Para o abade, a comunicação em sala de aula se efetivava graças ao domínio que ambos, professores e alunos, tinham da língua de sinais.” Com isso em mente podemos observar que graças ao uso da língua de sinais tanto por alunos, como pelos professores, a interação entre ambos podia ocorrer de forma satisfatória trazendo assim, benefícios para todos os envolvidos, principalmente para os Surdos.

Felizmente, o progresso e evolução da humanidade, trouxeram consigo também as mudanças necessárias para tornar a vida dos Surdos menos desumana e com reais ganhos para os mesmos, como os direitos e deveres do estado para com a sua comunidade, direitos esses que os levaram a conseguir alcançar conquistas nunca antes por eles imaginadas.

Ainda no movimento de discorrer sobre a educação do Surdo, buscamos trazer um pouco da história desse processo no contexto brasileiro.

### ***História da Educação de Surdos no Brasil***

A educação dos Surdos no Brasil apresenta suas origens no período do Segundo Império, com a chegada em terras brasileiras do educador francês, Hernest Huet, trazendo consigo o alfabeto manual francês e a Língua Francesa de Sinais, e

foi justamente nesta época, que se originou a Língua Brasileira de Sinais (HONORA; FRIZANCO, 2008).

Huet, após solicitação feita ao Imperador Dom Pedro II, fundou em 26 de setembro de 1857 o Instituto dos Surdos-mudos do Rio de Janeiro, atualmente com o nome de Instituto Nacional de Educação dos Surdos – INES.

No início do processo de educação dos Surdos, ainda era muito defendida pelas pessoas responsáveis na época por esta educação, a utilização do oralismo como principal forma de educação e aprendizado para com estas pessoas. Inclusive dentro do próprio INES que por muitos anos defendeu e utilizou desta forma de educar.

### ***A Educação de Surdos na Legislação Brasileira***

Para Lopes (2007, p.7) “a surdez é uma grande invenção”, cuja ideia desmistifica um pensamento que perdurou por séculos de que as pessoas surdas não conseguiam aprender. A partir desta afirmativa, tem-se a surdez, numa visão clínica, como uma deficiência e, como tal, é vista pela educação, como determinante da aprendizagem, especialmente, quando se cria de forma errônea, metodologias fundamentadas em referenciais que justificam a “padronização” do ensino e da aprendizagem. Isto porque

Nas representações diferenciadas acerca de surdos que se destacaram e tiveram influências ao longo da história, cada sujeito surdo torna-se participante obrigatório em uma competição que vai determinar se vai ser estereotipado ou não (STRÖBEL, 2007, p. 20).

Desse modo, foi a partir desse pertencimento da sua própria cultura, que a condição de ser Surdo ao longo da história foi assumindo novas definições. Mas, para romper com aquelas práticas que visavam à integração, pela qual os estudantes surdos eram motivados a adequar-se aos padrões da escola oralista, sugeriram as legislações que regem educação de Surdos no Brasil, e que se fortaleceram a partir de vários movimentos e organizações que lutaram incessantemente em prol dos direitos a educação dos Surdos.

A Feneis foi a principal e maior organização do movimento social surdo, mas este incluiu também o agir coletivo de indivíduos vinculados a diferentes grupos e associações, tais como diversas associações de surdos, a Companhia Surda de Teatro, a Comissão Paulista para a Defesa dos Direitos dos Surdos, a Coalização Pró- Oficialização de libras e o Grêmio Estudantil do INES (BRITO; NEVES; XAVIER, 2013, p. 67).

Consideramos que a Educação de Surdos no Brasil começa com Constituição Federal de 1988, quando começou sua prática democrática em todos os âmbitos, níveis e situações da sociedade, estando paralela em 1994, na Convenção de Salamanca na Espanha, onde ficou registrada a inclusão de todas as adversidades, a partir de tratamentos específicos para a promoção da equidade social. Contudo, tais recomendações foram reafirmadas com a Constituição a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) Nº 9394/96, que garante às pessoas surdas o direito de igualdade de oportunidade no processo educacional.

A partir de então todos os movimentos se fortaleceram para exequibilidades das Leis. A primeira iniciativa legal foi a criação da Lei Nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000, que garante os direitos das pessoas com deficiência, estabelecendo normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas deficientes ou com mobilidade reduzida.

Posteriormente, a Lei nº10.098/00 designou a implementação da formação de profissionais intérpretes de escrita em braile, língua de sinais e de guia intérpretes, na perspectiva de mobilidade da comunicação, seguido do Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, que regulamentou a lei da Libras de nº10.436 de 24 de abril de 2002. É importante ressaltar que tanto a primeira Lei quanto a segunda, constituem documentos históricos importantes para a educação, para a cidadania, para a cultura e para as identidades surdas.

Estão incluindo nesse processo de conquista dos direitos das pessoas surdas tanto às ações legais quanto as atitudinais, dentre estas estão os atendimentos prioritários, os benefícios, e as nomenclaturas, assim, temos a contrariedade quanto ao uso dos termos “*deficiente auditivo*” e “*surdo*”, em que, tinha-se a ideia de que termos como estes seriam os mais adequados e, que o termo “surdo” soava com certo tom preconceituoso, ofensivo e/ou pejorativo no entender da comunidade ouvinte que não tinham familiaridade e conhecimentos dos termos e da comunidade surda, porém

isso mostrasse de forma errônea, pois, esta comunidade considera o termo “*surdo*” o mais apropriado para denominá-los, já que eles não são deficientes, incapazes ou impossibilitados de realizar quaisquer ações deles sejam solicitadas, são apenas surdos.

Atualmente a legislação brasileira, atendendo ao decreto 5.626/05 que veio regulamentar a Lei de Libras, como já visto acima. Este decreto institui a organização de turmas bilíngues onde que dela façam parte os estudantes Surdos como também ouvintes e onde a Língua Portuguesa e a Língua Brasileira de Sinais sejam utilizadas no mesmo ambiente escolar. Sendo a Libras funcionando como primeira língua e a Língua Portuguesa na modalidade escrita como segunda língua. Este processo foi idealizado visando que o processo de educação dos surdos traga frutos positivos para sua convivência em sociedade onde sejam aparelhados e estruturados de acordo com as necessidades educacionais dos mesmos.

Sobre o Bilinguismo vemos que, segundo a Secretaria de Educação Especial (SEESP) (2007), “*as experiências escolares, de acordo com essa abordagem, no Brasil, são muito recentes e as propostas pedagógicas nessa linha ainda não estão sistematizadas*”.

É ainda jovem a proposta bilíngue e, muito há a ser trabalhado no intuito de que estes estudantes venham a sair de sua formação escolar básica aptos a conviverem realmente incluídos na sociedade e que venham a ser realmente preparados tanto educacionalmente como profissionalmente para que possam desenvolver seu papel como cidadão integrante da sociedade em todas as áreas.

## 2. O ENSINO DE MATEMÁTICA A ESTUDANTES SURDOS: *limites e desafios*

Considerando as linguagens que se expressam nos enunciados, fórmulas e cálculos matemáticos, sendo que, em certos momentos, possam apresentar-se de difícil compreensão para os estudantes, dependendo do assunto abordado, da situação em que se encontra escola de um modo geral e das metodologias e linguagem utilizadas, necessitando assim que seus professores expliquem com clareza a origem, teorias e informações que envolvem o assunto em questão, independentemente de suas condições psicológicas, biológicas ou sociais, é compreensível que o ensino de Matemática seja representativo e ao mesmo tempo subjetivo.

Dessa forma, percebe-se a importância da visualidade, ou seja, das características visuais que os conhecimentos matemáticos apresentam e, que todo ser humano naturalmente é motivado a desenvolver. E, no caso dos estudantes Surdos, essas potencialidades são cada vez mais estimuladas, pela necessidade que estes compreendam o mundo ao seu redor.

Assim, pensar num ensino de Matemática com condições favoráveis a aprendizagem de estudantes Surdos, significa pensar que estes educandos dependerão de recursos visuais para o entendimento dos conteúdos ensinados como destaca Leite (2007), quando nos diz que:

É preciso despertar para o foco da aprendizagem do surdo, o canal visual, ou seja, só aprende o que vê, assim não consegue acompanhar informações simultâneas apresentadas por várias fontes. Assim é preciso que o intérprete e o professor atuem com coerência temporal, ou seja, primeiro o professor explora determinado conhecimento e depois a intérprete faz a tradução, podendo gerar um atraso no desenvolvimento dos conteúdos. Uma solução para esse fato seria professores usuários fluentes em LIBRAS (p. 117).

Um professor usuário de Libras traria possivelmente um impacto positivo na rotina escolar em que vivem estudantes surdos, pois, poderiam estes educandos, interagir dentro de sala de aula com mais entusiasmo já que ele e seu professor falam a mesma língua e, com isso, o Surdo pode questionar, corrigir e colaborar ativamente das aulas de Matemática, portanto, há a possibilidade de os professores procurarem conhecer mais a fundo e futuramente vir a aprender a Língua natural dos Surdos e

assim, encontrar formas de adequarem suas aulas a partir da utilização de recursos didáticos, de espaço e de tempo que aproximem os estudantes Surdos dos conhecimentos de forma significativa. Sobre isso orientam os PCNs que cabe a o professor de Matemática:

Utilizar as diferentes linguagens verbal, musical, matemática, gráfica, plástica e corporal como meio para produzir, expressar e comunicar suas ideias, interpretar e usufruir das produções culturais, em contextos públicos e privados, atendendo a diferentes intenções e situações de comunicação (BRASIL, 1998, p. 7-8).

Dessa forma, o professor de Matemática não poderá se deter a instrumentos que inviabilize a compreensão dos estudantes Surdos, daí a necessidade de uma diversificação em suas práticas, de modo que, tanto estudantes ouvintes quanto os Surdos, possam interagir com o ensino, pois atividades com imagens facilita a percepção para ambos. Quando há interação dos estudantes, entre eles a aprendizagem flui com mais eficiência e os professores devem pensar em metodologias que auxiliem esse processo.

Como naquele contexto, era defendida a concepção do oralismo, compreende-se que havia essa necessidade. Contudo, a língua não se expressa apenas pela fala, mas por toda capacidade informativa do indivíduo, seja, corporal, oral e visual. Nesse sentido, não cabe mais um ensino puramente oralizado, mas adaptado as diferentes condições dos alunos.

Falar a língua do Surdo no ambiente escolar possivelmente será fundamental para o desenvolvimento cognitivo e emocional deste estudante, pois, eles irão se sentir como parte daquele corpo. A este respeito Lacerda (2006) explicita que:

[...] 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.

O professor, para englobar todos os estudantes em seu processo educacional, tem que dispor de habilidade, criatividade e empenho a fim encontrar e adequar outros

estilos e novos métodos de ensino na intenção de tornar sua metodologia de ensino muito mais prática e de fácil transmissão para estes estudantes como forma de integrá-los a classe. E mais, que ele consiga aproximar estes estudantes Surdos para junto deste ambiente escolar que antes encaravam como um local inadequado para eles e distante de suas realidades, a realidade em que se sintam confortáveis e longe dos preconceitos e da falta de habilidade para a lida com os mesmos. Para que não mais se sintam excluídos ou a margem da sociedade por conta de sua “limitação” de comunicação ou condição. E que, a partir destas novas descobertas positivas em sala de aula, estes educandos Surdos possam vir a adquirir novamente o prazer e a curiosidade pelo saber e a satisfação pela aprendizagem tanto da Matemática como das demais disciplinas que fazem parte de sua matriz curricular.

Porém, este não é um processo simples de ser executado tendo em vista que transpor conceitos e abstrações matemáticas para a Libras de uma maneira que os educando Surdos que nunca tiveram contato ou a viram de uma maneira escassa e insuficiente, possam compreender.

Pode parecer de difícil compreensão num primeiro momentos, pois dentre as barreiras no aprendizado, encontra-se também a língua utilizada, pois esta se apresenta por meio visual-espacial e também que a Libras difere do Português de muitas maneiras, como exemplo, a ordem das palavras que algumas vezes não segue o mesmo padrão da Língua Portuguesa, em uma frase que pode ser diferente e, devendo com isso, ser muito bem trabalhada a maneira como contextualizar para o Surdo os assuntos matemáticos a serem abordados e mostrar dentro de sua realidade, a Matemática existente e por ele trabalhada.

Foram consultados alguns trabalhos em que autores analisaram o processo de ensino da Matemática voltado ao estudante Surdo, em que teremos algumas informações referentes ao que vem ocorrendo nestes ambientes e o que poderá ser utilizado numa futura observação de ambientes semelhantes.

Um dos trabalhos consultados foi o de Spenassato & Giareta (2009), em que as pesquisadoras se propõem a analisar e investigar as propostas didático/metodológicas e as estratégias utilizadas por professores de Matemática do ensino médio em uma escola estadual em Passo Fundo/RS.

Como descrevem as autoras, para uma turma regular que tenha entre seus estudantes, educandos Surdos, é crucial que haja o acompanhamento de um intérprete de Libras junto à turma, porém é essencial que não lhe dê respostas prontas e sim, que o estimule a pensar, raciocinar, que o trate como qualquer outro aluno da classe (Spenassato & Giareta, 2009, p. 3).

Inserir este estudante ao grupo acadêmico de forma construtiva e atenciosa se mostra fundamental no bem-estar destes indivíduos e na permanência dos mesmos na escola. Porém, Spenassato e Giareta (2009), destacam que

Em algumas escolas, o ensino é transmitido pelos docentes numa perspectiva tradicional, sem levar em consideração as limitações físicas ou intelectuais de seus alunos, ou seja, transmitem um ensino técnico, totalmente desarticulado da realidade dos alunos, fazendo com que os mesmos não tenham uma aprendizagem significativa, visto que o conhecimento é um processo em construção, e ainda, cada aluno apresenta uma forma diferenciada de ritmo que precisa ser respeitada (p. 4).

Estes métodos utilizados de épocas distantes até hoje ainda empregados em diversos locais, podem acarretar dificuldades e limitações no aprendizado de estudantes com necessidades educativas especiais, pois carregam consigo meios e estratégias que não foram pensadas e direcionadas a estes educandos.

Fazer uso de metodologias diferenciadas, voltadas a uma classe regular que contenham em suas turmas discentes ouvintes e outros que necessitem de métodos educacionais especiais, que possibilitem um aprendizado completo e estimulante e a comunicação entre todos os estudantes permitindo a interação ouvintes/Surdos. No entanto, o uso de metodologias diferenciadas ainda é pouco utilizado por professores de acordo com o trabalho de Spenassato e Giareta (2009) quando nos diz que:

São necessárias mudanças profundas nas práticas dos professores em sala de aula, necessitando capacitá-los para esse processo de inclusão, pois os mesmos não estão sabendo desenvolver metodologias adequadas que proporcionem uma aprendizagem significativa a todos, que propicie inclusão desses ao conhecimento, respeitando as competências individuais e as diferenças de cada aluno. Assim, pensamos que incluir não é só frequentar a sala de aula; é preciso atendê-los em suas necessidades e favorecer uma educação de qualidade, pois muitas vezes o aluno surdo é deixado de lado nos questionamentos, nos debates, seminários etc. (p.10).

É necessário voltarmos nosso olhar como docente para o uso de metodologias que transformem a educação destes estudantes para que possamos tornar sua vida educacional mais receptiva e aberta à diversidade social e educacional dos mesmos.

### **3. A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: implicações desse processo para estudantes Surdos**

O processo de educação dos Surdos atualmente trabalha na interação e inclusão destes estudantes em uma classe comum, junto aos demais estudantes, sejam eles ouvintes, estudantes com algum outro tipo de limitação, seja intelectual, de mobilidade etc.

O ensino da Matemática de professores ouvintes, que não tem domínio da Língua Brasileira de Sinais, para estudantes Surdos pode ser, para alguns professores, um trabalho um tanto complicado, difícil de ser executado e que exigirá dos educadores, além do conhecimento específico da disciplina, certo grau de dedicação e disposição para interagir e se relacionar com estes alunos.

Como transpor para estes educandos, de forma compreensível e didática, conteúdos como: Álgebra, aritmética ou Trigonometria, em que são trabalhadas questões abstratas, ou conteúdos lógico-dedutivos, sendo que para esses discentes, o visual é de suma importância para seu aprendizado. Reconhecer, dentro de sua realidade, estes conteúdos vistos na Matemática certamente não será tarefa fácil. Para Bertoli (2012, p. 2) [...] *a principal dificuldade, além da comunicação com surdos, é adaptar a linguagem matemática*. E continua esclarecendo que:

Saber se aula será eficaz, dependerá das metodologias e didáticas de ensino aplicadas, os professores precisam entender o aluno acima de tudo, para depois conseguir maneiras de resolver os problemas (BERTOLI, 2012, p. 2).

Com isso, o professor de Matemática tem que estar em constante processo de aprendizado, buscando conhecer um pouco mais sobre seus educandos. Poderá trabalhar metodologias com a finalidade de realmente, incluí-los em sala de aula.

A pesquisa, como dito anteriormente, foi realizada em duas escolas públicas do município de Castanhal, no estado do Pará, sendo uma da rede estadual e outra municipal. Participaram da pesquisa, duas professoras de Matemática que atuam em classes regulares do Ensino fundamental, com estudantes Surdos inclusos. Aqui, estas professoras são identificadas por *P1* e *P2*, como demonstrado no quadro 1.

Quadro 1 – Características das Professoras de Matemática

Código de Identificação	Rede de Atuação	Nível de Atuação	Quantidade de Estudantes Surdos inseridos na classe regular	Tempo de atuação na docência
P1	Estadual	6º Ano do Ensino Fundamental	02 C/interprete em Libras	25 anos
P2	Municipal	8º Ano do Ensino Fundamental	03 C/interprete em Libras	09 anos

Fonte: Quadro elaborado a partir da Pesquisa de campo/2019

Para constituir as informações direcionadas a questão de investigação, foi elaborado um roteiro de entrevista com questões semiestruturadas, acerca das práticas, na perspectiva de obter informações sobre as metodologias e as dificuldades encontradas por estas professoras para lidar com estudante surdo.

Para dar início a entrevista, fizemos perguntas mais objetivas, não só para obter os dados informados no quadro acima, mas como também, para ter a percepção sobre as seguintes questões chaves: 1. *Encontra dificuldades para interagir com estudantes Surdos na ausência de um professor intérprete?* 2. *Você tem domínio da Língua Brasileira de Sinais?* 3. *Você gostaria de fazer um curso de LIBRAS?*

As respostas a estas perguntas foram igualmente dadas pelas duas professoras – 1. *Sim, tenho dificuldade para interagir com eles.* 2. *Não tenho domínio da Língua Brasileira de Sinais.* 3. *Não tenho interesse em fazer um curso na área – Ouvir estas respostas, causa-nos preocupação, considerando que no contexto atual, a inserção de estudantes Surdos nas classes regulares, são cada vez mais frequentes, o que pressupõe, que cada professor que está em sala de aula, deveria buscar adequar-se ao novo contexto educacional, para saber mediar o ensino para estudantes Surdos e, não esquecer que a formação permanente, implica, entre outros aspectos, [...] em desenvolver as qualidades emocionais/afetivas, políticas e conhecimentos (domínio do conteúdo e metodológico) que requerem uma formação que abranja as dimensões humanas, política, epistemológica e ética, entre outras (D'AMBROSIO, 1998, p. 43 apud LEDOUX, 2016, p. 20).*

No entanto, o posicionamento assumido pelas professoras, pode ser uma característica de parte de professores de Matemática, que acredita que para ser professor, basta ter domínio do conteúdo a ser ensinado, esquecendo-se, que para ser professor, outros elementos devem ser considerados, inclusive, [...] *conhecer a maneira pela qual o conteúdo é formulado para poder torná-lo ensinável e*

*compreensível para quem aprende* (LEDOUX, 2016, p. 112), especialmente, em se tratando do ensino de Matemática para estudantes Surdos.

Após respondidas as primeiras questões, prosseguimos a entrevista na intenção de obter respostas subjetivas aos seguintes questionamentos: *Poderia apontar quais os maiores obstáculos para o desenvolvimento do processo de ensinar conteúdos matemáticos quando o professor é ouvinte e o estudante é Surdo? Faz uso de metodologias ou estratégias diferenciadas na intenção de facilitar a compreensão dos estudantes Surdos? Considera que a interação entre estudantes Surdos e ouvintes em classes regulares, contribuí para a compreensão dos conteúdos ensinados? Que mudanças poderiam ser feitas para que o ensino e a aprendizagem de conteúdos matemáticos fossem mais significativos e motivacionais tanto para o professor que ensina quanto para o estudante Surdo que aprende?*

Estas questões deram origem as unidades de análise, na perspectiva de responder ao objetivo desta pesquisa que é *analisar aspectos pertinentes a ausência de Libras como língua a ser utilizada por professores de Matemática ouvintes para comunicar-se com estudantes Surdos inseridos em classes regulares.*

Desta forma, as unidades de análise a seguir, se constituíram no sentido de analisar fragmentos das falas das professoras, para dar sentido às questões aqui propostas.

### ***Obstáculos no processo de ensinar Matemática a estudantes Surdos***

No aprendizado da Matemática, o que viria a ser um obstáculo no progresso dos estudantes? Possivelmente, no aprendizado dos estudantes Surdos, a comunicação viria a ser um destes obstáculos, ou melhor, a falta de comunicação entre estudante/professor. De um lado, temos o estudante que para entender os conteúdos praticados em sala de aula, alguém tem que intermediar fazendo uso da língua por ele utilizada. De outro, o professor, que encontra na comunicação o principal obstáculo para interagir com o estudante Surdo, pois, terá de dispor de uma língua, ou comunicação para ensinar seus conteúdos a estes alunos este é apenas uma das barreiras encontradas, ao observar as falas das professoras pesquisadas podemos analisar quais os obstáculos por elas encontrados, é o que se observa nos excertos a seguir:

[...] não tive uma formação adequada para saber lidar com eles. Portanto, dialogar com eles é o maior obstáculo (P1).

[...] a comunicação é o maior obstáculo, principalmente, quando a gente não tem o domínio de Libras. Sempre tento encontrar alguma forma para explicar o conteúdo, escrevendo, colocando setas para destacar o assunto no caderno deles (P2).

O que se observa nestes excertos, é que o principal obstáculo encontrado pelas professoras para ensinar conteúdos matemáticos para estudantes Surdos está centrado na *comunicação*. Isto é reforçado pelas respostas anteriores - *Não tenho domínio da Língua Brasileira de Sinais. Tenho dificuldade para interagir com eles* - essa dificuldade está diretamente relacionada a uma formação inicial adequada, no sentido de habilitá-las para saber lidar com as novas situações que vão surgindo no contexto da sala de aula e/ou uma formação continuada, por iniciativa das professoras para que estas possam interagir e comunicar-se com os estudantes surdos durante suas aulas.

Ter domínio da Língua Brasileira de Sinais no contexto atual é uma necessidade urgente. Este domínio seria uma possibilidade de contribuir para que as professoras tivessem maior facilidade para apresentar os conteúdos a serem abordados durante as aulas, considerando que ambas sinalizam que [...] *o diálogo e a comunicação são o maior obstáculo* (P1 e P2), além do que, a comunicação deixaria de ser um obstáculo e, passaria a ser um processo natural e espontâneo.

O que se observa nos excertos, é que a falta de domínio na Língua de Sinais, pode ser um dos grandes obstáculos para o convívio entre professores ouvintes e estudantes Surdos em sala de aula. De um lado temos o professor que não consegue se comunicar com o estudante no momento ensinar conteúdo da aula. De outro, o estudante que por não conseguir compreender o que está sendo ensinado, fica desmotivado, o que leva esse estudante ao abandono escolar, pois a aprendizagem de conteúdos matemáticos passa a ser um desafio que este estudante não se sente capaz de superar.

A este respeito, Bertouli (2012, p. 2) afirma que:

Para realizar uma aprendizagem significativa da matemática em classe de surdos, o educador deve estar apoiado em um tripé

educacional: língua de sinais, o conhecimento matemático e uma metodologia apropriada, pois sem dominar a LIBRAS, não há comunicação.

O professor que conseguir se apoiar neste tripé, teria a possibilidade de trazer para sua prática não só uma abordagem inclusiva, mas como também, vai poder demonstrar com procedimentos e atitudes, que se preocupa em fazer do ensino e da aprendizagem um processo mais significativo e, conseqüentemente, valorizar o conhecimento cognitivo deste estudante, despertando o sentimento de pertencimento do ambiente da sala de aula. E ao sentir-se confiante, sua permanência em sala de aula poderá ter outros desdobramentos, como por exemplo, acreditar que sua limitação física, não o torna menos capaz dos demais estudantes.

Neste sentido, a autoconfiança poderá ser um dos grandes aliados para que ele possa compreender e aprender os conteúdos das disciplinas estudadas em sala de aula. Podemos ainda, olhar o tripé apontado pela autora, como uma estratégia a ser usada pelos professores para a compreensão dos conteúdos matemáticos pelos estudantes Surdos. É do que vai tratar a segunda unidade de análise.

### ***Métodos e estratégias utilizadas para a compreensão de conteúdos matemáticos por estudantes Surdos***

Ao dispor-se a entrar em uma sala de aula como professor de uma determinada disciplina, o professor, deve, antes de tudo, se fazer os seguintes questionamentos: O que ensinar? Como ensinar? Para que ensinar? Para quem ensinar? As respostas surgidas, podem ser vistas como indicativos para dar início a uma aula ou a um período letivo, na perspectiva de fazer do processo de ensinar, algo mais significativo, especialmente, em se tratando do professor de Matemática, que deve ter o domínio e a compreensão de determinados conteúdos de sua disciplina. Para tanto, requer além de preparo e dedicação, a habilidade para saber fazer uso de métodos, técnicas e estratégias diferenciadas para que o ensino de conteúdos matemáticos seja visto de maneira menos abstrato por aqueles que aprendem.

Ao serem questionadas acerca do uso de métodos, técnicas e estratégias, utilizadas em sala de aula para ensinar conteúdos matemáticos a estudantes Surdos, as professoras entrevistadas, nos deram como resposta, os seguintes excertos:

[...] tenho um professor auxiliar e quando o aluno sente dificuldade, o professor vem comigo e eu explico. Então, a estratégia é o professor auxiliar que vai explicar para o aluno surdo. Na ausência do professor auxiliar, faço desenhos, contagem, figuras e, os alunos entendem por meio do concreto (P1).

[...] utilizo materiais adaptados, além de software do celular, que ajuda na comunicação com eles. Quando estou utilizando o quadro, dou maior destaque ao conteúdo trabalhado. A ajuda da intérprete é importante para auxiliar nos jogos matemáticos para eles aprenderem com material concreto (P2).

Nesta unidade de análise a intenção foi fazer abordagem acerca dos métodos e estratégias utilizadas pelas professoras para ensinar conteúdos matemáticos. No entanto, os excertos dão conta de que para P1, [...] *a estratégia é o professor auxiliar*, e só na [...] *ausência do professor auxiliar* [...], P1 toma a iniciativa de desenvolver outras estratégias fazendo [...] *desenhos, contagem, figuras* [...] para que os estudantes possam entender o conteúdo que está sendo ensinado. No relato de P1, é visível que não existe um plano previamente organizado, com estratégias a serem utilizadas para ensinar determinado conteúdo, essas estratégias surgem durante a aula, no momento em que se constata a ausência do professor intérprete. P2 sinaliza que [...] *a ajuda da intérprete é importante* [...], porém, ela também faz uso de *materiais adaptados*, que auxiliam não só na compreensão do conteúdo, mas como também, na comunicação entre estudante e professor.

O que se observa nestes excertos é que as professoras ainda se sentem inseguras para mediar o ensino com as novas situações surgidas nas salas de aula e, desenvolver novos métodos, técnicas e estratégias, pode ser um grande desafio, pois o tempo que essas professoras têm para estudar, pesquisar e se planejar é quase inexistente, estas cumprem uma carga horária de ensino, que é estabelecida pelo sistema educacional, que, dependendo da instituição em que encontra-se empregada, pode não incluir um tempo para que esse planejamento ocorra, para se sentirem preparadas e mais seguras para o enfrentamento desses novos desafios que se postam na sala de aula.

Além da falta de tempo para fazer pesquisa e planejar suas aulas, outros fatores contribuem para que esse quadro seja agravado, estamos nos referindo a

necessidade de uma formação continuada, que poderia contribuir para que mudanças ocorram nas práticas de sala de aula, como afirma Spenassato e Giareta (2009).

Um dos fatores para que não haja mudança das práticas pedagógicas dos professores é o desconhecimento de metodologias mais adequadas a alunos surdos, uma vez que há uma carência na formação continuada que contemple esta defasagem metodológica. Outro fator importante é a falta de cursos de especialização na área de educação especial ou inclusiva (p. 6).

Possivelmente que, buscar conhecer novas metodologias, fazer uma formação continuada, entre outras alternativas de melhor se preparar, perpassa por dois aspectos: De um lado está o fator interesse em querer buscar essa formação. De outro, o interesse é suplantado por outros aspectos que são levados em conta, como a falta de tempo, o excesso de trabalho, o dispêndio econômico, entre outros que acabam por desconsiderar a importância que tem uma formação, no preparo do professor para melhor ensinar, não só estudantes Surdos, mas ouvintes também. É importante destacar que a formação continuada para o atendimento educacional especializado é uma prerrogativa da Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, ao sinalizar em seu *Artigo 28, Inciso X*, a adoção de práticas pedagógicas inclusivas pelos programas de formação inicial e continuada de professores.

Com base neste pressuposto, a interação entre estudantes Surdos e ouvintes é outra questão de extrema relevância, para que a compreensão dos conteúdos ensinados na sala de aula tenha melhor aproveitamento. É do que vai tratar a terceira unidade de análise.

### ***A interação entre estudantes Surdos e ouvintes em classes regulares contribui para a compreensão dos conteúdos ensinados***

A convivência entre estudantes Surdos e ouvintes, provavelmente é de grande importância para ambos, pois é através dessa convivência que será possível para muitos destes estudantes, conhecer o mundo e a realidade do outro. No entanto, essa convivência pode ter resultados contrário, pois dependendo do ambiente e das pessoas envolvidas, uma exclusão não intencional deste estudante pode ocorrer, em razão do desconhecimento ou falta de domínio, por parte dos colegas e professores, da língua por ele utilizada, o que contribui para que o estudante Surdo por

desconhecer formas de interagir e socializar com estudantes e professores ouvintes, estes são levados a se sentirem insatisfeitos, solitários e excluídos. E ao perguntar as professoras se elas viam como positivo a interação entre estudantes surdos e ouvintes em classes regulares no sentido de contribuir para a compreensão dos conteúdos ensinados. Nos excertos a seguir, temos o posicionamento assumido pelas professoras.

[...] eu acho que compreenderiam melhor se eles tivessem uma classe separada só para eles. A inclusão em turmas normais, o aluno surdo se depara com 30, 40 alunos. Se a turma é enorme, ele se sente perdido. Então seria mais fácil, se eles tivessem uma classe separada, onde o professor daria atenção só para eles. Eu sei que eles têm que se sentir “normais”, como os outros, mas na verdade isso aí não acontece. Pelo contrário, eles se sentem mais excluído ainda, pois o professor não tem condição de dar atenção. E se disser que dá conta. É mentira! (P1).

[...] eles teriam melhor desempenho se estivessem em classes isoladas, separadas. Quando eu recebo os alunos surdos no sexto ano, eles chegam sem ter o domínio nem da Língua Portuguesa e nem da própria língua, o que dificulta a aprendizagem junto com os outros alunos, apesar de aqui na escola eles terem a ajuda do intérprete. A gente acaba tendo que ministrar o assunto da turma, mesmo que seja adaptado, mas nunca é o básico que ele realmente precisaria aprender quando ele entra na turma, aí a dificuldade dele vai se acumulando. Se estivessem em sala separada eles poderiam estar aprendendo muito mais (P2).

Começamos esta análise considerando o Capítulo IV que trata do Direito à Educação, conforme a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (estatuto da pessoa com deficiência), em seu Artigo 28, Incisos I, II e IV que incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar:

- I - Sistema educacional inclusivo em todos os níveis e modalidades, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida;
- II - Aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena;
- IV - Oferta de educação bilíngue, em Libras como primeira língua e na modalidade escrita da língua portuguesa como segunda língua, em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas.

Em conformidade com estes Incisos, as professoras assumem um posicionamento contrário, em relação à compreensão de conteúdos, ao afirmarem que [...] *eu acho que compreenderiam melhor se eles tivessem uma classe separada só para eles (P1) e, [...] eles teriam melhor desempenho se estivessem em classes isoladas, separadas (P2)*. Estes fragmentos deixam evidências de que as professoras não são favoráveis à inclusão dos estudantes Surdos em classes regulares.

Enquanto professor de Matemática em formação, sou contrário a estes posicionamentos, pois acredito que a inclusão de estudantes Surdos em classes regulares, já é um procedimento padrão em boa parte das escolas brasileiras. No entanto, se a inclusão dos estudantes Surdos em classes regulares, realmente contribui para um melhor desempenho e compreensão dos conteúdos ensinados, é algo que não podemos afirmar, pois precisaríamos de um período longo para fazer essa constatação, pois de acordo com as professoras eles aprenderiam muito mais se [...] *estivessem em sala separada (P2)*, pois nas classes regulares [...] *eles se sentem mais excluído ainda, o professor não tem condição de dar atenção (P1)*, pois a maioria dos professores que ensinam em turmas do Ensino Fundamental, trabalham com turmas superlotadas com aproximadamente, 30, 40 estudantes, entre ouvintes, surdos, cadeirantes etc.

As professoras afirmam ainda que, os estudantes que chegam no 6º Ano, apresentam pouca fluência na Língua Portuguesa, inclusive da própria língua materna deles (LIBRAS), dificultando a aprendizagem e a comunicação com professores, estudantes ouvintes e funcionários da escola, o que demonstra que o ensino e a aprendizagem de estudantes Surdos nas classes regulares, são um processo complexo que ainda necessita ser melhorado.

Como visto nas respostas das professoras, a ausência de Libras como uma segunda língua a ser utilizada pelos professores, se torna uma barreira na comunicação e a inclusão, que é o principal objetivo neste caso, acaba não acontecendo como o esperado, pois é o acesso a essa língua que vai fazer com que o surdo conheça o mundo, a matemática ou qualquer outra coisa, como sinaliza a

professora Adriana Bellotti, do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da USP, em São Carlos.<sup>1</sup>

Os aspectos abordados até aqui, nos conduzem a fazer reflexões sobre a necessidade de planejar, adequar e fazer mudanças no formato atual da escola inclusiva. Destacamos aqui, que o fato de existir um intérprete em sala de aula para fazer a intermediação entre o professor da turma e o estudante surdo, não significa que esse formato seja efetivamente inclusivo. É preciso considerar que os estudantes surdos têm uma maneira própria de mergulhar no universo da Matemática. Desta forma, é sobre mudanças para ensinar conceitos matemáticos que a próxima unidade de análise vai tratar.

### ***Mudanças necessárias para ensinar conceitos matemáticos para o estudante Surdo***

Assim como outros projetos, procedimentos ou técnicas inovadoras ou recentemente colocadas em prática, após um período de utilização, se faz necessário uma análise de seus resultados, a fim de observar se esses resultados são positivos, negativos ou inconclusivos e, ao fim destas análises, devem ser sugeridas mudanças, melhorias ou a troca por outras práticas mais eficientes em determinadas situações. Desta forma, é necessária uma observação mais incisiva no atual modelo de educação inclusiva, na perspectiva de a partir dos resultados, mudanças, melhorias e adequações sejam realizadas no processo de ensino destes estudantes. Sobre este questionamento, ouvimos as professoras envolvidas nesta pesquisa, para saber o que pensam, o que sugerem como melhorias neste processo, como podemos observar nos excertos:

[...] para mudar seria necessário ensinar ou aquilo que o aluno vai fazer uso, porque às vezes, tem conteúdos que nem para os alunos ditos “normais” não vai interessar para usar no dia a dia dele. Então, essa mudança faria com que ele sentisse prazer em aprender e pensar - “*vou aprender isso aqui porque vai me servir para o meu cotidiano, para o meu futuro, para o meu trabalho*”. Uma mudança para aquilo que as vezes que não vai servir de nada para ele, pelo contrário, só vai dificultar mais a vida dele. Então deveria ensinar conteúdos

---

<sup>1</sup> Disponível em: <https://jornal.usp.br/universidade/por-que-os-surdos-precisam-enxergar-a-matematica/>

voltados ao cotidiano do aluno. Esta seria uma mudança necessária (P1).

[...] acredito que a principal mudança seria na formação do professor de matemática. Atualmente não sei como estão sendo formados os novos professores. Durante minha formação (saí da faculdade em 2010), não tive orientação para como trabalhar com alunos Surdos e nem com outras deficiências. E quando a gente chega na sala de aula se depara com eles, ficamos de mãos atadas sem saber o que fazer. Temos que ir atrás de aperfeiçoamento, que possibilita o melhoramento do ensino. Mesmo assim não é suficiente e, a gente acaba aprendendo junto com ele. O certo seria ter uma visão mais ampla do problema para saber dar uma boa aula para eles e melhorar a qualidade de ensino. Então, a mudança tem que começar pela formação dos professores que irão trabalhar com alunos surdos e outras deficiências (P2).

Nos excertos em destaque, temos duas grandes questões que estão intrinsecamente relacionadas ao cotidiano da sala de aula: *conteúdos distanciados da realidade de quem aprende e a formação inadequada de quem ensina*. Estas questões apontam, de acordo com as professoras investigadas, como sendo as possíveis mudanças para a melhoria do ensino de conteúdos matemáticos, aqui, especificamente, para estudantes Surdos.

Inicialmente, temos um dos problemas que é muito mais frequente do que gostaríamos que fosse, ou seja, os conteúdos ensinados nas salas de aula estão distanciados da realidade dos estudantes. No entanto, compreende-se que nem todos os conteúdos de matemática são passíveis de serem associados ao contexto real. Porém, defendemos que a sala de aula deve ser um ambiente dinâmico em que o conhecimento teórico do conteúdo e o saber construído na prática, possam coexistir numa relação dialógica.

Toda e qualquer mudança, seja uma simples reorganização da sala de aula, seja a inserção de novas metodologias, que exijam um pouco mais do professor e do estudante, causa desconforto. Desta forma, mudar práticas docentes, é sempre um desafio, pois que envolve o querer dos sujeitos envolvidos e, tentar ensinar [...] *conteúdos voltados ao cotidiano do aluno (P1)*, exige do professor, um planejamento que seja capaz de aproximar o conteúdo a ser ensinado, do que realmente é [...] *necessário ensinar ou daquilo que o aluno vai fazer uso (P1)*, estes procedimentos seriam uma forma de contribuir para que mudanças no ensino de conteúdos matemáticos ocorram na sala de aula.

Fazer mudanças nas práticas, nos procedimentos e na mediação da sala de aula, também pressupõe, que estas devem, inicialmente, [...] *começar pela formação dos professores que irão trabalhar com alunos Surdos e outras deficiências (P2)*, pois ainda existem instituições formadoras, que adotam um formato mais bacharelesco para os cursos de licenciatura, o que contribui para que os professores ingressem nas salas de aula, sem a devida preparação para ensinar. Neste sentido, [...] *a principal mudança seria na formação do professor de Matemática (P2)*, que vai estar na sala de aula ensinando conteúdos matemáticos para estudantes Surdos.

Sobre a formação de professores e os estudos de conteúdos referentes a educação inclusiva estudada dentro da sua formação acadêmica temos que:

[...] muitas instituições de ensino superior não se estruturaram no sentido de oferecer disciplinas e /ou conteúdos relativos ao tema nos seus cursos de licenciatura, enquanto que outras o fazem de maneira precária, através da oferta de disciplina eletiva, ou com carga horária reduzida, ministrada de maneira aligeirada, o que não favorece a aquisição de conhecimentos, o desenvolvimento de destrezas, habilidades e atitudes relativas ao processo de atendimento à diversidade dos educandos (MARTINS, 2009 *apud* MARTINS, 2012, p. 30)

Concordamos com os autores, pois o processo de formação pode vir sim, a comprometer o ensino dos estudantes Surdos, que serão inseridos em classes regulares onde este professor irá desenvolver seu exercício profissional, causando assim, prejuízos tanto para o professor ensinar quanto para o futuro estudante Surdo aprender.

Dessa forma, o ensino da Matemática realizado por professores ouvintes que não tem habilidade ou fluência na língua de sinais/Libras, apresenta-se nesta pesquisa, como uma prática demasiada complexa de ser realizada, por todos os fatores que foram discutidos nesta pesquisa. No entanto, apesar dessa complexidade, o trabalho de um professor nunca estará pronto e acabado, sempre haverá algo a ser acrescentado, sejam pela inserção de metodologias diferenciadas, de novas tecnologias ou com da utilização de novos instrumentos, que vão sendo construídos por meio de nossas buscas, para melhor levar o conhecimento aos estudantes, sejam eles ouvintes, Surdos, cegos ou não, sempre vão merecer toda nossa atenção e dedicação.

O que foi observado nesta unidade é que as professoras apontam dois diferentes caminhos para as mudanças ocorram. De um lado, *P1* que vê como possibilidade de mudança, um ensino da Matemática mais voltado para o cotidiano do estudante, em que os conteúdos matemáticos fossem aproximados da vivência do estudante, preparando-o para uma vida significativa e funcional, para além da sala de aula. De outro, *P2* que considera que as mudanças devem ocorrer a partir da formação, onde o preparo dos futuros professores seja capaz de o habilitar para saber ensinar, independente das habilidades ou limitações dos estudantes.

#### **4. CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE UM PROFESSOR DE MATEMÁTICA.**

Minha vida acadêmica foi um caminho de muito aprendizado, não só educacionalmente falando, mas também, na forma de experiência de vida, em que, além de buscar compreender sobre cálculos, lógicas e análises, pude também, aprender o quanto pode ser produtivo e enriquecedor o trabalho em equipe, a ser um melhor ouvinte, aprendi a reconhecer erros e falhas e, como trabalhar a fim de corrigi-las. Também aprendi a ser um melhor observador e, mais perceptivo, inclusive, dentro da sala de aula, com a intenção de tentar descobrir onde meus futuros alunos encontrarão dificuldades no aprendizado e procurar soluções ou alternativas de melhorar sua aquisição do conhecimento.

Este caminho foi percorrido, enfrentando muitos obstáculos, tanto dentro como fora da faculdade, como por exemplo: a dificuldade em lembrar, aprender ou voltar a aprender determinados conteúdos que são essenciais para o aprendizado de determinadas disciplinas. Tivemos que conciliar trabalho, tempo para a família, disponibilidade de horários para encontrar com os grupos para a realização de determinada tarefa ou trabalho. Porém, tudo isto faz parte da vida de quem se dispõe a entrar no mundo acadêmico e, todas as dificuldades e obstáculos foram de muita importância e, um grande ganho pessoal para mim e, que me tornaram com certeza, uma pessoa com mais maturidade e bem mais preparada para o futuro profissional.

E uma das etapas que a graduação em Matemática proporcionou foram as pesquisas, que se tornaram importantíssimas para minha formação. Foi através delas que pude conhecer a realidade de algumas escolas, professores e alunos, pude compreender como se dá o funcionamento do organograma de uma determinada escola, sobre formas e metodologias de ensinamentos voltados a determinados alunos, ambientes e, até a outros colegas professores.

As pesquisas com certeza têm grande contribuição não somente aos estudantes universitários, mas também, para a sociedade em geral, pois é através dela que podemos melhor compreender os fenômenos da natureza, estruturas e moléculas do corpo humano, a cura para doenças etc., tudo através de pesquisadores que se dispuseram a compreender determinados assuntos que despertaram a sua curiosidade.

Temos como exemplo, os ganhadores do prêmio Nobel de Química do ano de 2019, como apresentado na seguinte reportagem da Pesquisa FAPESP que diz o seguinte:

Na manhã desta quarta-feira (9/10), a Academia Real Sueca concedeu o prêmio Nobel de Química de 2019 a três pesquisadores que desempenharam um papel fundamental no desenvolvimento de baterias elétricas recarregáveis. O químico britânico M. Stanley Whittingham, da Universidade Estadual de Nova York em Binghamton, Estados Unidos, o matemático e físico norte-americano John Bannister Goodenough, da Universidade do Texas em Austin, e o químico japonês Akira Yoshino, da Universidade Meijo, dividirão em partes iguais 9 milhões de coroas suecas (R\$ 3,7 milhões) por conduzir, nos anos 1970 e 1980, estudos que levaram à criação e à produção comercial das baterias de íons lítio. (PORTAL FAPESP. 2019).

As pesquisas realizadas pelos três pesquisadores foram e serão úteis em diversas áreas, sendo que uma das principais está em nossa vida quase que o tempo todo, que são os celulares, em que a pesquisa por eles realizada, pode elaborar baterias que pudessem acumular energia elétrica e, que hoje são usadas em nossos celulares, tabletes, controles remotos etc., tudo isso fruto das pesquisas científicas. Este é apenas um dos milhares de exemplos de como as pesquisas podem transformar as nossas vidas de forma significativa.

Diante disto, fico honrado por ter participado, aprendido e realizado uma pesquisa, que, quem sabe um dia, venha a trazer melhorias ou uma melhor qualidade de vida a alguém, ou também, possa ser o início de um estudo mais aprofundado sobre o assunto, em que as pessoas que envolvem o tema venham a usufruir de seus frutos.

As contribuições das pesquisas para a formação inicial de professor de Matemática, certamente são inúmeras, pois foram através delas que pude realmente conhecer um pequeno fragmento da realidade da educação brasileira. Este conhecer por meio da pesquisa, proporcionou ter a compreensão das dificuldades de ser um professor e ensinar conteúdos matemáticos para estudantes surdos, sem, contudo, ter recebido uma formação adequada, no sentido de habilitar-me para o desenvolvimento de meu exercício profissional de forma segura.

Portanto, fazer esta pesquisa proporcionou a compreensão de que para ser professor é muito mais do que ter domínio do conteúdo. É preciso ter paixão pela arte

de ensinar. Assim, cabe a cada um de nós, oferecer um pouco mais do que temos e sabemos, para levar luz a aqueles que ainda se encontram perdidos na ausência do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação - Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (estatuto da pessoa com deficiência), 2015

\_\_\_\_\_. Educação infantil: saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação e sinalização: surdez. [4. ed.] / elaboração Prof.<sup>a</sup> Daisy Maria Collet de Araújo Lima – Secretaria de Estado da Educação do Distrito Federal... [et. al.]. – Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006.

\_\_\_\_\_. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998. 148 p.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial: livro 1/MEC/SEESP-** Brasília: a Secretaria, 1994. 66f.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Especial Deficiência auditiva / organizado por Giuseppe Rinaldi et al. - Brasília: SEESP, 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Secretaria de Educação a Distância. Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado: Pessoa com Surdez. Brasília/DF, 2007. p. 52.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Especial Deficiência auditiva / organizado por Giuseppe Rinaldi et al. - Brasília: SEESP, 1997.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Especial Deficiência auditiva / organizado por Giuseppe Rinaldi et al. - Brasília: SEESP, 1997.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, 1988

\_\_\_\_\_. Lei 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõem sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõem sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dez. de 2000.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Aplicativo de jornal para os surdos é lançado pela TV Ines. 06 de novembro de 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/205-1349433645/56961-aplicativo-de-jornal-para-os-surdos-e-lancado-pela-tv-ines>. Acesso em 26 de jan. de 2019.

BERTOLI, Vaneila. O ensino da matemática para alunos surdos. Anais do III Simpósio de Ensino de Ciência e Tecnologia. Ponta Grossa, PR: SINECT p. 1-8, 2012. Disponível em: <http://www.sinct.com.br/anais2012/html/artigos/ensino%20mat/34.pdf>. Acesso em: 28 de set. de 2019.

BRITO, Fábio Bezerra de; NEVES, Sylvia Lia Grespan; XAVIER, André Nogueira. O movimento surdo e sua luta pelo reconhecimento da LIBRAS e pela construção de uma política linguística no Brasil. In: ALBRES, Neiva de Aquino; NEVES, Sylvia Lia Grespan (Orgs.) **Libras em estudo: política linguística**. São Paulo: FENEIS, 2013. 169 p.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Enciclopédia da língua de sinais brasileiras: o mundo do surdo em libras. V 3. São Paulo, SP: EDUSP, 2005.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais, 1994, Salamanca-Espanha

D'AMBRÓSIO, U. *Educação Matemática: da teoria à prática*. Campinas, SP. Papiрус, 1998.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p.

\_\_\_\_\_, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p.

GESSER, *Audrei*. **LIBRAS? Que língua é essa?** Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo. Parábola Editorial, 2009.

HONORA, Márcia & FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. **Livro Ilustrado da Língua Brasileira de Sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez**. São Paulo. Ciranda Cultural, 2009.

LACERDA, C. B. F. A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência. **Cad. Cedes**, v. 26, n. 69, p. 163-184, 2006. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br/>. Acesso em: 06 de set. de 2019.

LEDOUX, M.L. Paula. Saberes Docentes como Mediadores Didáticos e Conceituais na Formação Inicial de Professores de Matemática. Tese de Doutorado do Programa de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) – REAMEC – UFMT, 2016

LEITE, M. D. “*Design da interação de interfaces educativas para o ensino de matemática para crianças e jovens surdos*”. Dissertação (Mestrado do Curso de

Ciência da Computação – Centro de Informática), UFPE, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/2667>. Acesso em: 23 de mar. 2019.

LOPES, M. C. **Surdez & educação**. Belo Horizonte Autêntica, 2007.

MARTINS, Lúcia de A. R.; PIRES, J.; PIRES, GNL. Políticas públicas e formação docente para atuação com a diversidade. In: MARTINS, L. de A. R.; PIRES, J.; PIRES, GNL (Org). **Políticas e práticas educacionais inclusivas**. Natal: EDUFRN, p. 73-91, 2009 apud MARTINS, Lúcia de A. R. Reflexões sobre a formação de professores com vistas à educação inclusiva. O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares. Salvador: EDUFBA, p. 19-32, 2012.

SILVA, V. **Educação de Surdos**: uma releitura da primeira escola pública para em Paris e do Congresso de Milão em 1880. In: QUADROS, R. M. (org.). Estudos Surdos I: Série Pesquisas. Rio de Janeiro: Arara Azul, 2006. cap. 1, p. 14-37.

SPENASSATO, Debora.; GIARETA, Mariane .K. **Inclusão de alunos surdos no ensino regular**: investigação das propostas didático-metodológicas desenvolvidas por professores de matemática no ensino médio da EENAV. Disponível em: [http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd\\_egem/fscommand/CC/CC\\_60.pdf](http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd_egem/fscommand/CC/CC_60.pdf). Acesso em: 11 mar. 2019.

STROBEL, Karin L. **História dos Surdos**: Representações “Mascaradas” das Identidades Surdas. In: QUADROS, Ronice M. e PERLIN, Gladis. (Orgs.). Estudos Surdos II. Petrópolis: Arara Azul, 2007, p.18 – 38.

\_\_\_\_\_, Karin. **História da educação de surdos**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2009. 49 p.

UNESCO. Declaração de Salamanca sobre princípios, política e práticas na área das necessidades educativas especiais, 1994. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001393/139394por.pdf>. Acesso em 25 mai. 2018.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

Zorzetto, R. Criadores de um mundo recarregável. Portal Fapesp. 09 de out. 2019. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/2019/10/09/criadores-de-um-mundo-recarregavel/>. Acesso em: 27 de out. 2019.