



ESTADO DA ARTE: ENSINO DE MATEMÁTICA EM LIBRAS

STATE OF THE ART: TEACHING MATHEMATICS IN LIBRAS

Mariana Tinan de Paulo¹

RESUMO: Para realização deste trabalho, do tipo estado da arte, foi realizada uma busca na plataforma a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), tomando-a assim como fonte de dados. Foram consideradas algumas expressões de busca em língua portuguesa – com o uso de operadores de busca booleanos de intersecção e união. Através dessa pesquisa, é buscado compreender a realidade do ensino de matemática para educandos surdos, bem como as principais dificuldades por eles enfrentadas, e como devemos/podemos contribuir com o ensino e aprendizagem. Foi possível enxergar que o ensino de matemática para estudantes surdos tem evoluído, mas que ainda assim necessita de grande atenção e a pesquisa científica acaba sendo uma aliada para dar resposta à essa necessidade.

Palavras-chave: Ensino de matemática para surdos. Matemática e libras. Educandos surdos e o ensino de matemática. Ensino de matemática em libras. Educandos surdos e aprendizagem.

ABSTRACT: To carry out this state-of-the-art work, a search was carried out on the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) platform, taking it as a data source. Some search expressions in Portuguese were considered – using Boolean intersection and union search operators. Through this research, we seek to understand the reality of teaching mathematics to deaf students, as well as the main difficulties they face, and how we should/can contribute to teaching and learning. It was possible to see that the teaching of mathematics for deaf students has evolved, but that it still needs great attention and scientific research ends up being an ally to respond to this need.

Keywords: Mathematics teaching for the deaf. Mathematics and libras. Deaf students and the teaching of mathematics. Mathematics teaching in libras. Deaf students and learning.

INTRODUÇÃO

De modo geral, os gestos e as expressões faciais e corporais desempenham papel importante na linguagem oral; o que nos leva a reconhecer sua utilidade na comunicação social de pessoas, sejam elas falantes ou não. Mas, no cotidiano das pessoas que não ouvem, “A língua de sinais é imprescindível para a transmissão e evolução da Cultura dos Surdos. Através do resultado natural desta forma de comunicação partilhada, eles criaram uma identidade e uma cultura.” (BERTOLI, 2012, p.1).

De modo particular, na interação comunicativa necessária à educação de surdos, olhando para o uso da língua de sinais no cenário de inclusão escolar, são apontadas algumas incompatibilidades que acabam colocando em risco a eficiência do aprendizado. Entre tais incompatibilidades, podendo citar a compreensão da linguagem matemática, tendo como obstáculo a oralidade (COSTA, SILVEIRA, 2014, p.2). Em vista disto, para que possa ocorrer a aprendizagem, uma vez que as dificuldades em torno da forma de ensino e comunicação se fazem presentes, é preciso que sejam tomadas medidas que façam com que o ciclo “emissor-

¹Mariana Tinan de Paulo, mariana.tinan@gmail.com



mensagem-receptor” (COSTA, SILVEIRA, 2014, p.2) seja efetivado, podendo conseguir parte dessa efetivação com a LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais). Decorre daí necessidade de que professores de todas as áreas aprendam a comunicar-se em Libras.

Considera-se que a inclusão de estudantes com deficiência — qualquer que seja ela — afeta e estimula o educador em seu crescimento profissional, uma vez que ele deverá se dedicar mais, buscando novos caminhos relacionados a metodologias e suas estratégias de ensino, bem como produção de pesquisa em torno da inclusão. Ao discorrer sobre o termo ‘inclusão’, (CAMARGO, 2017, p.1) nos leva a entender que:

A inclusão é um paradigma que se aplica aos mais variados espaços físicos e simbólicos. Os grupos de pessoas, nos contextos inclusivos, têm suas características idiossincráticas reconhecidas e valorizadas. Por isto, participam efetivamente. Segundo o referido paradigma, identidade, diferença e diversidade representam vantagens sociais que favorecem o surgimento e o estabelecimento de relações de solidariedade e de colaboração. Nos contextos sociais inclusivos, tais grupos não são passivos, respondendo à sua mudança e agindo sobre ela. Assim, em relação dialética com o objeto sociocultural, transformam-no e são transformados por ele.

Em particular, o educador deve considerar que a escola é formada de modo diverso, na qual os estudantes chegam com seu conhecimento adquirido ao longo da sua vida até ali, cada um com uma cultura diferente, com linguagens e necessidades diferentes. Os Parâmetros Curriculares Nacionais corroboram esse fato na sua afirmação de que:

Os alunos trazem para a escola conhecimentos, idéias e intuições, construídos através das experiências que vivenciam em seu grupo sociocultural. Eles chegam à sala de aula com diferenciadas ferramentas básicas para, por exemplo, classificar, ordenar, quantificar e medir. Além disso, aprendem a atuar de acordo com os recursos, dependências e restrições de seu meio (BRASIL, 1997, p. 25).

Embora a preocupação docente deva estar voltada para o desenvolvimento de todos os discentes, sejam eles surdos ou ouvintes, entende-se que os estudantes surdos “[...]necessitam de um amparo educacional adequado, desde a linguagem, didática ou metodologias de ensino.” (BERTOLI, 2012, p.1).

A Declaração de Salamanca discorre sobre princípios, política e prática em educação especial. Tal documento foi editado a partir da Conferência Mundial a respeito das necessidades educacionais especiais, realizada no período de 7 e 10 de junho de 1994, na cidade de Salamanca, no noroeste da Espanha (BRASIL, 1994). A seu respeito, (BERTOLI, 2012, p.2) ressalta:

Duas de suas determinações são importantes de serem destacadas: a) As escolas devem ajustar-se a todas as crianças, independentemente das suas condições físicas, sociais, lingüísticas e outras. b) A escola deve incluir as crianças com deficiência e/ou superdotada, criança da rua ou crianças que trabalhem, crianças de populações imigradas ou nômades, crianças de minorias lingüísticas, étnicas ou culturais e crianças de áreas ou grupos desfavorecidos ou marginais.

Desse modo, (MRECH, 1998), citada por (SANTOS, SANTOS, 2016, p.7) coloca acerca da declaração:



[...] a Declaração de Salamanca iguala os direitos de todos os indivíduos no que se refere à educação de qualidade, na opinião de MRECH (1998), a escola inclusiva é um espaço no qual todos os alunos têm as mesmas oportunidades de ser e estar de forma participativa, onde as oportunidades e acessos educacionais e as características individuais sejam marcados pela igualdade entre as pessoas.

A Declaração de Salamanca garante assim o direito dos educandos de forma geral e a partir dela é regulamentado o uso da Libras – Lei da LIBRAS nº 10.436 no dia 24 de abril de 2002. Embora tanto já tenha sido alcançado, esse estudo busca entender/mostrar/conhecer um pouco o sobre a realidade do uso de Libras quanto ao ensino de matemática para educandos surdos. Busca-se identificar, na literatura, as dificuldades que afligem os educadores matemáticos diante do ensino e da aprendizagem dos surdos. A relevância da pesquisa se situa no fato de que, diante das necessidades dos estudantes, os educadores precisam adaptar-lhes o ensino dos conteúdos da área da melhor forma, cabendo-lhe cuidar da comunicação de ideias, conceitos e definições matemáticas.

De fato, cabe lembrar que, para estudantes surdos cuja língua materna é a Libras (Língua Brasileira de Sinais), o educador terá que lidar com a comunicação em sala. Devido à quantidade de símbolos matemáticos e aos seus sinais correspondentes, a transposição desse desafio somente se dará a partir de um desejo do educador de, realmente, empreender um diálogo com o estudante. É muito necessário o preparo e o saber como lidar com esse educando, refletir sobre o processo dele (a), buscar conhecer as várias identidades de uma pessoa surda para que juntos – educador e educando – possam construir conhecimento.

METODOLOGIA

Para realização desta pesquisa, foi utilizada uma abordagem bibliográfica, que consiste em um trabalho de investigação e “revisão da literatura sobre as principais teorias que norteiam o trabalho científico” (PIZZANI, SILVA, BELLO, HAYASHI, 2012, p.54), onde o que se é mostrado tem origem em materiais como: artigos, livros, teses e dissertações consultados. Utilizou-se ainda uma abordagem documental, que segundo (FONSECA, 2002, p. 32) *apud* (GERHARDT E SILVEIRA, 2009, p. 37):

[...] trilha os mesmos caminhos da pesquisa bibliográfica, não sendo fácil por vezes distingui-las. A pesquisa bibliográfica utiliza fontes constituídas por material já elaborado, constituído basicamente por livros e artigos científicos localizados em bibliotecas. A pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc.

Para as análises, foi adotada abordagem qualitativa, consistindo-a no “[...]exame de materiais de natureza diversa, que ainda não receberam um tratamento analítico, ou que podem ser reexaminados, buscando-se novas e/ ou interpretações complementares[...].” (GODOY, 1995, p. 21).

Neste trabalho, as investigações e o mapeamento feitos em torno do tema de pesquisa em questão – o ensino de matemática para surdos – seguiram os rumos de estudos que se configuram como estado da arte.



Estados da arte podem significar uma contribuição importante na constituição do campo teórico de uma área de conhecimento, pois procuram identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras investigadas que apontem alternativas de solução para os problemas da prática e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada (ROMANOWSKI, ENS., 2006, p. 39).

Para tanto, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) (<http://bdtd.ibict.br/vufind/>) foi tomada como fonte de dados. Constituiu-se, então, o corpus de análise com registros referentes ao período compreendido entre 2017 a 2020. Para a obtenção dos documentos a serem analisados, foram consideradas algumas expressões de busca em língua portuguesa – com o uso de operadores de busca booleanos de intersecção (AND) e união (OR) –, as expressões usadas como referências foram:

Referências	Resultados
Matemática AND libras	134
Ensino de matemática AND alunos surdos	114
Desafios no ensino AND matemática em libras	17
Desafios no ensino AND matemática para alunos surdos	19
Desafios no ensino OR matemática para alunos surdos	130
Dificuldades no ensino AND aprendizagem de matemática para surdos	27
Dificuldades no ensino OR aprendizagem de matemática para surdos	46
Realidade do ensino AND matemática para alunos surdos	20
Realidade do ensino AND aprendizagem de matemática para alunos surdos	11
Dificuldades dos alunos surdos AND ensino de matemática	36
Principais dificuldades dos educandos surdos OR aprendizagem	27
Principais dificuldades dos educandos surdos AND aprendizagem	2
Ensino de matemática para surdos ou deficientes auditivos	11
Alunos surdos AND matemática	120
Inclusão de surdos AND matemática	67
Ensino de matemática AND libras	119
Ensino de matemática para surdos OR deficientes auditivos	27

Fonte: Da autora.

De acordo com (VOLPATO, 2010) *apud* (PIZZANI, SILVA, BELLO, HAYASHI, 2012, p. 59) “[...] a estratégia de busca é formada por um conjunto de palavras ou expressões, ligadas por operadores booleanos – palavras que informam ao sistema de busca como combinar os termos da pesquisa –, que permitem ampliar ou diminuir o escopo dos resultados”.

Após a busca os registros encontrados foram organizados e inseridos em um quadro com as seguintes identificações: ano, tipo (tese ou dissertação), título e autor. Logo após, foram selecionadas as publicações analisadas através da leitura dos resumos dos trabalhos cujos títulos eram de maior relevância e interesse para essa pesquisa, formando assim o *corpus* do trabalho. Além dos resumos, foram também lidos os capítulos de introdução e de conclusão.



RESULTADOS

Dentro do tema de pesquisa e de acordo com o período de tempo considerado (2017 a 2020), foram selecionados 15 trabalhos dentre os 927 obtidos através da busca por determinadas expressões, dos quais: 14 dissertações e 1 tese. Foram estabelecidas categorias para melhor organização dessas dissertações e teses que compõe o *corpus*, baseado no que foi abordado, além da inclusão, estando focados em: (i) formação de docentes de matemática; (ii) o ensino para educandos surdos; (iii) formas de melhor abordagem de determinados conteúdos.

O primeiro quadro elenca os trabalhos que discorrem mais acerca de (i).

AS PESQUISAS SOBRE LIBRAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Fazem parte desta categoria as investigações cujo foco principal remete à algum aspecto da formação docente, inicial ou continuada, para o trabalho com educandos surdos.

Título	Ano	Tipo	Autor
Formação inicial de professores de matemática na perspectiva da educação inclusiva: contribuições da disciplina de Libras.	2017	Dissertação	BARROS, Denner Dias
Formação de professores de matemática e o ensino de matemática para estudantes surdos: reflexões acerca da educação inclusiva.	2019	Dissertação	SILVA, Risonete Rodrigues da
Formação continuada de professores que ensinam matemática para o trabalho com alunos surdos.	2019	Dissertação	KLÔH, Leticia de Medeiros
Avaliação e surdez: um olhar dos professores de matemática de alunos surdos.	2018	Dissertação	CORRÊA, Wallace Cayke Ribeiro
Educação Matemática e Educação de surdos: tecendo memórias na perspectiva da educação inclusiva.	2017	Dissertação	SOARES, Maria Eliana
Educação matemática no caminho da inclusão: Percepção docente na prática com alunos surdos.	2019	Dissertação	LISBOA, Maria das Neves de Araújo

Fonte: Da autora.

Delineando as pesquisas

De acordo com a listagem dos trabalhos no quadro acima, Barros (2017) procurou expor como a disciplina de Libras contribui na formação docente no curso de Licenciatura em Matemática, com objetivo de entender quais aspectos da disciplina foram contribuintes no processo de formação dos estudantes que já concluíram o curso, tratando-se de Educação Matemática em um cenário de inclusão. Partindo das declarações dos concluintes do curso, as contribuições obtidas foram a respeito da:

[...] possibilidade de estabelecer um novo olhar para as diferenças, principalmente no que diz respeito aos Estudantes Público-Alvo da Educação Especial; favorecer o planejamento de atividades em uma perspectiva inclusiva e o contato com o básico da Libras, conhecendo caminhos que podem oportunizar estudos futuros (BARROS, 2017).



Foi apresentada como possível dificuldade a percepção de o docente de matemática não ter o mínimo de prática com a Libras, formando assim um obstáculo de comunicação/interação entre educador e educando, sendo esse docente totalmente dependente do intérprete de Libras para qualquer tipo de interação e/ou explicação de conceitos. Em suas considerações, os sujeitos da pesquisa discorrem ainda sobre a carga horária da disciplina ser pequena diante de sua complexidade, entretanto reconhecem que a disciplina não tem como proposta detalhar o estudo, mas sim oferecer uma noção para que interação entre docente e educando ocorra e para que haja um interesse em dar continuidade em busca de conhecimento nesse campo.

Como conclusão, Barros (2017) ressalta que entender que o primeiro passo a ser dado para educação inclusiva gira em torno de reconhecimento sobre a pluralidade no ambiente escolar. Em seguida é preciso que o educador certifique-se das possibilidades/caminhos que podem ser tomados estando em um ambiente inclusivo, pensando em métodos de contemplar uma proposta de ensino para todos os docentes.

Silva (2019)

O trabalho de Silva (2019), em distinção ao anterior, faz reflexões acerca da educação inclusiva, tomando como ponto de partida a formação de professores de matemática e o ensino para estudantes surdos, propondo a percepções sobre como o processo de formação do educador de matemática o torna hábil para a educação inclusiva em um cenário de ensino de matemática para estudantes surdos. Com os dados obtidos foi constatado que os docentes não têm segurança tratando do ensino de matemática para surdos, mesmo tendo cursado a disciplina de Libras – com professores fluentes – e todo conhecimento obtido ao longo do curso. Um dos relatos de docentes em formação falando que: “[...]desde o primeiro período do curso, os mesmos são instigados a aprender a Matemática pura. Tal atitude leva muitos discentes a não valorizar as disciplinas que buscam compreender as necessidades específicas de seus futuros alunos[...]”, trazendo assim certa insegurança. Como a Libras é língua materna da pessoa surda, os educadores sente-se inseguros quanto a isso, afirmando não saberem se comunicar através da Libras, podendo abalar o ensino e a aprendizagem devido ao obstáculo comunicativo por parte dos educadores.

Klôh (2019)

Klôh (2019) discorre sobre a formação continuada visando o lado da inclusão – o trabalho com educandos surdos – visto que esse conhecimento é de extrema importância visando “[...] o rompimento com o ensino de matemática descontextualizado e para a reflexão sobre os aspectos de sua prática”. A pesquisa tem como objetivo observar como a formação continuada contribui com a educação matemática inclusiva pensando nas práticas. Foram destacadas inquietudes na análise da pesquisa em relação ao pouco convívio entre estudantes ouvintes e surdos, bem como a diferença de idade entre os mesmos, falam sobre ser imprescindível que o estudante surdo seja inserido no ambiente escolar na idade correta e possivelmente usando a Libras, podendo assim permitir melhor comunicação. Deixam clara que a formação continuada é de extrema importância e a gestão escolar deve proporcionar/permitir a participação dos educadores nos eventos formativos. Complementam ainda sobre que não dever ser atribuída ao intérprete o cargo de docente, tendo que está lá como mediador. Sendo assim, cabe ao educador fazer uso de estratégias, metodologias e materiais distintos, buscando contemplar o ensino e a aprendizagem, tanto dos discentes surdos quanto dos ouvintes.

Corrêa (2018)

Em sua dissertação, Corrêa (2018) por sua vez traz uma visão de outro ângulo dos trabalhos anteriores, mas sem perder foco em relação aos docentes de matemática e os educandos surdos, expondo um pouco sobre avaliação e surdez da perspectiva do educador.



Tem como objetivo “analisar os processos avaliativos da aprendizagem de alunos surdos, em matemática, na visão dos professores”, considerando e refletindo a respeito dos métodos de avaliação, contando também com o cenário pelos olhos de docentes de matemática de educandos surdos. Foram relatados como bloqueios na relação entre educador e educando surdo a “comunicação, presença do interprete, currículo, estrutura escolar e formação dos professores” – visto que a comunicação é peça fundamental –, podendo fazer relação com os trabalhos anteriores relatando também dificuldades semelhantes. Os entrevistados expõem sobre a qualificação dos docentes ser insuficiente, o fato de não se sentirem prontos para o trabalho com os estudantes surdos, refletindo em sua aula e até mesmo nos educandos. Foi diagnosticado que as avaliações não correspondem às necessidades dos estudantes surdos, destacando que a maior parte das vezes os educandos acabam sendo encaminhados para série seguinte sem o conhecimento necessário, vindo daí as dificuldades de tantos surdos. É recomendado que os docentes, no momento de aplicar a avaliação, tenham consciência do fator comunicação para o educando surdo, tendo que possíveis dificuldades podem ser identificadas nesse momento. Soares (2017)

Em seu trabalho, Soares (2017) fala sobre sua experiência como docente de matemática na educação básica, pela visão da educação inclusiva, levando em conta a “realidade do ensino regular e a complexidade da educação inclusiva”. De acordo com os entendimentos obtidos com os participantes surdos, são destacadas algumas críticas, como a não percepção dos responsáveis, bem como dos docentes, em relação à cultura surda. A pesquisa afirma que se faz necessária a formação tanto prática como acadêmica, dando assim o entendimento fundamental sobre sua cultura, expondo ser essencial uma mudança no currículo na formação de docentes. Soares (2017) indica ainda como fragilidades da prática a pouca frequência da comunicação em Libras, o maior uso da oralidade em sala, falta de materiais para melhor visualização e entendimento dos estudantes surdos, o despreparo dos docentes em sua prática, entre outros. Como forma de contribuir com tais mudanças, foi disponibilizado um “material digital orientativo”, tendo esse sido recomendado pelos educandos surdos que tiveram participação na pesquisa, aos educadores de matemática para melhorar/aprimorar suas aulas.

Lisboa (2019), que buscou mostrar sobre as “percepções na prática com alunos surdos”, em sua dissertação evidencia ainda – como alguns dos autores anteriores – a respeito da comunicação seguir sendo uma grande dificuldade no desempenho de ensino e aprendizagem de educandos surdos. Foi constatado, nas entrevistas dos docentes sujeitos da pesquisa, que a formação inicial deixa a desejar, se fazendo necessária mudanças tanto em currículo, quanto ao que se relaciona com inclusão e os saberes mais específicos. A pesquisa fala ainda sobre o pouco interesse de parte dos profissionais em aprimorar seu conhecimento em prática relacionado à surdez. Relata que a maioria das dificuldades se dão pelo conhecimento não adquirido tratando-se de matemática básica, onde pode ser atribuído a coisas que vão se acumulando e avançando com os educandos de modo que se torne um problema. Expõe que uma abordagem muito falada como meio de solução na educação inclusiva seja a formação continuada.

O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA EDUCANDOS SURDOS

As pesquisas alocadas nessa categoria se caracterizam por retratar a visão dos educandos, bem como dos educadores e dos intérpretes em relação ao ensino da matemática para surdos.



No quadro abaixo foram elencados os trabalhos classificados como sendo de ensino de matemática para educandos surdos.

Título	Ano	Tipo	Autor
O que os surdos contam sobre a matemática nas suas trajetórias escolares: a produção de fontes orais em Libras a partir da História Oral.	2018	Dissertação	SILVEIRA, Daniel Duarte
Ensino de matemática para surdos: uma abordagem bilíngue.	2018	Dissertação	MOREIRA, Soliane
Saberes docentes e educação matemática inclusiva: investigando o potencial de um curso de extensão voltado para o ensino de matemática para surdos.	2017	Dissertação	COSTA, Viviane Cristiane
A cultura da escola inclusiva na perspectiva dos alunos surdos.	2018	Dissertação	MORÁS, Nadjanara Ana Basso
Os paradigmas do ensino da matemática para surdos incluídos no ensino médio na Escola Estadual Dom Gino Malvestio na cidade de Parintins.	2019	Dissertação	TEIXEIRA, Chayse Pinheiro
O encontro entre surdos e ouvintes em cenários para investigação: das incertezas às possibilidades nas aulas de Matemática.	2020	Tese	MOURA, Amanda Queiroz

Fonte: Da autora.

Silveira (2018) discorre acerca da visão dos surdos a respeito da matemática em contexto escolar, tendo como objetivo “produzir fontes orais a partir da realização de entrevistas com três surdos, ex-alunos da educação básica, sobre suas vivências nas aulas de matemática”. O autor usa o termo “fontes orais” para indicar a conversa que tem com pessoas surdas e com essas fontes foi permitido que histórias de ex-alunos da educação básica fossem mostradas.

Relata três pontos vista diferentes de educandos surdos, onde no primeiro relato a estudante no início dos estudos sobre álgebra não compreendia a presença dos elementos X e Y, seu significado e como poderia usá-los, conta que apenas fazia cópia dos conteúdos e odiava a matemática. Mais à frente em seu curso de graduação conseguiu entender o conteúdo através da apresentação de amigos, pelo fato de ter acontecido uma melhor explicação e utilização de materiais, sobre isso o autor diz: “Não que a matemática setorne mais fácil ou trivial por ser ministrada em Libras e com recursos metodológicos necessários, mas ela se torna possível de ser entendida, uma vez que é ensinada na língua do aluno”.

Outro entrevistado conta sobre ter ajuda dos colegas, sobre a escola estar mais preparada – seu irmão mais velho também estudou na mesma escola, com isso todos estavam mais preparados. A outra entrevistada conta que conseguia compreender a matemática de forma visual, através das escritas no quadro e resoluções, não conseguia acompanhar as explicações orais e não havia intérprete. Por fim, Silveira (2018) fala sobre ser possível ter algum tipo de apoio para refletir sobre a Educação Matemática para Surdos, uma vez que esse tipo de material esteja perto dos educadores que não tenham experiência com educandos surdos, fala também sobre a pesquisa poder se aprofundar ainda mais partindo de seu estudo.

Moreira (2018)

No trabalho seguinte, Moreira (2018) tinha o objetivo de “elencar e analisar as contribuições do bilingüismo no processo de apropriação do conteúdo de frações, do 6º ano do ensino fundamental, em alunos surdos desta mesma série”, dessa forma ocorreram entrevistas



com os educandos, educadores e intérpretes e a partir das entrevistas foi constatado que frações foi dado como conteúdo mais difícil, sendo assim, foi o conteúdo trabalhado. Para essas aulas foi adotada uma aproximação bilíngue, onde “a aula é ministrada em língua de sinais e as atividades, jogos e materiais usados priorizam o aspecto visual”. Ao final e como resultado das aulas foi criado um canal no *YouTube* contendo aulas sobre frações em Libras.

Costa (2017)

Costa (2017) chama a atenção sobre a urgência de se formar educadores que atuem no cenário inclusivo, fala também sobre a importância desses profissionais ocuparem os ambientes de formação continuada. Foram realizados registros com os participantes da pesquisa – professores, futuros professores e intérpretes de Libras – ao longo do curso e foi notado que os colaboradores ficaram tocados tratando-se da inclusão, conseguindo ter um olhar mais amplo em relação ao educando surdo e sua capacidade de aprendizagem, bem como sobre as várias formas envolvendo o ensino de matemática.

Morás (2018)

Em sua dissertação Morás (2018) procura mostrar a visão dos educandos surdos que frequentam o ensino regular acerca da escola inclusiva. Em decorrência do estudo foi notada dificuldade em relação a inclusão dos participantes, tratando-se da diferença de cultura e língua. Fala ainda que para ocorrer a inclusão dos educandos surdos se faz necessário que aconteçam adequações para que possam se sentir parte do lugar, mas não somente tratar de inclusão ali, pois deve se envolver em um contexto amplo, dentro e fora do ambiente escolar. Foi concluído que para ser estabelecida a “cultura da escola” inclusivista é necessário aprimorar a educação inclusiva bilíngue para esses estudantes surdos, tendo uma escola como pólo, podendo assim permitir a interação da comunidade surda em um mesmo ambiente.

Teixeira (2019)

Teixeira (2019) teve como objetivo “despertar nos professores de matemática uma sensibilidade e disposição para melhorarem sua prática pedagógica com o aluno surdo, que por sua vez é dotado de uma cultura e linguagem própria”, para que partindo disso fosse possível o docente obter novos métodos e estratégias visando o desenvolvimento dos educandos surdos e sua realidade no ensino de matemática. Grande parte das dificuldades surgem em exercícios que necessitam de interpretação, tendo que reconhecer a situação problema e os métodos/estratégias que devem ser usadas para resolvê-lo. O trabalho busca também aflorar nos docentes de matemática maior interesse em aprimorar sua prática pedagógica para educandos surdos.

Moura (2020)

Moura (2020) fala em seu trabalho sobre as formas de fortalecer a inclusão e maior interação dos educandos – surdos e ouvintes – durante as aulas, buscando entender mais sobre as interações nas aulas da disciplina de matemática. No grupo de estudos composto pelos participantes da pesquisa, os educandos, eram entusiasmados a resolverem as atividades de várias maneiras, foi relatada maior atenção dos educadores e intérpretes – também participantes – as dificuldades de cada um, com isso, houve um melhor desempenho dos educandos nas aulas de matemática em suas turmas habituais.

FORMAS DE MELHOR ABORDAGEM DOS CONTEÚDOS

Esta categoria contempla os trabalhos cuja principal característica é a discussão acerca da melhor abordagem a ser adotada no ensino de matemática para estudantes surdos.

O terceiro quadro classifica como formas de melhor abordagem dos conteúdos.



Título	Ano	Tipo	Autor
Multiplicação: ensinar e aprender em turmas de alunos surdos do Ensino Fundamental na Escola Especial Professor Alfredo Dub.	2018	Dissertação	BOHM, Fabiane Carvalho
Alunos surdos e o uso do software Geogebra em matemática: possibilidades para a compreensão das equações de 2º grau.	2019	Dissertação	SILVEIRA, Cléa Furtado da
O ensino de Matemática: uma abordagem do MDC com alunos surdos.	2019	Dissertação	AMARAL, Fábio Costa do

Fonte: Da autora.

Delineando as pesquisas da categoria final

Bohm (2018) em sua dissertação tem como objetivo “compreender o processo de construção do conceito multiplicativo por um grupo de alunos surdos, a partir das atividades desenvolvidas em sala de aula”. Relata que a maior parte da dificuldade dos estudantes em multiplicação encontrava-se em cálculos de tabuada – 2×0 , 2×1 , 3×5 – por não ter acontecido o entendimento do conceito de multiplicação por eles, educandos surdos. O resultado acerca da aprendizagem dos educandos foi satisfatório, tendo que a presença de materiais palpáveis foi muito importante para o entendimento do conteúdo, buscando compreender qual o raciocínio para resolver as atividades. O material concreto possibilitou uma melhor visualização do conceito de multiplicação. Ao final a autora fala sobre ser necessário o uso de materiais mais visuais para o trabalho com educandos surdos, bem como a necessidade do educador saber como aplicar e usar os materiais, tendo também conhecimento da Libras para melhor comunicação com o estudante.

Silveira (2019)

Silveira (2019) aborda como assunto o uso do software GeoGebra como ferramenta de ensino-aprendizagem para educandos surdos. Foram notadas após observações de prática de ensino dificuldades dos estudantes surdos quanto a aprendizagem e utilização de metodologia adequada na disciplina de matemática, ressaltando o conteúdo de equações de 2º grau. Com isso o intuito foi explorar as formas em que o GeoGebra poderia contribuir/auxiliar para que os educandos surdos pudessem compreender melhor os conceitos e resoluções dessas equações. Foi obtido um bom resultado com a metodologia utilizada de acordo com os estudos feitos e os objetivos foram alcançados. O trabalho mostrou a oportunidade de poder utilizar da mesma proposta com outros grupos de educandos surdos, de modo que possam surgir novos trabalhos como esse.

Amaral (2019), em seu trabalho, busca “realizar uma abordagem sobre o Máximo Divisor Comum (MDC) por meio do Algoritmo de Euclides com os alunos surdos da Sala de Recursos Multifuncional (SRM)”. Relata que foi muito importante o uso de material visual e palpável, onde os estudantes surdos podiam manipular. Foi possível pela observação dos educandos notar suas dificuldades e também suas aptidões, com intuito de ajudar com ideias para melhorar a prática pedagógica, tratando-se do ensino e aprendizagem de matemática para educandos surdos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



A necessidade de compreender questões relacionadas ao ensino de matemática para educandos surdos deu origem a essa pesquisa, do tipo estado da arte, buscando estudos que tratassem do mesmo tema; O trabalho foi realizado também com o intuito de perceber quais são as maiores dificuldades, os principais obstáculos enfrentados pelos estudantes surdos e detectar sugestões de como nós educadores matemáticos devemos lidar com eles, de forma a contribuir com seu ensino e aprendizagem.

As dificuldades e principais problemas/obstáculos no ensino de matemática para educandos surdos retratados nos trabalhos analisados parecem ser voltados principalmente para uso de metodologias e estratégias inadequadas, falta de material que auxilie – material concreto – no processo de aprendizagem do estudante, comunicação inadequada devido aos educadores não saberem a libras – ou não haver um intérprete presente – dificultando ainda mais o entendimento do estudante surdo. Também foram citados: falta de preparo dos profissionais e relatos dos mesmos sobre não se sentirem prontos apenas com o que foi aprendido/vivido em sua vida acadêmica, bem como alguns relatos de como a percepção dessa incompletude por eles sentida geraram ânimo e interesse de conseguir contribuir com a educação matemática para educandos surdos.

Por meio dos trabalhos analisados, pode-se enxergar que o ensino de matemática para estudantes surdos tem evoluído, mas que ainda assim necessita de grande atenção e a pesquisa científica acaba sendo uma aliada para dar resposta à essa necessidade, pois um trabalho pode acabar inspirando/abrindo caminho para outro, gerando assim mais conhecimento e material de trabalho visando a inclusão de educandos surdos, bem como o ensino de matemática, buscando também promover interação entre estudantes surdos e ouvintes, fazer com que a aula seja para todos, com que todos possam aprender juntos

REFERÊNCIAS

BERTOLI, V. **O ensino da matemática para alunos surdos**. Ponte Grossa: III Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia, 2012

BRASIL. Ministério da Justiça. **Declaração de Salamanca e linhas de ação sobre necessidades educativas especiais**: acesso e qualidade. Brasília: Corde, 1994.

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

CAMARGO, E. P. Inclusão social, educação inclusiva e educação especial: enlaces e desenlaces. **Ciência e Educação**, v. 23, n.1, 2017.

COSTA, W. C. L. SILVEIRA, M. R. A. Desafios da comunicação no ensino de matemática para alunos surdos. **BOEM – Boletim online de Educação Matemática**, v. 2, n.2, 2014.

GERHARDT, T. E. Silveira, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GODOY, A. S. Pesquisa Qualitativa: Tipos Fundamentais. **RAE – Revista de Administração de Empresas**. v. 35, n.3, 1995.



PIZZANI, L. SILVA, R. C. BELLO, S. F. HAYASHI, M. C. P. I. A Arte da Pesquisa Bibliográfica na Busca do Conhecimento. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**. v.10, n.1, 2012. p.53-66

RAMANOWSKI, J. P. ENS, R. T. As Pesquisas Denominadas do Tipo “Estado da Arte” em Educação. **Diálogo Educacional**. v. 6, n.19, 2006.

SANTOS, A. R. SANTOS, R. G. M. Educação Inclusiva e a Declaração e Salamanca. 2016. **Trabalho de Conclusão de Curso** – Faculdade São Luís de França, Aracaju, 2016.