

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA A DISTÂNCIA

Raquel Santos Leite

**Ensino de Matemática para Surdos: uma abordagem
sobre formação de professores e utilização de Libras
para o ensino de geometria plana**

João Pessoa – PB

Dezembro/2022

Raquel Santos Leite

**Ensino de Matemática para Surdos: uma abordagem
sobre formação de professores e utilização de libras
para o ensino de geometria plana**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Banca Examinadora do
Curso de Licenciatura em Matemática
na modalidade a distância da
Universidade Federal da Paraíba como
requisito parcial para obtenção do título
de Licenciado em Matemática.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Miriam da
Silva Pereira

João Pessoa - PB
2022

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

L533e Leite, Raquel Santos.

Ensino de matemática para surdos: uma abordagem sobre formação de professores e utilização de Libras para o ensino de geometria plana / Raquel Santos Leite. - João Pessoa, 2022.

38 p. : il.

Educação a Distância, UFPB.

Orientação: Miriam da Silva Pereira.

TCC (Graduação/Licenciatura em Matemática) - UFPB/CCEN.

1. Educação inclusiva. 2. Formação de professores. 3. Aluno surdo. 4. Ensino de matemática. I. Pereira, Miriam da Silva. II. Título.

UFPB/CCEN

CDU 51(043.2)

Ensino de Matemática para Surdos: Uma Abordagem Sobre Formação de Professores e utilização de Libras para o ensino de geometria plana

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Miriam da Silva Pereira

Aprovado em: 16/ 12/ 2022

COMISSÃO EXAMINADORA

Miriam da Silva Pereira

Prof.^a Dr.^a Miriam da Silva Pereira
Orientador – DM/CCEN/UFPB

Carlos Bocker Neto

Prof. Dr. Carlos Bocker Neto
Examinador - DM/CCEN/UFPB

Flank David Moraes Bezerra

Prof. Dr. Flank David Moraes Bezerra
Examinador - DM/CCEN/UFPB

AGRADECIMENTOS

Agradecer a Deus por mais uma oportunidade concedida, concluir esse curso é um sonho antigo.

A minha Família, especialmente ao meu esposo e filho, por toda compreensão e por entender o quanto esse curso era um sonho que eu tinha deixado para trás e tive a oportunidade de retomar e concluir.

A minha orientadora, Profa. Dra. Miriam, por toda a orientação durante a elaboração desse trabalho, pelo tempo disponibilizado, pelas contribuições, sugestões e correções.

Aos professores do curso de matemática UFPB/EAD, pelos ensinamentos transmitidos, disponibilidade e dedicação.

Aos colegas de curso, que mesmo virtualmente, me ajudaram tirando dúvidas, me apoiaram. Criamos vínculos que debatíamos sobre conteúdos e atividades.

A banca, pelo aceite e pelas contribuições ao trabalho.

A todos, muito obrigada!

“Não é o que o mundo reserva
para você, mas o que você traz
para o mundo”.

Anne with an E

RESUMO

O presente trabalho faz uma abordagem sobre o ensino de matemática para alunos surdos, levando em consideração a formação de professores e ainda, mostra um levantamento de trabalhos acadêmicos que estavam voltados para a geometria aplicada a alunos surdos, com o intuito de listar sinais utilizados em Libras para o ensino de Geometria e que possam servir de suporte para outros professores de matemática. Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica a cerca da temática. Com isso, foram apresentados leis, resoluções e decretos sobre a educação inclusiva, além de um breve histórico sobre a comunidade surda e a língua brasileira de sinais; discussões sobre a formação de professores e o ensino de matemática para alunos surdos e a linguagem de sinais para ensino de geometria. A partir da bibliografia analisada, observou-se a escassez desses sinais, a falta de universalidade e a importância da utilização de recursos visuais nas aulas. Observou-se ainda, que o professor de matemática precisa de uma formação continuada, uma vez que a disciplina de Libras ofertada durante a formação inicial não é suficiente para que o professor lecionasse matemática utilizando a língua de sinais.

Palavras-chave: Educação inclusiva; Aluno surdo; Formação de professores; Ensino de matemática; Geometria.

ABSTRACT

In this work has na approach to the teaching of mathematics to deaf students, taking into account teacher training and still shows a survey academic works that were focused on geometry applied to deaf students, in order to list signs used in Libras for teaching Geometry and that can serve as a support for other mathematics teachers. For that, a bibliographical research about the theme was carried out. With that, laws, resolutions and decrees on inclusive education were presented, in addition to a brief history of the deaf community and Brazilian sign language; discussions on teacher training and mathematics teaching for deaf students and sign language for teaching geometry. From the analyzed bibliography, the scarcity of these signs, the lack of universality and the importance of using visual resources in the classes was observed. It was also observed that the mathematics teacher needs continuing education, since the subject of Libras offered during initial training is not enough for the teacher to teach mathematics using sign language.

Keywords: Inclusive education; Deaf Student; Teacher training; Mathematics teaching; Geometry.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sinal 1 do ponto.	25
Figura 2 - Sinal 2 do ponto.	25
Figura 3 - Sinal da reta.	25
Figura 4 - Sinal do plano.	26
Figura 5 - Sinal 1 do quadrado.	26
Figura 6 - Sinal 2 do quadrado.	27
Figura 7 - Sinal 3 do quadrado.	27
Figura 8 - Sinal do losango.	28
Figura 9 - Sinal do trapézio.	28
Figura 10 - Sinal 1 do retângulo.	29
Figura 11 - Sinal 2 do retângulo.	29
Figura 12 - Sinal 1 do triângulo.	30
Figura 13 - Sinal 2 do triângulo.	30
Figura 14 - Sinal 1 do círculo.	31
Figura 15 - Sinal 2 do círculo.	31

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	10
1.2	Objetivos	11
2.	METODOLOGIA	12
3.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
3.1	Legislação Inclusiva	13
3.2	Comunidade Surda e a Língua Brasileira de Sinais	16
3.3	Formação de professores	18
3.3.1	Ensino de matemática para alunos surdos	20
3.4	Geometria para alunos surdos	23
3.4.1	Figuras geométricas em Libras	24
4.	CONCLUSÕES	32
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

1. INTRODUÇÃO

A escola é um ambiente composto por heterogeneidades, cabendo ao professor, em sala de aula, atender as diversidades, dificuldades e individualidades para promover o aprendizado de cada aluno. A escola tem um desafio de oferecer serviços educacionais de qualidade para todos. A inclusão de alunos especiais ou que apresente alguma deficiência pode fazer com que a diversidade presente na escola seja vista como uma barreira no ensino do professor, podendo causar medo e insegurança, dificultando assim o processo de aprendizagem.

A inclusão de estudantes surdos nas escolas ainda é problemática, mesmo diante de Leis Inclusão aprovadas (13.146/2015 e 14.191/2021), uma vez que a comunicação é prejudicada em um ambiente que não utiliza a Libras como a língua oficial. Com isso, os educandos surdos precisam pensar no ensino matemático a partir do conhecimento em Língua Portuguesa e Libras. Como a linguagem de sinais ainda está em processo de construção, muitas simbologias matemáticas ainda não têm equivalência na linguagem de sinais.

Na formação de professores de matemática, seja em cursos de graduação ou em cursos de formação continuada, ainda é pouco estudado a educação inclusiva para surdos. Na graduação, a disciplina de libras é ofertada, no entanto, é uma abordagem muito superficial, em que o graduando não consegue ter aprofundamento para aplicar nas aulas de matemática.

Disseminada entre os alunos, a Matemática é considerada a disciplina que mais causa terror e medo. Em razão desta imagem o Ensino de Matemática tornou-se um dos problemas mais pesquisados pela comunidade científica da educação: estudos, meios e mecanismos que possibilitem o aprendizado dos alunos (RIBEIRO et al., 2018). Com isso, se tem a necessidade de busca por métodos, mecanismos e meios didáticos que tornem o aprendizado da matemática mais atrativo, prazeroso e de fácil linguagem. No caso de educação matemática para surdos, é necessário, que o professor busque principalmente mecanismos que possibilitem melhor interação com o domínio da língua de sinais, métodos e metodologias para o planejamento e elaboração das aulas, agregando a construção do conhecimento com olhar voltado para os surdos.

Em meio aos conteúdos matemáticos, a geometria, que é uma área específica dentro do ensino de matemática, muitas vezes é desprezada e até mesmo omitida, no entanto, é um ramo em que se tem grande potencialidade no uso de recursos visuais e materiais manipulativos para auxiliarem no ensino-aprendizagem de alunos surdos.

Para tanto, um dos desafios encontrados pelos alunos surdos é a compreensão da linguagem matemática, carregada de significados em seus símbolos, códigos e representações, que são traduzidas da língua portuguesa para a língua de sinais e que, por falta de sinais matemáticos específicos nesta, limita a compreensão do conceito estudado (ZANONI, 2016).

Assim, essa pesquisa teve como problemática fazer uma abordagem sobre o ensino de matemática para alunos surdos, levando em consideração a formação de professores e ainda, fazer um levantamento de trabalhos acadêmicos que estavam voltados para a geometria aplicada a alunos surdos, com o intuito de listar sinais utilizados em Libras para o ensino de Geometria e que possam servir de suporte para outros professores de matemática.

1.2 Objetivos

Este trabalho tem como objetivo geral fazer uma abordagem sobre o ensino de matemática para alunos surdos e a formação de professores.

Para tanto são propostos os seguintes objetivos específicos:

- Apresentar a legislação de inclusão e a legislação que determina que os surdos possam frequentar a escola tradicional;
- Abordar um breve histórico sobre a comunidade surda;
- Discutir sobre a formação de professores de matemática e metodologias inclusivas; e por fim;
- Apresentar um material de fácil acesso com linguagem de sinais que pode ser utilizado por professores em aulas de geometria plana.

2. METODOLOGIA

A metodologia consistiu, quanto aos objetivos, em uma pesquisa exploratória e quanto as fontes de informação, em um estudo bibliográfico acerca do tema abordado.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica a fim de produzir um material com sinais visuais em Libras para auxiliar professores no ensino de geometria plana.

Ademais, os artigos e materiais de referência se caracterizam por serem um método de investigação de base linguística e semiótica que pode colaborar para o desenvolvimento de pesquisas sociais, com problemas atuais sobre a temática em questão, discutindo os problemas e explorando materiais de referência.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo aborda as leis, decretos e resoluções voltados para a educação inclusiva, além de apresentar um breve histórico acerca da comunidade surda e o surgimento da língua brasileira de sinais-LIBRAS. Em seguida, apresentamos as concepções de alguns autores a respeito do processo de formação de professores de Matemática e do ensino de matemática voltado para alunos surdos. Por fim, são mostrados alguns sinais que podem facilitar o ensino de geometria para alunos surdos.

3.1 Legislação Inclusiva

A educação brasileira é fundamentada por várias leis, decretos, resoluções, declarações e emendas constitucionais, que atendem a diversos segmentos ou modalidades da educação. Influenciadas por documentos mundiais, que instituem a educação como instrumento transformador da sociedade nacional e internacional, é direito de todos e considerada instrumento de paz entre os povos, sobretudo de crescimento econômico, atendendo a um mercado cada vez mais exigente (KLIMSA E MENEZES, 2005).

A escola é um ambiente onde a comunicação entre as pessoas continua sendo possível e tem funções que vão desde a garantia do acesso das gerações mais jovens ao conhecimento socialmente acumulado pela humanidade. Garantia nessa perspectiva significa a diversificação de respostas educativas para atender às demandas de todos os estudantes com suas peculiaridades, inclusive alunos com deficiência (MEIRIEU, 2002)

Com isso, a inclusão escolar pensada como um direito está vinculada com uma governamentalidade que se ocupa da gestão da vida dos grupos que compõem a população, entre eles o grupo de alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação (CARDOSO, 2013).

A inclusão de alunos especiais faz com que essa diversidade presente na escola seja vista de outra forma, uma vez que a torna evidente entre os

indivíduos. Tal fato pode gerar várias reações no professor, que vão desde a insegurança, a impotência, até o desejo de desafio (PEREIRA & JUCIV, 2015).

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 208, cita as garantias do ensino para todos e garante aos “portadores de deficiência” atendimento preferencialmente na rede regular de ensino, e também atendimento a partir de zero ano de idade a 6 anos nas creches e pré-escolas (BRASIL, 1988).

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Lei 5.692/71, delibera, em seu artigo 9º, sobre o tratamento diferenciado às pessoas com “deficiência física ou mental”, que deveriam receber tratamento especial, de acordo com normas estabelecidas pelos Conselhos de Educação.

Com o apoio da LDB 5692/71 e a partir da Constituição de 1988, as escolas regulares passaram a matricular as pessoas com necessidades educacionais especiais, em classes regulares, dividindo opiniões até hoje, pois alguns julgam que a inclusão é uma forma das pessoas com deficiências se sentirem integradas, e ao mesmo tempo a socialização trará para ambas as partes um aprendizado contínuo, porém esse não é o objetivo da escola. Já para outros, a escola regular não dispõe de estrutura nem de profissionais capacitados para atender esses alunos com características de aprendizagem diferenciadas (MANICA E CALIMAN, 2015).

O Decreto 3.298/99 dispõe sobre a Política Nacional para a integração da pessoa portadora de deficiência; a Portaria MEC nº 679/99, sobre os requisitos de acessibilidade para o reconhecimento de cursos e credenciamento de instituições; e a Lei 10.098/00, ressalta sobre normas gerais e critérios básicos para a melhoria da acessibilidade, são documentos oficiais que asseguraram a educação das pessoas com necessidades educacionais especiais (BRASIL, 2001).

Em 1994, ocorreu em Salamanca na Espanha um encontro com vários países com o intuito de promover uma educação para todos na abordagem da educação inclusiva, a Declaração de Salamanca dispôs sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Essa Declaração se torna um marco na história educacional da inclusão, estabelecendo ações que os governos precisariam implementar para assumir o compromisso assinado no encontro 1994, na Espanha. O Brasil, após a Declaração de Salamanca avançou, atendendo alguns aspectos da inclusão na

criação de leis e políticas públicas voltadas para o âmbito escolar e educacional.

Em dezembro de 1996 foi sancionada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDB nº 9.394, que no artigo 58 do capítulo V, refere-se à educação especial:

Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos que apresentam necessidades especiais.

§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

§ 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular.

§ 3º A oferta de educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil.

A Resolução CNE/CP nº 1/2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, na perspectiva da educação inclusiva, determina que as instituições de ensino superior preparem, na disposição curricular, formação docente com foco na diversidade que leve em consideração conhecimentos sobre as singularidades dos alunos com deficiência, altas habilidades/superdotação e transtornos globais do desenvolvimento.

Em 24 de Abril de 2002 foi sancionada a Lei nº 10.436 que reconhece a Língua Brasileira de Sinais como meio legal de comunicação e expressão, determinando que sejam garantidas formas institucionalizadas de apoiar seu uso e difusão, bem como a inclusão da disciplina de Libras como parte integrante do currículo nos cursos de formação de professores e de fonoaudiologia.

Em 2007 foi lançado o Plano Nacional de Desenvolvimento da Educação (PNDE) que estabelece as diretrizes voltadas para a Educação Especial, como formação de professores, a implantação de salas com tecnologias que possam

facilitar o aprendizado das pessoas com deficiência, as reformas na estrutura das unidades educacionais para facilitar a acessibilidade e várias outras medidas que atendam às especificidades de cada aluno. Assim, em 2008 foi regulamentado pelo Decreto Presidencial nº 6.571 a criação do Atendimento Educacional Especializado (AEE). As salas de AEE foram criadas com a intenção de suprir as necessidades impostas pelo atendimento a crianças com deficiência na sala regular. O aluno deve ser atendido no horário diferenciado da sala de aula, pois ele não tem a intenção de substituir a sala regular, mas sim de fornecer um suporte ao aluno com deficiência. Esse atendimento visa complementar os serviços prestados na sala regular, dar um suporte as crianças com necessidades educacionais diferenciadas. Sendo ofertado no turno diferente da sala de aula preferencialmente, na mesma escola que a criança estuda (LUSTOSA, 2009).

3.2 Comunidade Surda e a Língua Brasileira de Sinais

Nos anos compreendidos entre 384~322 a.C, teve-se o registro do termo surdo-mudo marcado na história com Aristóteles, ao afirmar que as pessoas que nasciam surdas eram também mudas e, conseqüentemente, não podiam expressar seus pensamentos mediante a voz (GUARINELLO, 2007).

Com o passar dos anos e apesar dos esclarecimentos, o termo surdo-mudo permaneceu como um rótulo segregador, pois a ideia de mudez indicava que a pessoa surda era limitada em expressar seus pensamentos. Em 26 de setembro de 1857 foi fundada, no Brasil, a primeira instituição voltada ao ensino de pessoas surdas, o Instituto Nacional de Surdos-Mudos (GOLDFELD, 2001).

O termo surdo foi utilizado pela primeira vez por Sacks (1989) ao afirmar que, apesar da medicina identificar as pessoas surdas como deficientes auditivos (DA), algumas pessoas da comunidade surda se sentiam incomodadas com a nomenclatura e indicaram uma distinção por meio de uma convenção, na qual a surdez é escrita com “s” minúsculo, distinguindo-a de Surdo ou Surda com “S” maiúsculo, referindo-se ao empoderamento linguístico e cultural do sujeito com perda moderada e/ou severa da audição. Para a comunidade, o termo surdo indica pertencimento e reconhecimento linguístico

e cultural (SILVA E VASCONCELOS, 2013). Com isso, o termo adequado e considerado pela comunidade surda é “Surdo” ou “Pessoa Surda”.

Na legislação brasileira, a definição para condição de surdez, referida como deficiência auditiva, encontra-se no Decreto de nº 3298 de 20 dezembro 1999, alterado pelo Decreto nº 5296, de 2 de dezembro de 2004:

§ 1o Considera-se, para os efeitos deste Decreto:

I - pessoa portadora de deficiência, além daquelas previstas na [Lei nº 10.690, de 16 de junho de 2003](#), a que possui limitação ou incapacidade para o desempenho de atividade e se enquadra nas seguintes categorias:

b) deficiência auditiva: perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz;

Sendo, portanto, o grau de surdez classificado quantitativamente de acordo com os exames de audiometria. Entretanto, a surdez pode ser classificada no momento em que ocorre a perda de audição, como a surdez pré-linguística e a surdez pós-linguística, por se tratar de uma diferença qualitativa e que influenciará no modo como a pessoa se comportará nas suas relações com ela mesma e com o mundo (COSTA, 2013).

A surdez pré-linguística ocorre quando a pessoa já nasce surda ou quando perde a audição após o nascimento e antes da aquisição de uma língua. Os surdos pós-linguísticos perdem a audição depois de já terem iniciado a aquisição de uma língua (NOVAES, 2010).

Quando uma criança perde a audição após a aquisição da língua oral, ela, muito provavelmente, não terá dificuldades em formar conceitos abstratos, em desenvolver pensamentos e em se comunicar com os outros. Dependendo da idade desta perda, ela não terá prejuízos cognitivos. No entanto, quando se trata da surdez pré-linguística é possível a ocorrência de vários prejuízos pela falta de uma língua mediante a qual a criança possa estabelecer uma comunicação com o mundo (COSTA, 2013).

A Libras não nasceu da deficiência auditiva do surdo, mas da necessidade comunicativa humana associada ao processo histórico e político das comunidades surdas. De acordo com Guarinello (2007), a Língua Brasileira

de Sinais é considerada uma língua natural, usada pela comunidade surda brasileira. Ainda segundo o autor, o termo natural é apropriado porque, tal como as línguas processadas pelo canal auditivo-oral, as línguas de sinais surgiram espontaneamente da interação entre pessoas e porque, devido a sua estrutura, permitem a expressão de qualquer conceito e de qualquer significado decorrente da necessidade comunicativa e expressiva do ser humano.

Com a Lei 10.436/2002, a Libras, Língua Brasileira de Sinais (Libras), foi reconhecida, e definida em seu artigo 1º parágrafo único como “[...] a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil” (BRASIL, 2002).

Por meio do reconhecimento da língua de sinais, os surdos passaram a ter sua cidadania bilíngue reconhecida garantindo o direito de serem ensinados primeiramente em sua língua um (L1), a língua de sinais, que se apresenta na modalidade visual-gestual e a língua dois (L 2), língua utilizada em seu país, no caso do Brasil, a língua portuguesa, que se apresenta na modalidade oral-auditiva (ZANONI, 2016).

O Decreto de nº 5.626 de 2005 regulamenta as Lei nº 10.436 e determina que haja disponibilidade de intérpretes ou tradutores em caso da existência de pessoas surdas nas escolas.

Em 1º de setembro de 2010 foi sancionada a Lei nº. 12.319 que regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais.

De acordo com Grassi (2010), os surdos são atualmente reconhecidos como uma comunidade possuidora de identidade, cultura e língua própria, devido a oficialização da Libras e com a proposta de ensino bilíngue. Assim, a cultura surda é construída de forma a descrever os sujeitos surdos e seus pensamentos, sua forma de agir, sua história, lutas, conquistas, sua maneira de ser.

A educação da pessoa com surdez alcançou o estágio que se encontra nos dias atuais, por esforços e muita luta por parte dos surdos, familiares, professores e profissionais da área da educação de surdos. Por meio dessas lutas, os surdos foram conquistando seu espaço no âmbito social e

educacional, garantindo os seus direitos, o respeito por suas especificidades e a valorização como sujeito surdo (SILVA, 2010).

3.3 Formação de professores

A formação dos professores deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça a eles os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada. Possibilitando encontrar espaços de interação entre as dimensões pessoais e profissionais, permitindo aos professores apropriar-se dos seus processos de formação e dar-lhes um sentido no quadro das suas histórias de vida (NÓVOA, 1997).

A educação, em um contexto social e educacional, precisa passar por diversas mudanças, visando atender às necessidades educativas da diversidade que constitui a sala de aula, nos dias atuais, sendo de suma importância discutir a qualidade da formação que é ofertada aos futuros docentes (CINTRA, 2014).

Uma das fases do processo de profissionalização do professor é a formação inicial, e a mesma ainda é dotada de várias lacunas, principalmente no que se refere ao contexto de uma educação que contemple as diferenças. A formação continuada é uma etapa complementar e indispensável desse processo por consistir em um etapa que ocorre ao longo de toda a vida e que acontece de modo integrado às práticas sociais e escolares no cotidiano de cada um, ganhando intensidade e relevância em algumas delas e ainda se torna fundamental visto que a pluralidade de alunos no ensino regular tem aumentado cada vez mais (PASSOS *et al.*, 2006).

O educador deve estar preparado para fazer adaptações curriculares para atender as diferenças de ritmo e de maneiras de aprender dos seus alunos com ou sem necessidades especiais. O educador deve ainda estar preparado para aceitar as diferenças entre os alunos, bem como as diversidades culturais existentes (BALLEN, 2008).

Com isso, compreende-se que não basta ter uma formação que vise apenas à obtenção, produção e domínio de conteúdo, pois o conhecimento matemático do professor não deve se limitar apenas aos aspectos conceituais, procedimentais e atitudinais da Matemática escolar ou acadêmica. Deve-se,

antes, pensar na formação necessária e fundamental para que o professor de Matemática, a partir da análise e discussão de sua prática pedagógica, valorize os saberes mobilizados, uma vez que o professor de matemática também deve ser visto como um profissional que mobiliza saberes (FIORENTINI E OLIVEIRA, 2013).

Muito professores de matemática não tiveram aulas sobre educação especial, educação inclusiva ou aulas de Libras, durante sua formação inicial. Uma vez que se graduaram antes de 2005, ano em que se tornou obrigatório o ensino de Libras nos cursos de Licenciaturas, boa parte dos professores que atuam nas escolas básicas não tiveram acesso a essa formação (SILVA, 2019).

A disciplina Libras é um componente curricular obrigatório nos cursos de graduação em Licenciatura. No caso da Licenciatura em Matemática EAD da UFPB é uma disciplina com carga horária de 60 horas. Durante o período de curso da disciplina, foi abordado apenas saudações, cores, números, pessoas e horas, não fazendo nenhuma menção para símbolos ou sinais matemáticos em Libras para serem aplicados em sala de aula. Com isso, atenta-se para a necessidade de uma formação continuada de professores de matemática para atuarem em salas de aula inclusivas.

Desta forma, Borges e Nogueira (2018) defendem a ideia de que seria de grande relevância que os professores de Matemática, tivessem um mínimo de conhecimento sobre a cultura surda, pois, ao se envolverem com a educação inclusiva dos surdos, procurando compreender os desafios enfrentados por eles em seu processo educacional e a evolução alcançada a partir de legislações específicas, pudessem desenvolver e realizar um número maior de estratégias de ensino que se adequem às potencialidades dos alunos surdos, além de possibilitar uma melhor interação entre estes e os ouvintes em um mesmo espaço.

Paixão (2010) e Silva (2020) consideram importante que o professor de Matemática mobilize, além dos saberes construídos ao longo de sua formação acadêmica, práticas inclusivas no ensino de Matemática para o enriquecimento do processo educativo dos alunos surdos; valorize suas competências linguísticas e experiências visuais, privilegiando, com estas, os demais alunos e rompendo com as desigualdades e preconceitos, caracterizando uma reconfiguração da compreensão e efetivação da educação inclusiva.

3.3.1 Ensino de matemática para alunos surdos

Muitos professores enfrentam o desafio de ministrar conteúdos de forma a despertar o interesse dos alunos, e que esses desenvolvam um pensamento crítico em relação à matemática. O ensino da matemática para alunos com necessidades educacionais especiais torna-se um desafio ainda maior para a escola e principalmente para os professores. Com isso, é necessária uma constante reflexão sobre os conteúdos, os objetivos, as metodologias e as formas de avaliação em curso na escola e sua adequação às possibilidades das crianças surdas (FERNANDES, 2012).

A matemática ainda é vista por muitos alunos como uma disciplina de difícil compreensão e sem utilidade, quando aplicada de modo mecânico e sem contextualizar com a realidade dos alunos. Com isso, muitos professores encontram barreiras para ensiná-la, conseqüentemente, quando se trata de alunos surdos, os desafios são maiores, uma vez que não se tem uma linguagem matemática em Libras.

A visualidade é o meio que os surdos dispõem para aprender e se relacionar com as coisas do mundo, e a aquisição de informação obrigatoriamente passa pelo canal visual, logo, é necessário pensar a Matemática sob um aspecto visual (VALES, 2008).

Segundo Sales e colaboradores (2015) o elemento visual configura-se como um dos principais facilitadores do desenvolvimento da aprendizagem dos surdos. As estratégias metodológicas utilizadas na educação devem necessariamente privilegiar os recursos visuais como um meio facilitador do pensamento, da criatividade e da linguagem viso-espacial.

Desta forma, levando em consideração o ensino da matemática para alunos surdos, há a necessidade de se pensar em uma metodologia que valorize as características desses alunos. Aulas ministradas em Língua de Sinais facilita o acesso desses alunos aos conteúdos matemáticos, pois a Libras é um modo de comunicação que percebe as experiências visuais dos sujeitos surdos, e que vai levá-lo a transmitir e propiciar-lhe a aquisição de conhecimento universal (STROBEL, 2009).

O uso de materiais manipuláveis é uma das possibilidades metodológicas reconhecidas por diversos pesquisadores como uma estratégia de ensino de Matemática propícia para todos os alunos, inclusive aos surdos, em virtude da possibilidade de exploração de diversos conteúdos matemáticos através da manipulação tátil e visual (SILVA, 2020).

Recursos tecnológicos, principalmente softwares e aplicativos da internet, se revelam atualmente, como importantes ferramentas no processo de ensino e aprendizagem, pois têm favorecido cada vez mais experimentos matemáticos e auxiliado na resolução de problemas. No caso dos alunos surdos, além de contribuir com o desenvolvimento de sua formação Matemática, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) acabam se tornando, também, ferramentas importantes no aprendizado da Libras (SILVA, 2020).

Gatinho e Oliveira (2013) utilizaram o Geogebra para avaliar o aprendizado de alunos surdos quanto ao estudo do ponto e reta, os autores observaram que os alunos ao terem contato com o software Geogebra não apresentaram dificuldade em manuseá-lo e ao representar o assunto sobre ponto e reta dentro do software notou-se que além deles terem o domínio no Geogebra também tiveram uma boa percepção do assunto.

Santos et al. (2016) construíram um material manipulável “conhecendo o pi” como uma ferramenta potencial para abordagem de conhecimentos matemáticos para alunos surdos do 9º do ensino fundamental. Os autores observaram que o material produzido corroborou para uma aprendizagem mais proveitosa e interessante e ainda que a atividade tornou menos abstrato o conceito de π e mais significativa a aprendizagem dos alunos surdos.

Dessbesel et al. (2018) realizaram um estudo para investigar as intervenções didático-pedagógicas na Educação Básica para o ensino de matemática a alunos surdos por meio de uma revisão sistemática descritiva da literatura. Os autores puderam avaliar que os estudos analisados apresentaram múltiplas possibilidades, experiências em ambientes computacionais, cenários investigativos, uso de recursos concretos como construção de sólidos geométricos, materiais didáticos, todos com planejamentos pré-estabelecidos e flexíveis na aplicação. Para os autores, a aula de matemática, nos estudos

analisados, supera as expectativas e caminha ao encontro de uma proposta de inclusão por possibilitar diferentes estratégias de aprendizagem.

Além disso, a língua de sinais, associada aos recursos visuais, como tabelas, gráficos, esquemas, jogos, artifícios tecnológicos e a um planejamento metodológico adequado, oportuniza aos sujeitos surdos a compreensão e aquisição dos conceitos e conhecimentos matemáticos (ZANONI, 2016).

Assim, devido a peculiaridade dos alunos surdos em sua forma de aprender, especificadamente no campo visual, faremos uma abordagem sobre à Geometria, uma vez que se configura como um ramo da matemática em que os alunos apresentam dificuldades na aprendizagem, no entanto, é uma área em que durante o ensino pode-se explorar aspectos visuais devido ao uso de muitos objetos.

3.4 Geometria para alunos surdos

A geometria é um ramo importante da Matemática que serve como instrumento principal para outras áreas de conhecimento, no entanto, professores do ensino fundamental apontam problemas relacionados tanto ao seu ensino quanto à sua aprendizagem (ALMOULOU *et al.*, 2004).

ALMOULOU *et al.* (2004) apresentam alguns fatores que podem estar relacionados a dificuldade do ensino e aprendizagem da geometria. Em primeiro lugar, foi identificado como fator de dificuldades o sistema educativo, que define a política da educação com recomendações e orientações gerais sobre os métodos, os conteúdos e o saber fazer, deixando para cada escola definir os conteúdos que julga importantes para a formação de seus alunos, o que faz com que a geometria seja frequentemente esquecida. Outro fator, foi em relação à formação dos professores, que é muito precária quando se trata de geometria, pois os cursos de formação inicial não contribuem para que façam uma reflexão mais profunda a respeito do ensino e da aprendizagem dessa área da matemática. Por sua vez, a formação continuada não atende ainda aos objetivos esperados em relação à geometria. Assim, a maioria dos professores do ensino fundamental e do ensino médio não está preparada para trabalhar segundo as recomendações e orientações didáticas e pedagógicas dos PCN.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a geometria é de fundamental importância na vida dos alunos:

[...] é um tema pelo qual os alunos costumam se interessar naturalmente. O trabalho com noções geométricas contribui para a aprendizagem de números e medidas, pois estimula a criança a observar, perceber semelhanças e diferenças, identificar regularidades e vice-versa (BRASIL, 1997).

Os conceitos geométricos são muito importantes para o desenvolvimento de vários tipos de raciocínios e representações do mundo e do nosso cotidiano. É possível manter muitas relações e estudos com o mundo físico, com a arte, a arquitetura, o artesanato, os elementos da natureza e suas formas. São possíveis vários estudos a partir de relações entre os elementos citados, a Matemática e outras áreas (CALDEIRA, 2014).

Em relação aos alunos surdos, Costa e colaboradores (2019), afirmam que os alunos surdos tendem a ter maiores facilidades em relação aos assuntos geométricos, pois, além dos aspectos que os aproximam enquanto sujeitos que vivem uma experiência de comunicação visual, tal conteúdo é predominantemente também visual. Além do que, é comum a geometria e seu ensino serem associadas a questões cotidianas, com associações a formas geométricas do dia a dia.

Kritzer e Pagliaro (2013) afirmam que os alunos surdos demonstram maiores facilidades ao serem avaliados nos assuntos de geometria, devido às particularidades da visualidade do que em relação aos assuntos algébricos, que requerem maior abstração.

3.4.1 Figuras geométricas em Libras

Nessa seção do trabalho, serão apresentados sinais em libras que representam as formas geométricas, para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com o intuito de catalogar os sinais já existentes.

Inicialmente, serão apresentados os as Figuras referentes ao ponto, reta e plano.

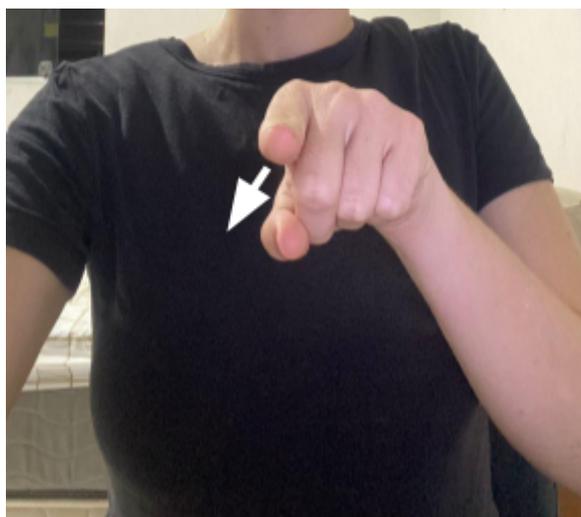
Sinal 1-ponto: Mão com configuração em 1 (quantidade), palma para frente, realizando movimento para frente (Figura 1).

Sinal 2-ponto: Mão direita com configuração em 1 (quantidade), mão esquerda aberta na horizontal, metade dorso, metade palma, e o dedo da mão direita dá somente um toque na palma da mão esquerda (Figura 2).

Sinal-reta: Mãos em pinça, dedo indicador tocando o polegar, demais dedos abertos e as pinças partindo do mesmo ponto (Espaço central de sinal) e realizando movimento retilíneo em sentidos opostos (Figura 3).

Sinal-plano: Mãos abertas, paralelas ao chão, palmas viradas para baixo, partindo de um mesmo ponto, realizando movimento retilíneo em sentidos opostos (Figura 4).

Figura 1 - Sinal 1 do ponto.



Fonte: próprio autor.

Figura 2 - Sinal 2 do ponto.



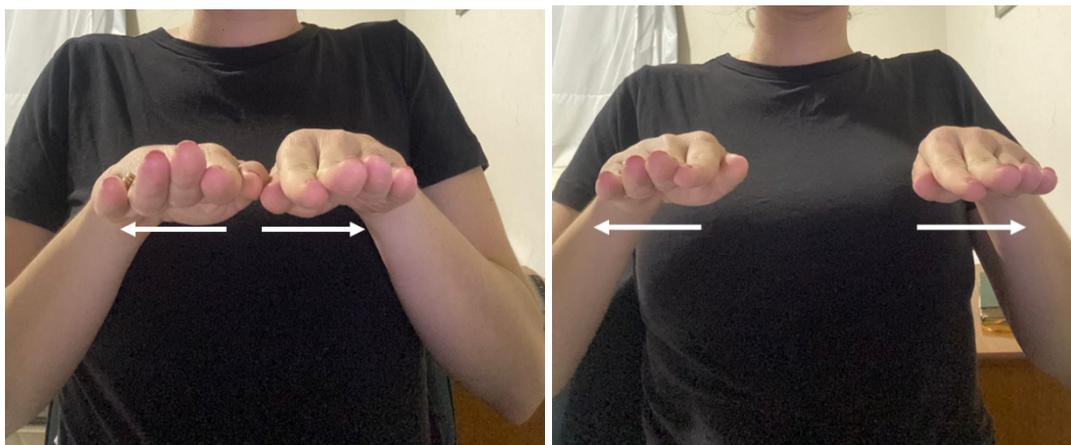
Fonte: elaborada pelo autor.

Figura 3 - Sinal da reta.



Fonte: elaborada pelo autor.

Figura 4 - Sinal do plano.



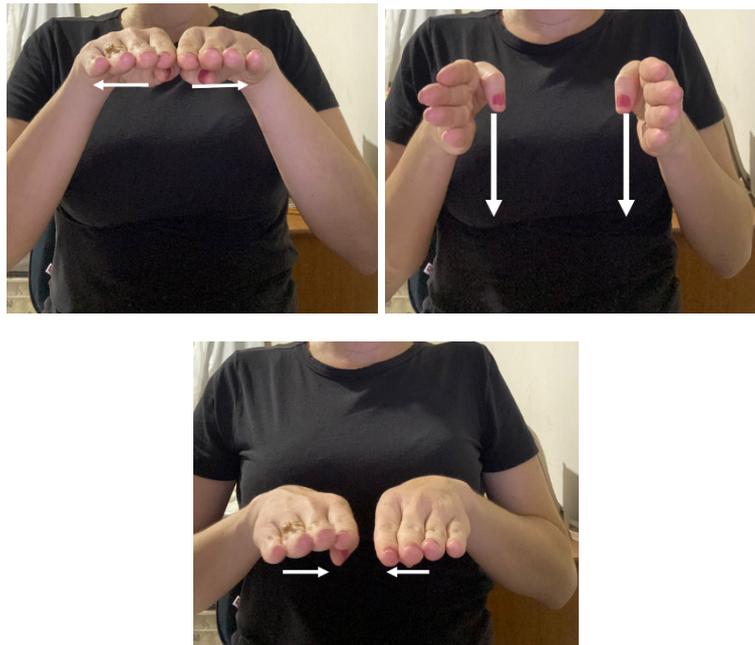
Fonte: elaborada pelo autor.

As Figuras geométricas planas também podem ser representadas por Libras, abaixo estão listadas essas Figuras que foram reportadas por Gonçalves (2018) e Santos e Onofre (2018).

- Quadrado: Quadrilátero retângulo onde todos os seus lados possuem a mesma medida e todos os ângulos com medida 90° graus.

Sinal 1-Quadrado: Mãos com configuração em “B”, palma para baixo partindo de um ponto em comum realizando percurso da base superior do quadrado, em seguida com mesma configuração, palmas de frente realizando o percurso dos lados e, por fim palma para baixo realizando o percurso da base inferior (Figura 5).

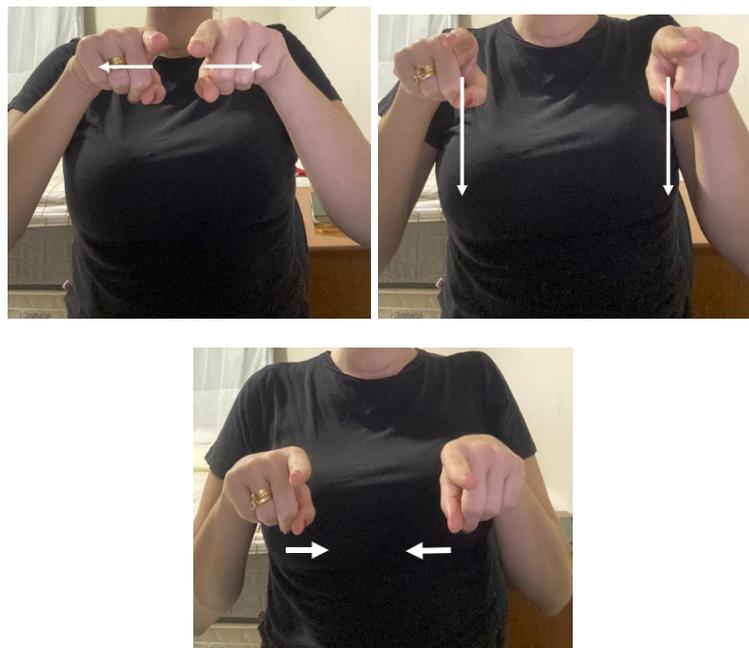
Figura 5 - Sinal 1 do quadrado.



Fonte: elaborada pelo autor.

Sinal 2-Quadrado: Mãos em 1(quantidade), palma para frente, partindo de um ponto em comum realizando um percurso de retângulo quadrado (Figura 6).

Figura 6 - Sinal 2 do quadrado.



Fonte: elaborada pelo autor.

Sinal 3-Quadrado: Mãos em configuração em “k”, com maior amplitude e unidas pelos indicadores e dedos médios (Figura 7).

Figura 7 - Sinal 3 do quadrado.

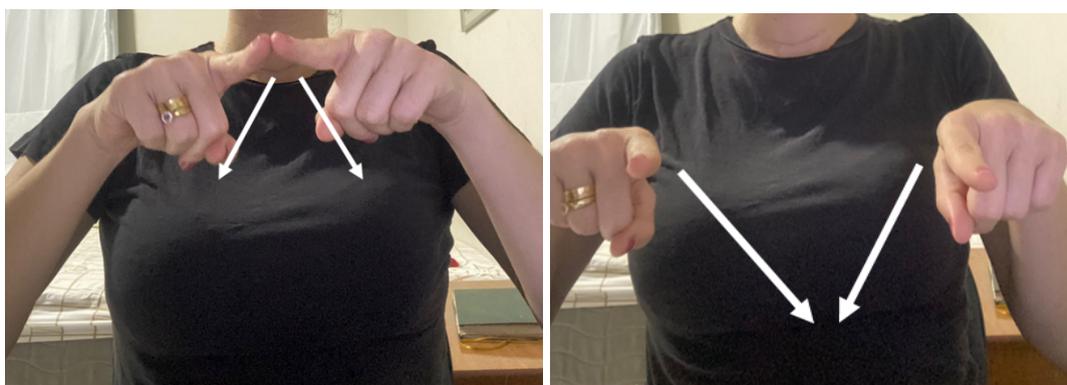


Fonte: elaborada pelo autor.

- Losango: Quadrilátero paralelogramo cujas medidas de todos os lados são iguais.

Sinal-Losango: Mãos em 1(quantidade), palma para frente, partindo de um ponto em comum (vértice) realizando um percurso indicando o formato do losango e terminando num ponto comum, novamente, outro vértice (Figura 8).

Figura 8 - Sinal do losango.



Fonte: elaborada pelo autor.

- Trapézio: Quadrilátero de bases paralelas e de tamanhos distintos.

Sinal - trapézio: Mãos abertas, palma para baixo, paralelas ao solo e entre si, sendo uma mais acima da outra, realizando movimento de vai-e-vem e em seguida mãos cerradas com polegares e indicadores em pinça (realizando movimento que lembra os lados do trapézio), em movimento de cima para baixo, diagonalmente, seguindo sentidos opostos (Figura 9).

Figura 9 - Sinal do trapézio.

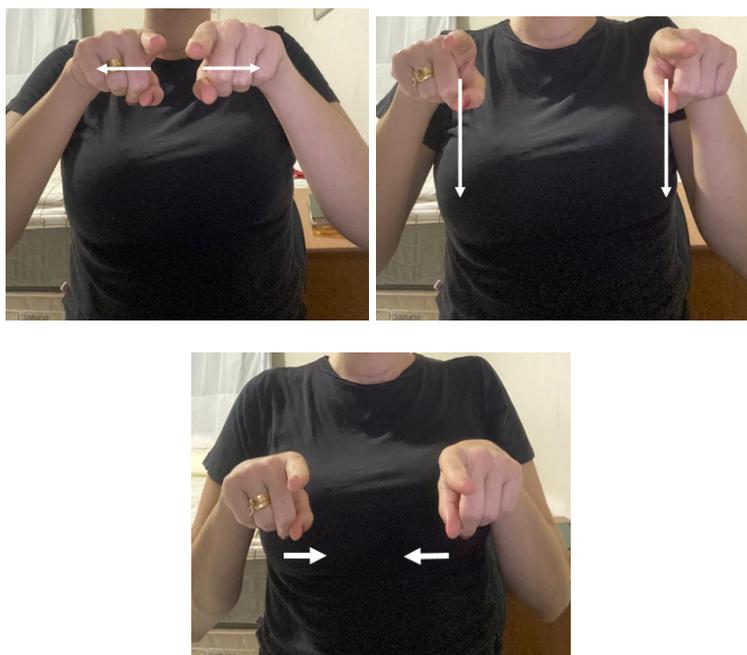


Fonte: elaborada pelo autor.

- Retângulo: Quadrilátero convexo paralelogramo com todos os seus ângulos internos iguais a 90° .

Sinal 1-retângulo: Mãos em 1(quantidade), palma para frente, partindo de um ponto em comum realizando um percurso de retângulo de base maior que altura (Figura 10).

Figura 10 - Sinal 1 do retângulo.



Fonte: elaborada pelo autor.

Sinal 2 – retângulo: Mão esquerda em configuração em “L” rotacionada horizontalmente para o lado direito e mão direita em configuração em “L” rotacionada, complementando a parte de cima (Figura 11).

Figura 11 - Sinal 2 do retângulo.



Fonte: elaborada pelo autor.

- Triângulo: Região do plano delimitada pelos segmentos que unem três pontos não colineares dois a dois, polígono de três lados.

Sinal 1 – triângulo: Mãos em configuração em 1 (quantidade) partindo de um ponto comum superior e realizando um percurso triangular, terminando em um ponto comum médio do lado paralelo ao horizonte (Figura 12).

Figura 12 - Sinal 1 do triângulo.



Fonte: elaborada pelo autor.

Sinal 2-triângulo: Mãos em configuração em “L” com uma pequena inclinação para o centro (Figura 13).

Figura 13 - Sinal 2 do triângulo.



Fonte: elaborada pelo autor.

- Círculo ou circunferência: Dados um ponto O e um real $r > 0$ (que deve ser pensado como o comprimento de um segmento), o conjunto dos pontos P do plano, que estão à distância r de O , isto é, tais que $OP=r$ é o círculo ou a circunferência.

Sinal 1-Círculo: Mão direita em 1(quantidade), fazendo movimento circular perpendicular ao horizonte (Figura 14).

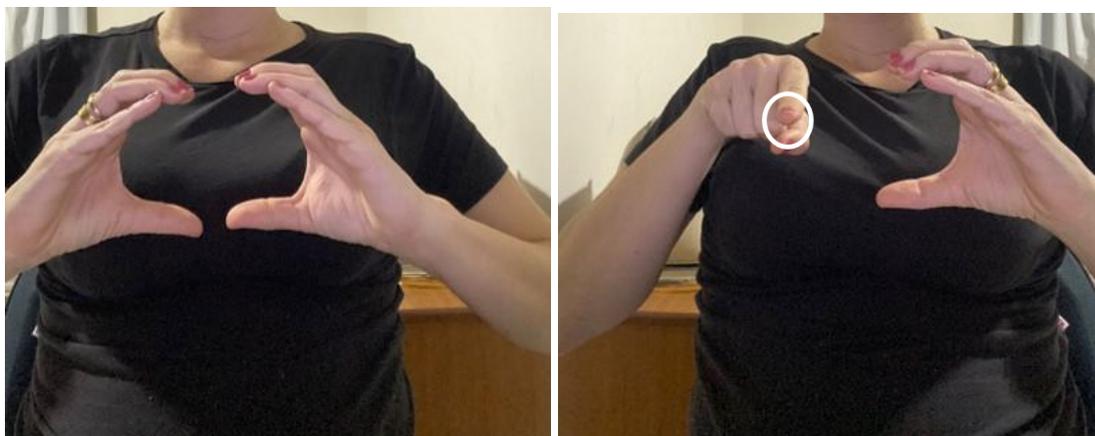
Figura 14 - Sinal 1 do círculo.



Fonte: elaborada pelo autor.

Sinal 2-Círculo: Mãos em “C”, com um “C” frente a outro; em seguida mão direita em configuração em 1 (quantidade) fazendo um percurso circular (Figura 15).

Figura 15 - Sinal 2 do círculo.



Fonte: elaborada pelo autor.

Percebeu-se durante a busca bibliográfica, a escassez de materiais que apresentassem visualmente os sinais em Libras sobre geometria plana. Ainda foi observado, para alguns sinais, a falta de universalidade. Ou seja, o professor ou tradutor, realiza o sinal em Libras de acordo com o seu entendimento.

4. CONCLUSÕES

Percebe-se que a educação de surdos atualmente se baseia na inclusão desses alunos em sala de ouvintes e nas escolas e classes bilíngues. Sendo que, o professor de matemática ainda não está preparado para esse tipo de aluno. Na inclusão de alunos surdos na escola regular, a escola e todos os profissionais envolvidos, precisam estar preparados para mudar e adaptar suas metodologias, priorizando estratégias visuais, materiais concretos e manipuláveis, além de sempre focar no aspecto visual para um melhor aprendizado dos alunos.

O estudo teórico teve como objetivo analisar a formação de professores e listar sinais em Libras para o ensino de geometria plana. A partir da bibliografia analisada, observou-se a escassez desses sinais, a falta de universalidade e a importância da utilização de recursos visuais nas aulas.

Observou-se ainda que o professor de matemática precisa de uma formação continuada, uma vez que a disciplina de Libras ofertada durante a formação inicial não é suficiente para que o professor leccione matemática utilizando a língua de sinais.

Por fim, conclui-se a importância do comprometimento entre escola e professor para promover uma educação matemática inclusiva para alunos surdos, afim de promover o aprendizado e que o trabalho desenvolvido é de relevância para comunidade acadêmica, pois foi possível verificar o quanto os sinais ainda são limitados ou escassos para o ensino de geometria plana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMOULOU, S. A.; MANRIQUE, A. L.; SILVA, M. J. F.; CAMPOS, T. M. M. A geometria no ensino fundamental: reflexões sobre uma experiência de formação envolvendo professores e alunos. **Revista Brasileira de Educação**, n.27, p. 94-210, 2004

BALLEN, D. C. **Formação de professores de Matemática: uma educação de qualidade para alunos surdos**. Trabalho de Conclusão de Curso (monografia) – Universidade do Estado de Mato Grosso. Sinop – MT, 2008.

BORGES, F. A.; NOGUEIRA, C. M. I. Quatro aspectos necessários para se pensar o ensino de matemática para surdos. **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**. vol. 4, nº 3, p. 1-19, 2013.

BRASIL. **Constituição da República Federativa de 1988**, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 17 de outubro de 2022.

_____. **Declaração de Salamanca e Linhas de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais**. Brasília-DF, 1994.

_____. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm>. Acesso em 20 de outubro de 2022.

_____. **Lei nº 9.394, de 24 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em 10 de novembro de 2022.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

CALDEIRA, V. L. A. **Ensino de geometria para alunos surdos um estudo com apoio digital ao analógico e o ciclo da experiência Kellyana**. 2014. 136f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Estadual da Paraíba, 2014.

CARDOSO, A. C. R. **Discursos sobre a inclusão escolar: governo docente e normalização dos sujeitos surdos pelo atendimento educacional especializado**. 2013. 120p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

CINTRA, V. P., **Trabalhos com projeto na formação inicial de professores de matemática na perspectiva da educação inclusiva**. 2014. 137f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2014.

COSTA, M. C. S. **Educação inclusiva e prática docente: tenho um aluno surdo em minha sala. E agora?**. 2013. 113p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

COSTA, W. C. L. **Tradução da linguagem matemática para a Libras: jogos de linguagem envolvendo o aluno surdo**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas). Universidade Federal do Pará, 2015.

COSTA, W. C. L.; BORGES, F. L.; SILVEIRA, M. R. A., Reflexões acerca do ensino de geometria para alunos surdos incluídos em escolas comuns. **BoEM**, v. 7, n. 14, p. 132-152, 2019.

DESSBESEL, R. S.; SILVA, S. C. R.; SHIMAZAKI, E. M. O processo de ensino e aprendizagem de Matemática para alunos surdos: uma revisão sistemática. **Ciênc. Educ.**, v. 24, n. 2, p. 481-500, 2018.

FERNANDES, S. **Educação de Surdos**. Curitiba: Inter Saberes, 2012.

FIORENTINI, D.; OLIVEIRA, A. T. C. C. O Lugar das Matemáticas na licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas?. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro (SP), v. 27, n. 47, p. 917-938, 2013.

GATINHO, N. M. S.; OLIVEIRA, O. C. **O ensino da matemática para surdos na área da informática**. 2013. 39p. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia)-Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2013.

GOLDFELD, M. **A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva Sociointeracionista**. São Paulo: Plexus, 2001.

GONÇALVES, F. A. R. S., **Um compêndio de geometria plana em libras**. 2018. 159f. Dissertação (mestrado em Matemática) - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI – UFCA, Juazeiro do Norte, 2018.

GRASSI, D. **O Bilinguismo de Surdos mediado por diálogos no Orkut**. 2010. 138p. Dissertação (Mestrado em Letras), Universidade Estadual do Oeste do Paraná- UNIOESTE, Cascavel, PR, 2010.

GUARINELLO, A. C. **O papel do outro na escrita de sujeitos surdos**. 2.ed.São Paulo: Plexus, 2007.

KLIMSA, S. S. B. F; MENEZES, M. S. R. **Inclusão do aluno surdo na escola regular: na perspectiva do gestor e docentes**. p.1–26, 2015.

KRITZER, K. L.; PAGLIARO, C. M. Matemática: um desafio internacional para estudantes surdos. **Cad. CEDES**, Campinas, v. 33, n. 91, p. 431-439, 2013.

LUSTOSA, F. G., **Inclusão, o olhar que ensina: o movimento da mudança e a transformação das práticas pedagógicas no contexto de uma pesquisa-ação colaborativa**. 2009. 295f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

MANICA, I. E.; CALIMAN, G. **Inclusão das pessoas com deficiência na educação profissional e no trabalho: Limites e Possibilidades**. Jundiaí: Paco Editorial, 2015.

MEIRIEU, P. **A pedagogia entre o dizer e o fazer: a coragem de começar**. Tradução de Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MIRANDA, C. J. A., MIRANDA, T. L. O Ensino de Matemática para Alunos Surdos: Quais os Desafios que o Professor Enfrenta? **Revemat**, v. 06, n. 1, p.31-46, 2011.

NOVAES, E. C. **Surdos: educação, direito e cidadania**. 2. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2010.

NÓVOA, A.(Org). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote. 3. ed. 1997.

PAIXÃO, N. S. S. M., **Saberes de professores que ensinam matemática para alunos surdos incluídos numa escola de ouvintes**. 2010, 201f. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Instituto de Educação Matemática e Científica. Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

PASSOS, C. L. B. et al. Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática: uma meta-análise de estudos brasileiros. **Quadrante - Revista de Investigação em Educação Matemática**, vol. XV, nº 1 e 2, p. 193-219, 2006.

Pereira, F.R. & Juciv, F. (2015). **O Ensino De Matemática Para Alunos Surdos : Um Estudo**.

RIBEIRO, A. C., SILVA, I. P. M., PACHECO, D. Matemática para alunos surdos: promovendo a inclusão com a utilização da tecnologia da informação e comunicação. In: **V CONEDU-Congresso Nacional de Educação**, Recife-PE, 2018.

SACKS, O. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SALES, E.R; PENTEADO, M. G; MOURA, A.Q. **A Negociação de Sinais em Libras como Possibilidade de Ensino e de Aprendizagem de Geometria. Bolema**, Rio Claro (SP), v. 29, n. 53, p. 1268-1286, dez. 2015.

SANTOS, A. L.; SANTOS, J. M. A.; SILVA, J. J.; BAZANTE, T. M. G. O USO DO MANIPULÁVEL PARA A APRENDIZAGEM DO NÚMERO PI, COM ALUNOS SURDOS DO ENSINO FUNDAMENTAL. In: **II Cintedi - Congresso Internacional de Educação Inclusiva**. Campina Grande, Paraíba, 2016.

SANTOS, S. L.; ONOFRE, E. G., **Uso de materiais didáticos manipuláveis no ensino de geometria com alunos surdos e ouvintes**. Produto educacional. 29f. 2018. Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Campina Grande, 2018.

SHIMAZAKI, E.M; LEMES, M.J.R. Fundamentos da educação dos surdos. In: **MORI, N. N. R. (org.). Fundamentos da deficiência sensorial auditiva**. Maringá: EDUEM, 2008. Cap. 1, p.13-30.

SILVA, I. B., VASCONCELOS, C. A. Ensino De Matemática E Ensino De Surdos: Por Uma Intersecção Possível. **Debates em educação**. v. 10, n. 22, 2018.

SILVA. I. P., **Formação e prática de um professor de matemática no contexto da educação de surdos: um estudo de caso**. 2020. 122f.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Paraíba-UFPB, João Pessoa, 2020.

SILVA, M. C. A. **Os surdos e as notações numéricas**. Maringá: Eduem, 2010.

ZANONI, G. G. **Uma sequência didática proposta para o ensino de funções na escola bilíngue para surdos**. 2016. 263f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, 2016.

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. 2. ed. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2009.

VALES, L. S. **Pequeno dicionário de libras para artes**. 2008. 48f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Pedagogia da Arte)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.