



TAMARA TAVARES DE SOUZA

**A SURDEZ E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UM
MAPEAMENTO DOS ARTIGOS CIENTÍFICOS**

**LAVRAS-MG
2022**

TAMARA TAVARES DE SOUZA

**A SURDEZ E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UM MAPEAMENTO DOS
ARTIGOS CIENTÍFICOS**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Matemática, para a obtenção do título de Licenciado.

Prof^ª Dr^ª Rosana Maria Mendes
Orientadora

**LAVRAS– MG
2022**

TAMARA TAVARES DE SOUZA

**A SURDEZ E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UM MAPEAMENTO DOS
ARTIGOS CIENTÍFICOS
DEAFNESS AND MATHEMATICAL EDUCATION: A MAPPING OF
SCIENTIFIC ARTICLES**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Matemática, para a obtenção do título de Licenciado.

APROVADA em 1 de abril de 2022.
Profª Drª Amanda Castro Oliveira – UFLA
Profª Drª Silvia Maria Medeiros Caporale – UFLA

Profª Drª Rosana Maria Mendes

**LAVRAS-MG
2022**

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à minha mãe e ao meu pai, por sempre apoiarem minhas decisões e por me amarem. O incentivo de vocês foi fundamental para tornar este sonho possível.

Agradeço à minha irmã por me amar, por sempre acreditar em mim e por não desistir da nossa conexão.

Agradeço ao Zandor, por todos os momentos em que pudemos crescer juntos, principalmente, nossas inesquecíveis discussões sobre Educação.

Agradeço ao meu melhor amigo Ulisses. Sou grata por ter te conhecido e por ter feito essa caminhada ao seu lado. Todo meu carinho a você!

Agradeço à Karina, por todo o apoio que recebi. Toda a minha admiração a você!

Agradeço a todas as minhas amigas, a todos os meus amigos e familiares que fizeram parte dessa trajetória, que me apoiaram e puderam deixar boas memórias.

Agradeço às minhas professoras e aos meus professores por serem tão imprescindíveis. Em especial, meu agradecimento às professoras Rosana e Amanda. Vocês transformaram minha concepção sobre Educação. Suas palavras inspiram!

Agradeço ao Programa Institucional de Bolsas (PIB) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelos valiosos momentos de crescimento pessoal e profissional e por se tornarem tão necessários para a minha permanência (e de tantas outras pessoas) no curso.

Agradeço a Universidade Federal de Lavras (UFLA), pelo acolhimento e por toda a riqueza de experiências compartilhadas.

Agradeço a todas as profissionais e a todos os profissionais que tornam essa Universidade única!

Muito obrigada!

RESUMO

Em uma sociedade cuja legislação assegura o acesso à educação de acordo com as características e necessidades de aprendizagem das estudantes e dos estudantes, torna-se fundamental compreender o processo de ensino e de aprendizagem de estudantes com Surdez para garantir o acesso à Educação. Nesse sentido, o presente estudo teve como principal objetivo *mapear o que apontam as pesquisas que relacionam a Surdez e a Educação Matemática sobre o processo de ensino e de aprendizagem de Matemática*. O trabalho é de caráter qualitativo do tipo “Estado do Conhecimento” (FERREIRA, 2002; ROMANOWSKI; ENS, 2006) e é uma extensão de uma pesquisa realizada por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da Universidade Federal de Lavras (UFLA). A busca pelos artigos científicos foi feita nos sites das revistas que estão listadas nos Qualis Periódicos da Plataforma Sucupira e foi utilizada a análise de conteúdo (BARDIN, 1977; FRANCO, 2008; MENDES & MISKULIN, 2017) como metodologia para organização e tratamento dos dados. Para a constituição do *corpus* da pesquisa, buscou-se selecionar artigos científicos que incluíam a estudante e o estudante com Surdez no seu processo metodológico prático. No total, foram encontrados 49 artigos científicos. A partir do mapeamento foi possível evidenciar que o tema é de interesse no território brasileiro, em particular, nas regiões Sudeste e Sul. Além disso, Números foi o eixo temático mais abordado, com ênfase nos conteúdos sobre conceitos básicos da Matemática e noções iniciais. Em contrapartida, conteúdos considerados difíceis foram menos abordados como, por exemplo, o conceito de Matrizes. Ainda, as autoras mais citadas e os autores mais citados foram elencados gerando um conjunto de informações importantes para a orientação da prática de profissionais da educação, bem como pesquisadoras e pesquisadores. A presente pesquisa compõe um projeto mais amplo e, portanto, os resultados obtidos tornaram-se cruciais para a continuidade dos estudos e para a produção de um Estado da Arte das pesquisas que relacionam a pessoa com deficiência e a Educação Matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática Inclusiva; Mapeamento; Pessoa com deficiência.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantidade de artigos encontrados nas revistas	28
Tabela 2 – Regiões de realização das pesquisas.....	30
Tabela 3 – Nível de Ensino	32
Tabela 4 – Local de realização das pesquisas	33

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Exemplos relacionados à definição dos temas iniciais	22
Quadro 2 – Temas iniciais.....	22
Quadro 3 – Conceitos matemáticos abordados e recursos utilizados	34
Quadro 4 – Autoras mais citadas e os autores mais citados.....	38

LISTA DE SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAS	Centro de Capacitação de Profissionais da Educação e de Atendimento às Pessoas Surdas
EJA	Educação de Jovens e Adultos
LEM	Laboratório de Ensino de Matemática
Libras	Língua Brasileira de Sinais
NEEMAT	Núcleo de Estudos em Educação Matemática
PIB	Programa Institucional de Bolsas
Pibic	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
SciELO	Scientific Electronic Library Online
UFLA	Universidade Federal de Lavras

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1	Aspectos da Educação Inclusiva	11
2.2	Contexto educacional de estudantes com Surdez	14
3	METODOLOGIA	18
4	RESULTADOS	28
4.1	Região de realização das pesquisas	29
4.2	Nível de Ensino das estudantes e dos estudantes	32
4.3	Local de realização das pesquisas	33
4.4	Conceitos matemáticos abordados e recursos utilizados	34
4.5	Autoras mais citadas e autores mais citados	37
5	CONCLUSÃO	40
	REFERÊNCIAS	42

1 INTRODUÇÃO

Em meu primeiro ano da graduação, 2018, participei do “1º ciclo de Palestras: Surdez, Inclusão e Educação Matemática”, promovido pelo Núcleo de Estudos em Educação Matemática (NEEMAT) da Universidade Federal de Lavras (UFLA). A partir das palestras, pude conhecer a realidade de um grupo de estudantes do qual eu não tinha consciência: as estudantes e os estudantes com Surdez.

Presenciei a atuação das intérpretes e dos intérpretes na comunicação entre palestrantes e público e, também, conheci artefatos que facilitam a interação da pessoa Surda com o mundo, este que é majoritariamente pensado para aquelas e aqueles que ouvem. As novas aprendizagens despertaram o meu interesse pela área da Educação Inclusiva e, então, passei a aprofundar os meus estudos sobre a Educação Matemática com Surdas e Surdos.

No ano seguinte, 2019, tive a oportunidade de participar de um Curso Básico de Língua Brasileira de Sinais (Libras), oferecido pelo Centro de Capacitação de Profissionais da Educação e de Atendimento às Pessoas Surdas (CAS). Durante as aulas presenciais, que aconteciam em uma escola pública do município, aprendíamos a Libras por meio da interação entre colegas e com a realização de pequenas esquetes. Ou seja, a língua de sinais era aprendida na prática. Além disso, o planejamento do curso previa o desenvolvimento de outras atividades, tais como participações em eventos, entrevistas com pessoas Surdas, visitas às entidades de Surdas e Surdos e a elaboração de uma oficina educativa.

Durante uma visita à escola que tinha estudantes com Surdez inclusas e inclusos, pude presenciar a realidade do contexto educacional desse grupo e perceber alguns dos desafios enfrentados. Além disso, durante a elaboração da oficina, na qual eu e mais uma amiga tínhamos por objetivo adaptar um jogo do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), pude vivenciar, pela primeira vez, a Surdez e a Educação Matemática.

Durante o período de julho de 2020 até abril de 2021, tive a oportunidade de participar do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) da UFLA, desenvolvendo a pesquisa intitulada “Um mapeamento de artigos científicos que relacionam a Surdez e Educação Matemática”. Os estudos feitos durante a pesquisa me

permitiram expandir meu conhecimento sobre as particularidades da Cultura Surda e sobre seu processo de ensino e de aprendizagem de Matemática.

Os resultados obtidos com o mapeamento dos artigos científicos nos incentivaram a expandir nossos estudos, visando mapear as pesquisas publicadas até outubro de 2021. Sendo assim, o presente trabalho visa apresentar os resultados da ampliação da pesquisa que teve por objetivo *mapear o que apontam as pesquisas que relacionam a Surdez e a Educação Matemática sobre o processo de ensino e de aprendizagem de Matemática*.

No tópico 2 serão discutidas questões referentes à Educação Inclusiva e ao contexto educacional de estudantes com Surdez de forma a fundamentar teoricamente este trabalho e contribuir para o entendimento sobre o assunto.

No tópico 3, os passos adotados na metodologia da pesquisa serão descritos de forma detalhada de modo a garantir a cientificidade do trabalho.

No tópico 4 serão apresentados os resultados obtidos a partir do mapeamento dos artigos científicos. Alguns aspectos específicos foram analisados no processo de exploração dos dados, tais como o nível de ensino das estudantes e dos estudantes, o local e a região de realização das pesquisas, os conceitos matemáticos abordados, os recursos utilizados e as autoras mais citadas e os autores mais citados.

Finalmente, no tópico 5 serão discutidas as conclusões alcançadas com a pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico abordamos as ideias que fundamentam teoricamente o presente trabalho. Discutimos alguns aspectos da Educação Inclusiva e as ideias relacionadas ao contexto educacional das estudantes e dos estudantes com Surdez.

2.1 Aspectos da Educação Inclusiva

A garantia dos direitos básicos à vida e a participação em todas as atividades da sociedade das pessoas com deficiência são pautas constantes nas políticas governamentais (BRASIL, 2015). Dentre esses direitos, têm-se o acesso a uma educação de qualidade que proporcione o desenvolvimento máximo possível “de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem” (BRASIL, 2015, p. 8).

Por muito tempo, a estrutura segregacionista da sociedade marcou o contexto escolar das pessoas com deficiência (FERNANDES, 2017, p. 80). Segundo Fernandes (2017, p. 80), o conceito de segregação está relacionado com a ideia de que as pessoas com deficiência não são capazes de exercerem seus deveres sociais de forma autônoma e necessitam “do assistencialismo, da caridade e da benevolência da sociedade” (FERNANDES, 2017, p. 80).

Em contraposição à exclusão social, os movimentos pela inclusão passaram a discutir sobre os direitos da pessoa com deficiência (FERNANDES, 2017). Dessa forma, a busca por uma educação não segregadora passou a ser a “força motriz” (FERNANDES, 2017, p. 81) para as mudanças no contexto educacional.

As transformações no ambiente escolar foram impulsionadas, primeiramente, pelo princípio de integração (FERNANDES, 2017, p. 81), no qual

[...] as pessoas com deficiência deixam a posição de *incapazes*, imposta pelo princípio da exclusão (ou segregação), e assumem o papel de *super-heróis*, propondo-se a participar da sociedade de qualquer forma, convivendo com todas as barreiras existentes, sem contar com um processo de transformação social (FERNANDES, 2017, p. 80, grifo do autor).

Os objetivos que caracterizam a integração estão relacionados à socialização das estudantes e dos estudantes com deficiência com outras pessoas e às atitudes de solidariedade e de respeito (FERNANDES, 2017, p. 81).

O princípio de integração pôde contribuir para que as estudantes e os estudantes tivessem, principalmente, o acesso às escolas comuns e a possibilidade de percorrer a trajetória escolar juntamente com todas as pessoas. Entretanto, a participação da estudante e do estudante com deficiência na escola é vista como um ato que se assemelha ao papel de “super-herói” (FERNANDES, 2017, p. 80), isto é, como uma forma de superar os desafios e as dificuldades no ambiente escolar sem que haja uma transformação e uma preparação da escola para receber essas pessoas e garantir que o desenvolvimento máximo possível de suas habilidades e potencialidades, de fato, aconteça.

O que se observa na realidade, em particular, no contexto educacional brasileiro, são estudantes com deficiência integradas e integrados às salas de aula, sem que se tenha a garantia de uma educação significativa e equitativa. Isto é, “[...] nem sempre as coisas são feitas como deveria e, no lugar disso, é imposto às escolas fazer a matrícula de todo e qualquer aluno e dar conta da Inclusão sem que sejam oferecidos todos os itens dessa estrutura” (RODRIGUES, 2010, p. 86).

Sobre isso, Mantoan (2003, p. 22) acentua que:

Problemas conceituais, desrespeito a preceitos constitucionais, interpretações tendenciosas de nossa legislação educacional e preconceitos distorcem o sentido da inclusão escolar, reduzindo-a unicamente à inserção de alunos com deficiência no ensino regular. (...) Estamos diante de avanços, mas de muitos impasses da legislação.

Fernandes (2017, p. 82), a partir das suas experiências na Educação Básica, observou que o sistema educacional está organizado para atender apenas uma estudante e um estudante “padrão”, “que lê com seus olhos, ouve com seus ouvidos, fala com sua boca, não sofre *bullying*, aprende tudo que o professor fala, mora e estuda em condições ideais, tem material escolar, faz regularmente suas refeições” (FERNANDES, 2017, p. 82). Isto é, estudantes que não existem (FERNANDES, 2017, p. 82).

Dessa forma, não basta apenas garantir a inserção da estudante e do estudante com deficiência nas escolas. Assegurar que as pessoas com deficiência estejam matriculadas nas instituições de ensino e que tenham acesso ao “atendimento educacional especializado” (BRASIL, 2011, p. 2) não garante que o desenvolvimento de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais seja alcançado em sua totalidade.

“O desafio não é mais incluir a diversidade em um mesmo espaço físico, isso já é rotina. Agora, é preciso atender às necessidades educacionais de *todos* oferecendo

educação de qualidade”. (FERNANDES, 2017, p. 88, grifo do autor). É preciso garantir que a educação de qualidade que é prevista pelos textos legislativos aconteça de fato.

É em confronto a esse contexto que as reflexões a respeito da Educação Inclusiva se estabelecem. A Educação Inclusiva apoia-se no “conceito de desvantagem e na promoção da equiparação de oportunidades. Sendo assim, a sociedade e as pessoas com deficiência constroem em conjunto as soluções que garantam a participação de todos no meio social” (CINTRA, 2004 *apud* FERNANDES, 2017, p. 80). A desvantagem é um fenômeno social e, portanto, a sociedade é responsável por bani-la de todos os ambientes de convivência social: escolas, ruas, lazer, trabalho, meios de transporte e outros (FERNANDES, 2017, p. 80).

Segundo a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994, p. 5), a Educação Inclusiva tem como princípio fundamental o de que

todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter. Escolas inclusivas devem reconhecer e responder às necessidades diversas de seus alunos, acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade a todos através de um currículo apropriado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recursos e parceria com as comunidades.

A Educação Inclusiva propõe mudanças significativas no ambiente escolar que visem uma aprendizagem com Todas e Todos, livre de exclusão e preconceitos. Nesse sentido, “o respeito, a solidariedade e a cooperação” (RODRIGUES, 2010, p. 87) se tornam fatores imprescindíveis.

Para que ela se concretize, além de uma transformação da concepção do significado de educação, é preciso que se ofereça formação continuada sobre inclusão às professoras e aos professores, materiais necessários às escolas, contratação de profissionais especializados, enfim, toda a estrutura necessária (RODRIGUES, 2010, p. 86). Além disso, é fundamental que todas as pessoas se conscientizem sobre o processo de inclusão, visto que muitas e muitos se mantêm alheias e alheios das discussões sobre o tema, por não se sentirem pertencentes ao grupo excluído (RODRIGUES, 2010, p. 86).

No contexto das aulas de Matemática, pode-se pensar na diversificação das formas de representar as ideias matemáticas bem como nas formas de registros. As pesquisas realizadas por Fernandes (2017, p. 86-87) buscaram discutir sobre ferramentas que proporcionassem múltiplas formas de interação com os objetos

matemáticos, de forma que essa natureza multimodal pudesse refletir “a proposta de oferecer estímulos adequados às particularidades de cada um dos aprendizes” (FERNANDES, 2017, p. 87).

Diante do que foi exposto, pode-se entender que a Educação Inclusiva considera as particularidades de cada estudante e acontece a partir delas. Portanto, conhecer as estudantes e os estudantes bem como suas necessidades de aprendizagem é um fator fundamental nas práticas pedagógicas.

Nesse sentido, no próximo tópico, será abordada a temática “Contexto educacional de estudantes com Surdez” de forma a colaborar para o entendimento do presente trabalho assim como contribuir para o entendimento acerca da Cultura Surda.

2.2 Contexto educacional de estudantes com Surdez

Um dos desafios no processo de ensino e de aprendizagem com estudantes com Surdez é a língua, visto que, durante um longo período na história, as pessoas Surdas foram privadas de se comunicarem em sua língua natural por ser vista como um “código secreto” (GESSER, 2009, p. 26).

Santana, Muniz e Peixoto (2018, p. 113) apontam que por muito tempo as pessoas Surdas foram vistas como ineducáveis, pois a perda auditiva era considerada como um fator que comprometia seus processos comunicativos e cognitivos. Com a inclusão das pessoas com Surdez nas escolas especializadas e nas escolas comuns, diferentes abordagens educacionais passaram a ser discutidas. Dentre elas, destacam-se o Oralismo e o Bilinguismo.

O intuito principal do Oralismo é o desenvolvimento da oralidade do estudante com Surdez, reabilitando sua fala e incluindo-o nas comunidades ouvintes. (SANTANA; MUNIZ; PEIXOTO, 2018, p. 113). Nessa concepção, a Surdez é entendida a partir de uma visão patológica, como uma deficiência, como um problema a ser reparado.

A perspectiva oralista não foi bem aceita pelas Surdas e pelos Surdos, pois foi considerada como a forma institucionalizada do “ouvintismo”, que significa, segundo Skliar (2005 *apud* SANTANA; MUNIZ; PEIXOTO, 2018, p. 113) “um conjunto de representações dos ouvintes, a partir do qual o surdo está obrigado a olhar-se e a narrar-se como se fosse ouvinte”, uma espécie de domesticação.

Sendo assim, em oposição a essas ideias, o Bilinguismo surge a partir das manifestações da comunidade Surda pelo reconhecimento de um grupo com sua diferença linguística e uma cultura própria. “Própria” no sentido de sugerir “a ideia de um grupo que precisa se distinguir da maioria ouvinte para marcar sua visibilidade” (GESSER, 2009, p. 53). Entende-se por Educação Bilíngue

[...] a modalidade de educação escolar oferecida em Língua Brasileira de Sinais (Libras), como primeira língua, e em português escrito, como segunda língua, em escolas bilíngues de surdos, classes bilíngues de surdos, escolas comuns ou em polos de educação bilíngue de surdos (BRASIL, 2021, p. 1).

Atualmente, a inclusão de estudantes Surdas e Surdos “pode ser contemplada de duas maneiras: por meio do ensino regular e pelo acompanhamento do intérprete ou em escolas bilíngues.” (DESSBESEL; SILVA; SHIMAZAKI, 2018, p. 484). A primeira, na perspectiva inclusiva, oferece a inserção da estudante Surda e do estudante Surdo em classes de escolas comuns juntamente com estudantes ouvintes. Contudo, a Carta Aberta dos Doutores Surdos ao Ministro da Educação (2012, p. 1), elaborada por sete doutoras Surdas e doutores Surdos brasileiros, que atuam nas áreas de educação e linguística, reafirma que a educação comum inclusiva “não deve ser o único e nem o melhor espaço” para um ensino de qualidade aos estudantes com Surdez e, portanto, aponta que:

[...] os surdos melhor incluídos socialmente são os que estudam nas Escolas Bilíngues, que têm Libras (...) como primeira língua de convívio e instrução, possibilitando o desenvolvimento da competência em Língua Portuguesa escrita, como segunda língua para leitura, convivência social e aprendizado (Carta Aberta dos Doutores ao Ministro da Educação, 2012, p. 1)

Nesse contexto, assim como Dessbesel, Silva e Shimazaki (2018, p. 484) acentuam em seu trabalho, reconhecemos que ambas as modalidades apresentam vantagens e desafios e que:

[...] a questão central é que o aluno alcançará sucesso no ensino de matemática se houver respeito à sua diversidade linguística e meios que oportunizem e valorizem suas capacidades, seja pela visualização, pelo uso da língua oral ou sinalizada. Enfim, meios que tenham um planejamento direcionado às suas potencialidades. (DESSEBESEL; SILVA; SHIMAZAKI, 2018, p. 484)

É preciso respeitar o direito das Surdas e dos Surdos de serem educadas e educados por meio da língua de sinais, bem como o direito daquelas e daqueles que escolhem por aprenderem a oralizar a língua portuguesa (GESSER, 2009, p. 52). “O perigo está quando certas decisões são impostas, e as imposições e opressões, sabemos, vêm de todos os quadrantes” (GESSER, 2009, p. 52).

Contudo, as barreiras comunicativas da comunidade Surda nos espaços de aprendizagem, consequência da sua diferença linguística, impulsionam as reflexões sobre o processo de ensino e de aprendizagem com o estudante com Surdez no que diz respeito ao seu desenvolvimento cognitivo, sobretudo à aquisição do conhecimento matemático e ao papel da língua nesse processo.

Existiu (e ainda existe) a crença de que a Surdez compromete o desenvolvimento cognitivo das pessoas Surdas. Entretanto, o que se observa é que não é a Surdez que prejudica esse desenvolvimento, mas sim a falta do acesso a uma língua (GESSER, 2009, p. 76).

Gesser (2009, p. 76-77) acentua que por meio da língua “nos constituímos plenamente como seres humanos, comunicamo-nos com nossos semelhantes, construímos nossas identidades e subjetividades, adquirimos e partilhamos informações que nos possibilitam compreender o mundo que nos cerca”.

Nesse contexto, o uso da língua de sinais no processo educativo de estudantes com Surdez possibilita a comunicação e a troca de experiências fundamentais para que “possam compreender o mundo à sua volta e constituir-se como sujeitos sociais” (DESSBESEL; SILVA; SHIMAZAKI, 2018, p. 482). O uso da língua de sinais é um fator crucial para garantir o desenvolvimento cognitivo, o acesso ao conhecimento e, ainda, desvia a concepção da Surdez como deficiência para sua concepção como diferença cultural e linguística (GESSER, 2009, p. 9).

Além disso, a visualidade é outro aspecto que precisa ser explorado no processo de ensino e de aprendizagem com estudantes com Surdez. Segundo Vales (2008 *apud* ARNOLDO; RAMOS; THOMA, 2013, p. 41), “a visualidade é o meio que os surdos dispõem para aprender e se relacionar com as coisas do mundo, visto que o meio de aquisição de informação obrigatoriamente passa pelo canal visual”.

Gesser (2009, p. 48) discute sobre a concepção de barulho e silêncio construída pelas pessoas Surdas. Em uma sociedade majoritariamente ouvinte, o barulho é entendido como a presença de ruídos sonoros e o silêncio, a ausência. Tais entendimentos refletem na compreensão de que “língua” é apenas a oral-auditiva e não

visual-gestual (língua de sinais). Para a Cultura Surda, os conceitos de barulho e de silêncio adquirem novos significados visto que a pessoa Surda “pode não saber o que está sendo falado, mas percebe visualmente a movimentação das pessoas através da visão” (GESSER, 2009, p. 48), isto é, “concebem e redefinem seu mundo através da *visão*” (GESSER, 2009, p. 50, grifo do autor).

Dentre os estudos que tratam da questão da visualidade no processo de ensino e de aprendizagem de Matemática, os autores Arnoldo, Ramos e Thoma (2013) analisam as contribuições do Multiplano para a aprendizagem de Geometria por estudantes com Surdez e evidenciam que a visualidade “pode ser proporcionada pelo uso de materiais concretos que denotem os conceitos que estão sendo estudados” (ARNOLDO, RAMOS E THOMA, 2013, p. 402). Sendo assim, a exploração do aspecto visual dos conteúdos é um fator fundamental no processo de ensino e de aprendizagem de estudantes com Surdez e, nesse contexto, o uso de diferentes recursos pode proporcionar o apoio necessário.

Portanto, entende-se que o processo de ensino e de aprendizagem de estudantes com Surdez está relacionado com dois aspectos fundamentais: o uso da língua própria e a visualidade. O uso da língua própria, não somente das pessoas Surdas, é fundamental para o estabelecimento da comunicação, para a interação com o mundo e para a troca de conhecimentos. E a visualidade, que é uma particularidade da comunidade Surda, é um aspecto que precisa ser explorado nas aulas de Matemática de forma a garantir uma Educação Inclusiva e possibilitar o desenvolvimento dessas estudantes e desses estudantes.

Posto isso, temos por objetivo *mapear o que apontam as pesquisas que relacionam a Surdez e a Educação Matemática sobre o processo de ensino e de aprendizagem de Matemática* para identificar como os aspectos relacionados ao ensino e à aprendizagem estão sendo discutidos nas pesquisas. Sendo assim, segue no próximo tópico a descrição do percurso metodológico da presente pesquisa.

3 METODOLOGIA

A intensificação da produção e da publicação de conhecimentos científico e acadêmico pode gerar um acúmulo das informações e questionamentos e inquietações relacionados aos enfoques apontados pelas pesquisas, às metodologias utilizadas e às contribuições dos estudos para o tema pesquisado (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 38).

Nesse sentido, diante de uma sociedade com intensas mudanças científicas e tecnológicas, torna-se crucial entender as dimensões alcançadas pela produção de uma área do conhecimento, em particular o conhecimento produzido na área da Educação, a fim de possibilitar a divulgação dos dados tanto para o meio acadêmico quanto para a sociedade.

O presente estudo qualitativo se classifica como um “Estado do Conhecimento”. As pesquisas que contemplam os diferentes aspectos que geraram produções sobre uma área do conhecimento são denominadas “Estado da Arte”. Esta pesquisa consiste em um Estado do Conhecimento por abordar apenas um setor das publicações (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39-40): os artigos científicos que relacionam a Surdez e a Educação Matemática, publicados nas revistas listadas no Qualis Periódicos da Plataforma Sucupira.

Segundo Ferreira (2002, p. 258), essa modalidade de pesquisa é definida como de caráter bibliográfico e possui uma metodologia inventariante e descritiva. Os trabalhos desse tipo

[...] parecem trazer em comum o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários (FERREIRA, 2002, p. 258).

Tratando-se dessa modalidade de pesquisa no âmbito da Educação, Romanowski e Ens (2006, p. 39, grifo nosso) destacam sua importância no acompanhamento dos resultados alcançados neste campo de estudo:

A literatura especializada tem evidenciado de maneira imperativa a necessidade de acompanhar o desenvolvimento, as transformações e inovações que **buscam tornar os campos da educação e seus profissionais cada vez mais competentes para atender, com**

propriedade, aos anseios daqueles que vêm conquistando o direito à educação.

Os resultados obtidos a partir do mapeamento de pesquisa na área da Educação possibilita a atualização das inovações que envolvem a prática pedagógica, bem como o acompanhamento dos estudos que abrangem às teorias educacionais. Nesse tipo de trabalho ““está presente a possibilidade de contribuir com a teoria e prática’ de uma área do conhecimento” (MESSINA, 1998 *apud* ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 40). Logo, a relevância de trabalhos dessa natureza se justifica na necessidade de conduzir a prática e a pesquisa de profissionais da educação, visando melhorias no contexto educacional e a garantia de uma educação de qualidade para Todas e Todos.

Assim, por meio desta pesquisa, buscamos desvendar e examinar os conhecimentos já produzidos para que seja possível apontar os temas mais pesquisados, os enfoques e as lacunas existentes (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 38) nos estudos que relacionam a Surdez e a Educação Matemática.

A constituição dos dados aconteceu no período de 03/08/2020 a 29/10/2020. Intencionando expandir nossos estudos, realizamos uma nova busca entre os dias 16/08/2021 e 27/10/2021 e incluímos os artigos científicos publicados até esta última data.

Através do Qualis Periódicos da Plataforma Sucupira, obtemos a listagem das revistas referentes às áreas de avaliação de Ensino e Educação com classificações A1, A2, B1, B2, B3, B4 e B5. O conjunto de 533 revistas científicas usado para realizar a busca pelos artigos foi previamente elaborado pela orientadora e continha os periódicos selecionados com possibilidade de ter publicações na área da Educação Matemática. Isto é, das revistas publicadas nas áreas de avaliação de Ensino e de Educação através do Qualis Periódicos, foram desconsideradas àquelas que não envolviam temáticas de Ensino e Educação escolar ou as que eram revistas estrangeiras. Dessa forma, as 533 revistas selecionadas pela orientadora apresentavam características que indicavam a possibilidade de ter publicações na área da Educação Matemática, o que favoreceu o processo de busca pelos artigos que relacionam a Surdez e a Educação Matemática.

Buscamos nos sites das revistas os artigos científicos utilizando os descritores: Surdo, Surda, Surdos, Surdas, Surdez e Deficiência Auditiva.

Selecionamos trabalhos escritos em português que incluíam a estudante e o estudante com Surdez no processo de pesquisa. Descartamos os trabalhos classificados como Relatos de Experiência e aqueles que tratavam sobre formação de professores,

estudos teóricos, revisões bibliográficas, produção de material didático ou que se relacionavam com a Psicologia.

Isto é, mapeamos os artigos científicos que apresentavam percursos metodológicos práticos com a estudante e o estudante no seu processo de ensino e de aprendizagem dentro da sala de aula inclusiva, no Atendimento Educacional Especializado (AEE) ou em outro ambiente de aprendizagem. Foram encontrados 49 artigos científicos com publicações entre o período de 2012 a 2021. Ou seja, não encontramos nenhum artigo publicado antes de 2012 que se enquadrava nos critérios estabelecidos.

Vinte e uma das revistas listadas no Qualis Periódicos não foram possíveis de serem acessadas no período de constituição dos dados. Dessa forma, estendemos a busca pelos artigos nos sites da Scientific Electronic Library Online (SciELO) e do Portal de Periódicos da Capes, porém, não conseguimos acessar o conteúdo. Apenas algumas edições das revistas “Comunicação: Reflexões, Experiências, Ensino” e “Contexto” foram encontradas em outro site e, portanto, puderam integrar os dados da pesquisa.

Para a organização e o tratamento dos dados, utilizamos como metodologia a Análise de Conteúdo definida como:

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 1977 *apud* MENDES; MISKULIN, 2017, p. 1052).

O desenvolvimento da pesquisa utilizando a Análise de Conteúdo é proposto em três fases. A primeira fase, chamada de “Pré-Análise” consiste na etapa de preparação do material e constituição do *corpus* da pesquisa. Segundo Bardin (1977 *apud* MENDES; MISKULIN, 2017, p. 1052, grifo do autor) “o *corpus* é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos”. No nosso caso, os documentos compreendem os artigos científicos que incluem a estudante e o estudante com Surdez no processo metodológico prático da pesquisa.

A segunda fase é a de “Exploração do Material” e tem por objetivo o estudo mais aprofundado do *corpus* de forma a definir as unidades de registro e as unidades de contexto que irão colaborar para o estabelecimento das categorias de análise. “A Unidade de Registro é a menor parte do conteúdo, cuja ocorrência é registrada de

acordo com as categorias levantadas” (FRANCO, 2008 *apud* MENDES; MISKULIN, 2017, p. 1054). Para definir as unidades de registros pode-se utilizar de palavras, temas, personagens, item (FRANCO, 2008 *apud* MENDES; MISKULIN, 2017, p. 1054). As unidades de contexto são definidas a partir da organização e da categorização das unidades de registros.

Finalmente, a terceira fase, denominada como “Tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação”, compreende na interpretação e na análise dos dados a partir das categorias de análise, que são organizadas por um processo de categorização. (BARDIN, 1977 *apud* MENDES; MISKULIN, 2017, p. 1051).

O presente mapeamento buscou cumprir as etapas de “Pré-Análise” e de “Exploração do Material”, pois os resultados alcançados irão compor um projeto mais amplo organizado pela orientadora deste trabalho, no qual se planeja realizar uma Metanálise de diversos mapeamentos de pesquisas que relacionam a pessoa com deficiência e a Educação Matemática.

Logo, na primeira fase, fizemos a constituição do *corpus* da pesquisa por meio da *leitura flutuante* (MENDES; MISKULIN, 2017, p. 1052) dos títulos e resumos dos artigos científicos. A leitura flutuante é o contato inicial com os documentos, trata-se do levantamento das primeiras impressões (FRANCO, 2008 *apud* MENDES; MISKULIN, 2017, p. 1052). Posteriormente, na exploração do material, fizemos a leitura da íntegra da versão digital de cada documento para a definição das unidades de registro. Esta etapa possibilitou descartar os artigos que não se enquadravam nos objetivos da pesquisa.

Escolhemos como unidade de registro o “tema” por contemplar não apenas aspectos racionais dos textos, “mas também ideológicos, afetivos e emocionais” (FRANCO, 2008 *apud* MENDES; MISKULIN, 2017, 1054). Ao todo foram elencados 69 temas iniciais.

Os temas emergiram com a leitura dos textos e foram elencados com o uso das ferramentas do *Microsoft Word*, conforme um sistema de cores e legendas. Com o intuito de exemplificar como aconteceu este processo de definição dos temas iniciais, o Quadro 1 apresenta dois trechos de um dos artigos, com seus respectivos temas e com as cores que foram usadas para destacar o texto. Os exemplos referem-se aos temas “A Surdez não compromete o desenvolvimento cognitivo” e “Etnomatemática”.

Quadro 1 – Exemplos relacionados à definição dos temas iniciais (continua)

Trecho	Tema	Cor
“Apesar de que a literatura disponível sobre a temática proposta neste artigo mostre que existem evidências sobre as dificuldades dos alunos, bem como dos Surdos, com os conteúdos financeiros, os resultados dessas investigações também reforçam que a surdez não é uma causa direta e nem um impedimento para que esses alunos sejam bem-sucedidos na aprendizagem em Matemática” (PINHEIRO; ROSA, 2018, p. 231).	A Surdez não compromete o desenvolvimento cognitivo	VERDE
“Desse modo, trabalhar os conteúdos matemáticos com esse grupo cultural é uma abordagem que pode estar relacionada com a definição de Etnomatemática” (PINHEIRO; ROSA, 2018, p. 232).	Etnomatemática	ROSA

Fonte: Da Autora (2022).

Vale ressaltar que durante o processo de definição dos temas iniciais, utilizamos, na maioria das vezes, as legendas para a definição desses temas ao invés das cores.

Nesse sentido, com o objetivo de informar sobre os assuntos abordados nos artigos científicos mapeados, apresentamos no Quadro 2 os temas elencados (as legendas) seguidos pela descrição das características que conduziram o trabalho de definição das unidades de registro.

Quadro 2 – Temas iniciais (continua)

	Temas iniciais	Descrição
1	A Surdez - Quem são os Surdos?	Descrições sobre as características das pessoas Surdas.
2	A Surdez não compromete o desenvolvimento cognitivo	Discussões que apontavam que a Surdez não é um fator que compromete o desenvolvimento cognitivo da estudante e do estudante com Surdez, portanto, não compromete sua aprendizagem.
3	Abordagens Comunicacionais (Oralismo, Comunicação Total, Bilinguismo, Leitura Labial e outras)	Discussões sobre as diferentes abordagens comunicacionais adotadas na Educação de Surdas e Surdos.
4	Aquisição da língua de Sinais	Reflexões sobre o processo de aquisição da língua de sinais pelas pessoas Surdas. Discussões sobre o acesso tardio à língua de sinais e do papel da escola nesse processo.
5	Atendimento especializado	Descrição sobre o atendimento especializado.
6	Barreiras comunicativas	Toda reflexão sobre as barreiras comunicativas encontradas pelas estudantes e pelos estudantes com Surdez no contexto escolar. São diversos fatores que influenciam.
7	Características da língua de sinais/Libras – O que é a Língua de Sinais?	Descrições sobre as características na língua de sinais e da Libras e discussão sobre o uso de Classificadores (CL).

Quadro 2 - Temas Iniciais (continua)

8	Características da Matemática	Descrições sobre a linguagem matemática, o rigor e o formalismo e ao apego ao uso de algoritmos.
9	Comparação entre estudantes ouvintes e estudantes com Surdez	Comparações entre o desempenho e o desenvolvimento cognitivo de crianças ouvintes e crianças Surdas.
10	Comportamento	Comentários sobre o comportamento das estudantes e dos estudantes relacionado à realização mecanizada das tarefas, “somente copiar”, “responder para não deixar em branco” ou à autoestima e à autoconfiança.
11	Conhecimentos prévios à escolarização	Reflexões sobre a falta de conhecimentos prévios à escolarização, isto é, sobre a falta de possibilidades para o desenvolvimento de noções iniciais devido às barreiras comunicativas.
12	Contato com pessoas Surdas	Discussões sobre a importância do contato/convívio com pessoas Surdas para desenvolvimento da língua e constituição da identidade.
13	Conteúdos	Todos os conteúdos trabalhados com as estudantes e com os estudantes nas pesquisas.
14	Contexto familiar - destaque a Crianças Surdas filhas de pais ouvintes	Descrições sobre o contexto familiar e reflexões sobre as influências no desenvolvimento da criança com Surdez. Destaques da limitação da comunicação das crianças Surdas filhas de pais ouvintes.
15	Contexto histórico	Narrativas sobre fatos históricos sobre as lutas da Comunidade Surda e sobre a educação de Surdos.
16	Contexto histórico da Educação Matemática	Narrativas sobre os desdobramentos históricos da Educação Matemática.
17	Contextualização	Discussões sobre a importância do vínculo entre realidade e conhecimentos formalizados pela escola (contextualização) para uma aprendizagem significativa.
18	Convívio social no ambiente escolar	Comentários sobre aspectos do convívio social das estudantes e dos estudantes com Surdez no ambiente escolar.
19	Cultura Ouvinte	Reflexões sobre a cultura ouvinte e a sua influência no meio social e nas práticas pedagógicas (termo “ouvintismo”).
20	Cultura Surda	Discussão sobre o termo “Cultura Surda”, que identifica pessoas Surdas através de uma visão antropológica.
21	Currículos	Descrição dos diferentes currículos. Materacia, Numeramento, Literacia são alguns deles.
22	Defasagem no ensino	Apontamentos sobre a defasagem no ensino de Matemática com estudantes com Surdez.
23	Desempenho	Análises do desempenho de estudantes com Surdez na resolução de tarefas.

Quadro 2 - Temas Iniciais (continua)

24	Desenvolvimento cognitivo	Discussões sobre os aspectos durante o desenvolvimento da pessoa, em particular, o desenvolvimento da criança.
25	Didática	Discussões sobre a organização do ensino pensado na estudante e no estudante com Surdez e juntamente com a Intérprete ou o Intérprete.
26	Diversidade cultural	Reflexões sobre a pluralidade cultural e a identidade de cada pessoa como aspecto presente na sala de aula.
27	Domínio da língua de sinais pelos profissionais	Discussões sobre a falta de conhecimento da Língua de Sinais pelos profissionais da educação, em particular, as professoras e os professores. Apontamentos sobre a necessidade de aprender a língua.
28	Educação Bilíngue	Descrições sobre a educação na perspectiva Bilíngue.
29	Educação Inclusiva	Reflexões sobre o conceito de Educação Inclusiva, no sentido de uma educação que respeite e atenda as necessidades de aprendizagem de cada estudante.
30	Ensino Integrado/ Ensino Profissionalizante	Descrições sobre a modalidade de ensino Técnico Integrado/ Ensino Profissionalizante.
31	Ensino Tradicional	Discussões sobre a existência de um ensino tradicional tanto na área da Matemática como em outras áreas. Entende-se como Ensino Tradicional aquele em que a professora ou o professor expõe o conteúdo e as estudantes e os estudantes atuam apenas como espectadoras e espectadores.
32	Escrita da Língua de Sinais (ELS)	Descrições sobre o que é a ELS – a escrita dos textos utilizando os sinais da Língua de Sinais – e relatos sobre o seu uso.
33	Especificidades de aprendizagem	Apontamentos sobre as especificidades de aprendizagem de cada estudante, em particular, estudantes com Surdez e reflexões sobre a importância de conhecê-las e integrá-las ao planejamento.
34	Estratégias de cálculo e cálculo mental	Relatos das estratégias de cálculo utilizadas pelos estudantes e do uso do cálculo mental.
35	Estudos Surdos	Apontamentos sobre campo de estudo específico relacionado às pessoas Surdas, denominado Estudos Surdos.
36	Etnomatemática	Descrições sobre o Programa de Etnomatemática – cada grupo tem sua forma de fazer matemática.
37	Falta de recursos e estratégias específicas	Reflexões sobre a falta de recursos e estratégias específicas para estudantes com Surdez para o desenvolvimento da Matemática e de outras áreas do conhecimento.

Quadro 2 - Temas Iniciais (continua)

38	Falta/desconhecimento de sinais específicos e criação/negociação de sinais	Discussões sobre a falta de sinais específicos na área da Matemática bem como o desconhecimento de alguns sinais por parte dos estudantes e dos profissionais. Também, relatos sobre a prática de criar e negociar sinais nas aulas de Matemática e sua importância para o processo de ensino e de aprendizagem dos conceitos matemáticos.
39	Formação de conceitos	Descrições dos aspectos que envolvem a formação e o desenvolvimento dos conceitos – como acontece a formação de conceitos?
40	Formação inicial e formação continuada	Reflexão a respeito de como a Educação Inclusiva é tratada nos cursos de formação inicial e como as professoras e os professores tem acesso a esses conhecimentos durante a formação continuada.
41	Inclusão/Exclusão	Discussões sobre questões de inclusão e exclusão de pessoas com deficiência na sociedade.
42	Interação	Apontamentos a respeito da interação como aspecto fundamental para a construção do conhecimento, precisando estar presente nas aulas.
43	Interpretação de textos matemáticos e forma de apresentação dos enunciados	Discussões sobre como as estudantes e os estudantes com Surdez traduzem e compreendem textos matemáticos, principalmente, os enunciados dos problemas matemáticos apresentados em português. Reflexões sobre as diversas formas de representação dos enunciados e discussões.
44	Intervenção pedagógica	Relatos e discussões sobre as contribuições da intervenção pedagógica.
45	Jogos de Linguagem	Descrições sobre os Jogos de Linguagem e a relação dessa teoria com os discursos da sala de aula.
46	Legislação e Políticas Educacionais	Descrição das legislações brasileiras sobre os direitos à educação, educação inclusiva, reconhecimento da língua de sinais, educação de surdos e Políticas educacionais como PCN's e BNCC.
47	Limitações do currículo	Discussões sobre as limitações do currículo para o estudante com Surdez. Apontamentos para uma hierarquização dos conteúdos e para um currículo infantilizado.
48	Língua Portuguesa	Discussões sobre a Língua Portuguesa como segunda língua para estudantes com Surdez bem como práticas de leitura e escrita.
49	Linguagem e Comunicação	Discussões sobre a relação da linguagem e da comunicação da formação do pensamento.

Quadro 2 - Temas Iniciais (continua)

50	Mecanismos compensatórios	Descrições sobre o que são mecanismos compensatórios.
51	Mediação e elementos mediadores	Reflexões sobre o que são a mediação e o os elementos mediadores – elementos que auxiliam na formação do pensamento, podem ser símbolos, gestos, materiais, signos.
52	Metodologias Alternativas de Ensino	Todas as metodologias alternativas discutidas nas pesquisas como, por exemplo, a Resolução de Problemas e a História da Matemática.
53	Modificações do saber matemático ensinado	Discussões sobre as variações que o saber matemático ensinado passa – inclui as questões referentes à Transposição Didática.
54	Nomenclaturas	Descrições dos termos adequados e inadequados para se referir à Surdez.
55	Normalização	Reflexões sobre as práticas de normalização no contexto escolar – “Ter um modelo como certo”.
56	O erro	Discussões sobre a forma de lidar com o erro da estudante e do estudante.
57	Papéis do intérprete	Discussões sobre os papéis do intérprete – papéis no plural, pois o papel do intérprete, em muitos casos, é confundido com o da professora ou do professor.
58	Papel da língua de sinais no processo de ensino e de aprendizagem	Discussões sobre o uso da língua de sinais como recurso pedagógico e como fator fundamental para o estabelecimento da comunicação – a língua de sinais/Libras é um fator importante para o desenvolvimento cognitivo das estudantes e dos estudantes, pois se trata da língua oficial da Comunidade Surda e, portanto, precisa ser considerada nas práticas de ensino.
59	Papel do professor	Apontamentos sobre as atribuições da professora ou do professor no processo de ensino e de aprendizagem.
60	Preparo/Despreparo do professor	Reflexões sobre o preparo ou despreparo e os sentimentos das professoras e dos professores ao trabalhar com estudantes com Surdez.
61	Recursos	Todos os recursos pedagógicos discutidos nas pesquisas, tais como recursos tecnológicos (TIC), materiais concretos, jogos, livro didático e outros.
62	Relação entre professor, intérprete, estudantes com Surdez e estudantes ouvintes	Discussões sobre como é a relação entre as pessoas presentes dentro da sala de aula – como se dá a comunicação?
63	Relações de poder	Reflexões sobre as relações de poder presentes na sociedade.
64	Representação de ideias Matemáticas	Discussão sobre as diversas formas de representar uma mesma ideia matemática.

Quadro 2 - Temas Iniciais (conclusão)

65	Semelhança entre a linguagem matemática e a língua de sinais	Discussões sobre a semelhança entre a estrutura da língua de sinais e a linguagem matemática, evidenciando o bom desempenho dos estudantes com Surdez em Matemática por esse motivo.
66	Tempo	Apontamentos sobre os diferentes tempos de aprendizagem – cada estudante tem seu tempo de aprendizagem.
67	Tradução	Discussões sobre a tradução do português para Língua de Sinais e vice-versa.
68	Turmas comuns/Turmas formadas por estudantes com Surdez	Descrições dos dois contextos escolares.
69	Visualidade	Discussões sobre a visualidade como aspecto da Cultura Surda e, portanto, fator fundamental nas estratégias de ensino – apoio visual.

Fonte: Da Autora (2022).

Além de informar os assuntos abordados nos artigos científicos, os 69 temas iniciais elencados serão fundamentais para a continuidade da análise dos dados obtidos a partir da definição das unidades de contexto e das categorias de análise, segundo a metodologia da Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977; FRANCO, 2008 MENDES; MISKULIN, 2017;).

No próximo tópico serão descritos e discutidos os resultados alcançados com o mapeamento dos artigos científicos.

4 RESULTADOS

Foram encontrados 49 artigos científicos em 29 revistas de um total de 533 revistas.

As revistas com maiores taxas de publicações de pesquisas que relacionam a Surdez e a Educação Matemática e que envolveram a estudante ou o estudante com Surdez no processo foram as Revistas *Cadernos Cedes*, *Educação Matemática Pesquisa* (online) e *Perspectivas da Educação Matemática*, correspondendo, respectivamente, a 12,25%, 10,20% e 8,16% dos artigos encontrados.

A Tabela 1 mostra a relação da quantidade de artigos encontrados em cada revista, a classificação de cada uma de acordo com o Qualis Periódicos e a Instituição de Ensino a qual está vinculada.

Tabela 1 – Quantidade de artigos encontrados nas revistas (continua)

Revista	Instituição	Classificação Educação (Qualis)	Classificação Ensino (Qualis)	Qtd.	Porcentagem (%)
Abakós	Puc Minas	B2	-	1	2,041%
Revista Acta Scientiae	ULBRA	B2	A2	1	2,041%
BOLEMA – Boletim de Educação Matemática (online)	UNESP	A1	A1	1	2,041%
Boletim Cearense de Educação e História da Matemática	UECE	C	B3	1	2,041%
Boletim GEPEM (online)	UFRRJ	B1	B1	1	2,041%
Cadernos CEDES	Unicamp	A1	A1	6	12,245%
Ciência & Educação	UNESP	A1	A1	1	2,041%
Debates em Educação	UFAL	B5	B1	1	2,041%
Educação e Pesquisa	USP	A1	A1	1	2,041%
Educação Matemática em Foco	UEPB	B5	B3	1	2,041%
Educação Matemática em Revista	UnB/SBEM	B1	A2	2	4,082%
Educação Matemática em Revista – RS	UFRGS/SBEM	B5	A2	1	2,041%

Tabela 1 – Quantidade de artigos encontrados nas revistas (conclusão)

Educação Matemática Pesquisa (online)	PUC - SP	B1	A2	5	10,204%
Ensino da Matemática em Debate	PUC - SP	B5	B4	1	2,041%
Espaço (Rio De Janeiro. 1990)	INES	B4	B4	1	2,041%
Interfaces da Educação	UEMS/Parana íba	B3	A2	1	2,041%
Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática	Uniban	B3	A2	3	6,122%
Nuances: estudos sobre Educação	FCT/UNESP	B2	A2	1	2,041%
Perspectivas da Educação Matemática	UFMS	B3	B1	4	8,163%
REMATEC. Revista de Matemática, Ensino e Cultura (UFRN)	UFPA	C	B2	2	4,082%
RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação	CINTED/UFRG S	B2	B1	1	2,041%
Revista Cocar (online)	UEPA	B1	-	1	2,041%
Revista e-Curriculum (PUC- SP)	PUC - SP	A2	B2	1	2,041%
Revista Educação e Linguagens	Unespar/Camp o Mourão	B3	B2	1	2,041%
Revista Educação Especial (online)	UFMS	A2	A2	2	4,082%
Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica	IFES	B5	B1	2	4,082%
Revista Eletrônica Sala De Aula Em Foco	IFES	-	B4	1	2,041%
Revista Paranaense de Educação Matemática	UNESPAR	B5	B1	3	6,122%
Revista Teias (UERJ. Online)	UERJ	B1	B2	1	2,041%
TOTAL				49	100,0%

Fonte: Da Autora (2022).

Nos tópicos seguintes serão abordados os aspectos analisados durante a exploração dos dados dos artigos científicos.

4.1 Região de realização das pesquisas

Os artigos intitulados “Promovendo a compreensão da composição aditiva em crianças surdas” (NUNES, 2013) e “Observando estratégias e buscando soluções: a resolução de operações por adolescentes surdos” (FERNÁNDEZ-VIADER; FUENTES, 2013) foram pesquisas desenvolvidas na Inglaterra e em Barcelona, respectivamente, mas escritas em português e, portanto, puderam constituir o *corpus* da pesquisa.

Os outros 47 artigos científicos desenvolvidos no território brasileiro foram organizados conforme a região em que a pesquisa foi realizada (TABELA 2). Apenas 6 pesquisas não tiveram sua localização especificada (VARGAS; DORNELES, 2013; BARBOSA, 2014; FRIZZARINI; NOGUEIRA, 2019; MOREIRA; COSTA, 2019; SILVA; VASCONCELOS, 2018; ZANQUETTA; NOGUEIRA, 2017). Nesse caso, consideramos a região da instituição de ensino vinculada à autora ou ao autor principal dos trabalhos.

Tabela 2 – Regiões de realização das pesquisas (continua)

Revista	Regiões de realização das pesquisas				
	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul
Abakós				1	
Revista Acta Scientiae					1
BOLEMA – Boletim de Educação Matemática (online)				1	
Boletim Cearense de Educação e História da Matemática		1			
Boletim GEPEM (online)					1
Cadernos CEDES				1	3
Ciência & Educação				1	
Debates em Educação		1			
Educação e Pesquisa					1
Educação Matemática em Foco					1
Educação Matemática em Revista			1	1	
Educação Matemática em Revista – RS					1
Educação Matemática Pesquisa (online)		1	1	1	2

Tabela 2 – Regiões de realização das pesquisas (conclusão)

Ensino da Matemática em Debate					1
Espaço (Rio De Janeiro. 1990)					1
Interfaces da Educação					1
Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática	1		1		1
Nuances: estudos sobre Educação					1
Perspectivas da Educação Matemática	1		2		1
REMATEC. Revista de Matemática, Ensino e Cultura (UFRN)	1	1			
RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação					1
Revista Cocar (online)			1		
Revista e-Curriculum (PUC-SP)					1
Revista Educação e Linguagens					1
Revista Educação Especial (online)					2
Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica			2		
Revista Eletrônica Sala De Aula Em Foco			1		
Revista Paranaense de Educação Matemática			2		1
Revista Teias (UERJ. Online)					1
TOTAL	0	6	3	15	23

Fonte: Da Autora (2022).

A região Sul foi a que apresentou mais estudos que atenderam aos objetivos da nossa pesquisa, correspondendo a 23 artigos. Em contrapartida, a região Nordeste foi a que teve menor quantidade de trabalhos, 6. Além disso, não foram encontradas pesquisas realizadas na região Centro-Oeste.

Desses resultados podemos inferir que os estudos na área da Educação Matemática com pessoas Surdas é um campo de interesse das pesquisas no território brasileiro. O motivo para que não tenham sido encontrados trabalhos na região Centro-Oeste pode ser justificado pelo fato do estabelecimento dos critérios para a constituição

do *corpus* da nossa pesquisa, isto é, envolver a estudante ou o estudante com Surdez no processo prático da pesquisa.

4.2 Nível de Ensino das estudantes e dos estudantes

Outro fator analisado nos artigos científicos foi o nível de ensino que as estudantes e os estudantes estavam matriculadas e matriculados no momento do desenvolvimento da pesquisa. A Tabela 3 apresenta a relação da quantidade de artigos por nível de ensino. Um artigo pôde compor mais de um tópico por envolver estudantes inscritas e estudantes inscritos em níveis de ensino diferentes.

Tabela 3 – Nível de Ensino

Nível de Ensino		Quantidade de artigos
Educação Infantil		2
Ensino Fundamental		2
	Anos Iniciais	10
	Anos Finais	19
Ensino Médio		11
EJA	Ensino Fundamental	5
Não especificado		4

Fonte: Da Autora (2022).

É possível inferir que existe um maior foco das pesquisas no Ensino Fundamental, pois 36 artigos envolveram estudantes desse nível de ensino, incluindo a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Dos 5 trabalhos envolvendo estudantes da EJA, 4 especificaram que eram estudantes matriculadas e estudantes matriculados nos Anos Finais do Ensino Fundamental, sendo 3 trabalhos referentes à mesma pesquisa (PINHEIRO; ROSA, 2019; PINHEIRO; ROSA, 2018; PINHEIRO; ROSA, 2020). Logo, dos 36 artigos que abordaram pesquisas no Ensino Fundamental, 23 eram específicas dos Anos Finais desse nível de ensino.

Apenas 2 artigos envolveram estudantes da Educação Infantil e 11 artigos referiam-se ao Ensino Médio. Além disso, em 4 trabalhos não foi possível identificar o nível de ensino das estudantes e dos estudantes. Entre esses trabalhos, um descrevia que eram estudantes com faixa etária média entre 12 anos e 4 meses e 15 anos e 11 meses (FERNÁNDEZ-VIADER; FLUENTES, 2013).

4.3 Local de realização das pesquisas

Neste tópico foi explorado o local de realização das pesquisas. Para isso, foram considerados os seguintes locais: (1) **Escola comum** para se referir às escolas inclusivas, onde estudantes com Surdez estavam incluídas e incluídos em classes com ouvintes; (2) **Escolas especializadas na educação com pessoas Surdas ou classes compostas por estudantes com Surdez** para designar escolas e classes constituídas apenas por estudantes com Surdez; (3) **Atendimento Especializado ou Sala de Recursos** para se referir ao atendimento individualizado à estudante ou ao estudante com Surdez que acontecia no contra turno; (4) **Intervenção feita apenas com as estudantes e com os estudantes com Surdez** para se referir às pesquisas que não especificaram características do ambiente escolar que as estudantes e os estudantes com Surdez frequentavam, mas evidenciaram que o trabalho foi desenvolvido apenas com esse grupo de estudantes; e (5) **Diversas escolas** para descrever as pesquisas que selecionaram estudantes ouvintes e com Surdez de diversas escolas.

A Tabela 4 apresenta a relação entre a quantidade de artigos e o local em que as pesquisas foram desenvolvidas.

Tabela 4 – Local de realização das pesquisas

Local	Quantidade
Escola comum	14
Escolas especializadas na educação com pessoas Surdas ou classes compostas por estudantes com Surdez	22
Atendimento Especializado ou Sala de Recursos	3
Intervenção feita apenas com as estudantes e com os estudantes com Surdez	7
Diversas escolas	3
Total	49

Fonte: Da Autora (2022).

A partir dos resultados obtidos é possível inferir que aproximadamente 65% dos artigos científicos tratavam de pesquisas desenvolvidas apenas com estudantes com Surdez em locais específicos para a educação desse grupo de estudantes, incluindo escolas para pessoas Surdas, classes compostas por estudantes com Surdez,

Atendimento Especializado, Sala de Recursos e as intervenções feitas apenas com as estudantes e com os estudantes com Surdez. Vale destacar que, apenas 2 das 7 pesquisas que envolveram intervenções apenas com estudantes com Surdez especificou que frequentavam escolas comuns, mas que para a pesquisa, foram encaminhadas e encaminhados para outro ambiente para um atendimento individual.

Além disso, das 14 pesquisas realizadas em escolas comuns, isto é, em escolas onde as estudantes e os estudantes com Surdez estavam juntas e juntos com pessoas ouvintes, 1 deles tratava, além da interação de estudantes na sala de aula comum, o seu envolvimento em uma apresentação de trabalho em um evento para pessoas Surdas e ouvintes.

4.4 Conceitos matemáticos abordados e recursos utilizados

Outro aspecto analisado foram os conceitos matemáticos abordados nas pesquisas e os recursos utilizados. Para isso, elencamos os conceitos segundo as definições estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018).

O Quadro 3 mostra a relação dos conceitos matemáticos abordados e dos recursos utilizados de acordo com os cinco eixos temáticos da Matemática. A coluna “quantidades” representa a quantidade de pesquisas que trabalharam os conceitos descritos. Vale ressaltar que um trabalho pode estar representado em mais de uma categoria por ter abordado mais de um conceito em seu desenvolvimento.

Quadro 3 – Conceitos matemáticos abordados e recursos utilizados (continua)

Eixo Temático	Conteúdos Matemáticos	Recursos Utilizados	Qtd.
Números	Conceitos numéricos iniciais; Operações fundamentais com números inteiros; Operações fundamentais com números reais; Conceito de Número; Representação mental de quantidade; Memorização e reprodução de uma sequência ordenada; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações;	Base Dez; Balas; Pirulitos; Dinheiro/Moeda; <i>Software</i> Jclíc; Jogo Ladeira Matemática; Pedras; <i>Software</i> de apresentação de slides; Imagens; Tampinhas; Pratinhos; Tabuada de botão; Quadro de tampas (adaptação para a tabuada de botão); Lápis e papel; Atividade impressa; Caixas; Piões; Jarros; Flores; Figurinhas; Desenho; Vídeo; Cartas; Objetos do cotidiano; Jogo do Supertrunfo; Fichas sobrepostas; Quadro Valor de Lugar; Material Dourado; Jogo do Prato de Papelão;	25

Quadro 3 - Conceitos matemáticos abordados e recursos utilizados (continua)

	Sequência numérica; Contagem; Cardinalidade; Reta numérica; Conjunto dos números naturais; Leitura dos números; Escrita numérica; Procedimentos de cálculo (mental e escrito); Sistema de Numeração Decimal; Operações com números decimais; Antecessor e Sucessor; Frações; Frações equivalentes; Composição aditiva; Adição de fatos básicos; Conceitos de divisão; Representação semiótica de números reais; Porcentagem; Lucro e Desconto; Números primos; História da Moeda; Educação Financeira.	Relógio analógico de parede; Relógio analógico impresso; Relógio analógico feito em papel; Blocos Unifix; Jogo do Supermercado; Jogo do cartão; Jogo de cartões transparentes; Jogo “Fecha a caixa”; “Na boca do sapo” (sapo confeccionado e balas); “O segredo das caixas” (duas caixas com tampas e material de contagem); “O fantoche que comia balas” (fantoche e balas); “Adição de fatos básicos” (cartões com fatos básicos simples); Escala Algébrica; Calculadora; Roletas confeccionadas; Tabuleiros confeccionados; Etiqueta de Supermercado; Bloco de atividades; Linguagem <i>Scratch</i> ; Jogo digital; Catálogo de mercadorias.	
		Não especificado	7
Grandezas e Medidas	Medidas de Tempo; Sistema Monetário Brasileiro; Sistema de Medidas; Plantas baixas e vistas aéreas; Escala; Grandezas diretamente proporcionais; Perímetro e Área de figuras planas; Comprimento; Massa.	Relógio analógico de parede; Relógio analógico impresso; Relógio analógico feito em papel; Moedas; Objetos do cotidiano; Panfletos de lojas; Etiqueta de Supermercado; Mapas; Trena; Folha A4; Calculadora; Lápis; Borracha; Lousa; Software <i>Geogebra</i> ; Bloco de atividades; Atividade impressa.	12
Álgebra	Pensamento algébrico; Linguagem algébrica; Sequências algébricas; Representações numérica, algébrica e gráfica de funções; Inequações; Representação gráfica de figuras geométricas planas; Expressões algébricas; Valor numérico de expressões algébricas; Conceito de função; Função Afim; Equações do 2º grau.	Lousa; Atividade impressa; Micromundo/ <i>Software Mathsticks</i> ; Lápis e papel; <i>Software Graphequation</i> ; Vídeo; Livro.	5
		Não especificado	3
Geometria	Trigonometria; Figuras geométricas planas; Espiral de Teodoro; Teorema de Pitágoras; Noções básicas de geometria (Ponto; Segmento; Polígono); Pensamento geométrico;	Relógio analógico feito em papel; Escala Algébrica; Atividade impressa; <i>Tangram</i> ; Régua; Compasso; Fichas impressas com medidas idênticas às do <i>Tangram</i> ; Calculadora; Lousa; Projetor de	9

Quadro 3 - Conceitos matemáticos abordados e recursos utilizados (conclusão)

	Construção e classificação de triângulos; Construção de polígonos.	multimídia; Multiplano; <i>Geogebra</i> .	
Probabilidade e Estatística	Análise Combinatória; Educação Estatística.	Atividade impressa; Desenho; Folhas A4; Lousa.	2
-	Matrizes	Aplicativos e mídias digitais; Materiais concretos (cartolina); Objetos do cotidiano (balas, chocolates, tampas de garrafa pet etc.); Recursos imagéticos impressos e digitais; Computador.	1
Não especificado	-	-	3

Fonte: Da Autora (2022).

O eixo temático “Números” esteve presente em 65,31% das pesquisas, tornando-se o eixo temático mais abordado. Dentre os conceitos matemáticos envolvidos, tem-se a prevalência de conteúdos relacionados à Matemática básica e ao desenvolvimento inicial de noções matemáticas. Em contrapartida, o conteúdo de Matrizes, considerado um conteúdo difícil para estudantes com Surdez aprenderem (ZWAN, 2016, p. 14) foi desenvolvido em apenas um dos trabalhos, cujo um dos objetivos envolvia compreender como estudantes com Surdez aprendem conceitos complexos (SILVA; OLIVEIRA, 2020, p. 3). Probabilidade e Estatística também foi um eixo temático abordado em apenas 2 trabalhos. Vale ressaltar, ainda, que os temas relacionados à Educação Financeira/ Matemática Financeira foram abordados em 10 artigos científicos.

Podem ser diversos os motivos que justificam a maior busca das pesquisas por conteúdos sobre Matemática básica e o menor número de trabalhos que buscam desenvolver com estudantes com Surdez os conceitos matemáticos considerados difíceis. Entre eles, podemos discutir sobre a relação entre a adaptação curricular e o interesse das pesquisas.

A seleção de determinados conteúdos matemáticos no processo de ensino e de aprendizagem com estudantes com Surdez foi assunto evidenciado por algumas autoras e alguns autores (JESUS *et al*, 2016; COSTA; SILVEIRA, 2019). Segundo suas pesquisas, as adaptações curriculares e a seleção dos conteúdos são atitudes que ocorrem no contexto educacional e que contribuem para uma possível infantilização do currículo e para a exclusão social desse grupo.

Segundo Costa e Silveira (2019, p. 129), a adaptação curricular

[...] priva os alunos surdos de poderem receber os conteúdos matemáticos de forma justa e igualitária, de modo que possa gerar sucesso efetivo no processo educacional. Tal fato ocorre porque muitos professores tendem a ficarem preocupados em apenas observar a associação do sucesso escolar dos alunos e as notas que eles tiram nas avaliações, deixando um pouco de lado a aprendizagem dos alunos e, assim, acabam por adaptar o currículo de forma que aquilo que consideram mais difícil fica esquecido e se privilegia os conteúdos considerados fáceis, elevando a possibilidade de notas maiores.

A necessidade de trabalhar uma diversidade de conteúdos com as estudantes e com os estudantes com Surdez reflete uma questão social, pois o não acesso aos diferentes conteúdos contribui para que esse grupo seja privado de muitos conhecimentos matemáticos que estão presentes na sociedade.

A escolha por apenas alguns conteúdos matemáticos podem ser reflexo da prática de profissionais que não possuem o apoio profissional necessário. Ainda, essa atitude evidencia um preconceito enraizado, uma crença de que essas estudantes e esses estudantes não são capazes de aprender todos os conteúdos matemáticos.

Nesse sentido, torna-se fundamental trabalhar os diversos conteúdos matemáticos com as estudantes e com os estudantes com Surdez, de forma que possa sustentar um currículo sem adaptações curriculares e não infantilizado (JESUS *et al*, 2016, p. 159). Afinal, as Surdas e os Surdos “estão cobrando da escola a aprendizagem dos conteúdos que a sociedade demanda para a inclusão de seus membros” (VIEIRA-MACHADO, 2010 *apud* JESUS *et al*, 2016, p. 159).

4.5 Autoras mais citadas e autores mais citados

Por fim, outro dado explorado no mapeamento dos artigos científicos foram as autoras citadas e os autores citados. Olhamos para a página de referência de cada trabalho a fim de elencar as obras citadas que tratavam sobre Educação Inclusiva/Educação Especial e Educação de pessoas Surdas. Além disso, as obras referenciadas abordavam questões referentes à história e desenvolvimento da língua de sinais, ao desenvolvimento cognitivo de Surdas e Surdos e à História que envolve a Cultura Surda. Todas as obras foram listadas em um arquivo¹ que pode ser acessado pelas leitoras e pelos leitores da presente pesquisa.

As duas obras brasileiras mais citadas, respectivamente, foram “As imagens do outro sobre a cultura surda” (STROBEL, 2008; STROBEL 2009a) e “A surdez: um

¹O arquivo pode ser acessado através do link <https://drive.google.com/file/d/1SUL0V2OutB1RHRp8Rjbf7LERX6SzFwsh/view?usp=sharing>

olhar sobre as diferenças” (SKLIAR, 1998a; SKLIAR 2010a; SKLIAR 2012; SKLIAR 2013; SKLIAR 2016). Além disso, a obra estrangeira mais citada foi “Teaching mathematics to deaf children” (NUNES, 2014).

O Quadro 3 apresenta as autoras e os autores mais citados. Para isso, consideramos a primeira autora ou o primeiro autor de cada trabalho e selecionamos àquelas e àqueles que foram citadas e citados mais de 7 vezes.

Quadro 4 – Autoras mais citadas e os autores mais citados

Referência	Quantidade
Quadros (1997; 2003; 2004a; 2004b; 2006); Quadros; Campello (2010); Quadros; Cruz (2011); Quadros; Karnopp (2004); Quadros; Perlin (2007); Quadros; Schmiedt (2006)	26
Skliar (1997; 1998a; 1998b; 1998c; 1998d; 1999a; 1999b; 2001; 2004; 2010a; 2010b; 2012; 2013; 2016); Skliar; Quadros (2005)	25
Nunes (2004); Nunes; Bryant; Burman; Bell; Evans; Hallett; Montgomery (2008; 2009); Nunes; Bryant; Evans; Bell; Hallett (2013); Nunes; Evans; Barros; Burman (2013); Nunes; Moreno (1998; 2002).	23
Lacerda (1996; 1998; 2000; 2005; 2006; 2007); Lacerda; Lodi (2008); Lacerda; Martins (2016); Lacerda; Santos; Caetano (2011; 2014).	16
Strobel (2008; 2009a; 2009b); Strobel; Fernandes (1998).	15
Nogueira; Borges; Frizzarini (2013); Nogueira, C.; Carneiro; Nogueira, B. (2012); Nogueira; Machado (1996); Nogueira; Zanquetta (2008; 2013).	11
Sales (2004, 2008, 2013)	11
Borges (2013); Borges; Costa (2010); Borges; Nogueira (2012; 2013a; 2013b; 2016; 2018).	10
Gesser (2009, 2012)	9
Lopes (2007; 2011); Lopes; Guedes (2008); Lopes; Veiga-Neto (2006)	8

Fonte: Da Autora (2022).

Ronice Müller de Quadros foi a autora mais citada, com obras que discutiam as orientações do trabalho com pessoas Surdas no âmbito educacional, em particular, as implicações dos aspectos culturais e do uso da Língua de Sinais no processo de ensino e de aprendizagem. Além disso, alguns dos trabalhos da autora referem-se aos estudos específicos da Língua de Sinais. Suas obras mais citadas nos artigos foram “Educação de Surdos: a aquisição da linguagem” (QUADROS, 1997) e “Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos” (QUADROS; KARNOPP, 2004).

Carlo Skliar foi o segundo autor mais citado. Seus trabalhos envolviam estudos sobre a Cultura Surda, as questões envolvendo a inclusão e a exclusão e, também, temas relacionados à Educação Bilíngue. Como apontado anteriormente, sua obra mais citada foi “A surdez: um olhar sobre as diferenças” (SKLIAR, 1998a; SKLIAR 2010a; SKLIAR 2012; SKLIAR 2013; SKLIAR 2016). A obra reúne textos que discutem

temáticas sobre Educação de pessoas Surdas e Educação Inclusiva a partir de uma visão socioantropológica.

A terceira autora mais citada foi uma psicóloga e acadêmica clínica anglo-brasileira, Terezinha Nunes, com trabalhos específicos sobre o ensino de Matemática para estudantes com Surdez. Suas obras abordaram temáticas relacionadas ao sucesso e às dificuldades em Matemática de crianças Surdas; a relação da Surdez no processo de aprendizagem de Matemática; e o desenvolvimento do raciocínio multiplicativo, da composição aditiva e de relações inversas.

As obras de Sales (2004, 208, 2013) foram citadas 11 vezes e abordaram questões referentes à visualização no ensino de Matemática com crianças Surdas, às potencialidades do ambiente Logo, às aprendizagens na resolução de problemas aditivos e, também, às possibilidades e limitações do uso das Tecnologias Digitais na educação Matemática com estudantes com Surdez.

As contribuições das demais autoras e dos demais autores apresentadas e apresentados na tabela, em geral, contemplaram as relações presentes no processo de inclusão escolar de estudantes com Surdez bem como as estratégias e as diferentes abordagens na educação com pessoas Surdas.

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo *mapear o que apontam as pesquisas que relacionam a Surdez e a Educação Matemática sobre o processo de ensino e de aprendizagem de Matemática*, pesquisas estas que incluíam as estudantes e os estudantes no seu processo metodológico prático. Dessa forma, pode-se inferir que os objetivos do trabalho foram alcançados e, assim, 49 artigos científicos foram encontrados e analisados.

As instituições de ensino vinculadas às revistas em que os artigos foram publicados, assim como a localização em que as pesquisas foram feitas mostraram que a Surdez e a Educação Matemática é um assunto de interesse em todo o território brasileiro. Em particular, existe um interesse maior nas regiões Sudeste e Sul do país.

Os níveis de ensino das estudantes e dos estudantes envolvidas e envolvidos nas pesquisas apontaram que há um maior número de estudos no Ensino Fundamental, em particular, nos Anos Finais desse nível de ensino. O local de realização das pesquisas mostrou que grande parte foi desenvolvida em instituições especializadas na educação de pessoas Surdas.

O mapeamento dos conceitos abordados e dos recursos utilizados apontou que o eixo temático Números é a área de maior curiosidade entre as pesquisas. Tal fato implica em questionamentos relacionados aos motivadores desse resultado. Dentre eles, tem-se a simplificação do ensino de Matemática e a recente procura por pesquisas na área da Educação Matemática Inclusiva. Além disso, visto que a maioria das pesquisas foi desenvolvida em instituições especializadas, pode-se pensar que o desenvolvimento de determinados conteúdos matemáticos nesses locais considera o tempo de aprendizagem desse grupo de estudantes e visa à superação de dificuldades que não podem ser trabalhadas nas salas de aula comuns.

O processo de mapear e listar as autoras mais citadas e os autores mais citados bem como suas obras tornou possível a criação de um arquivo relevante para a democratização do conhecimento sobre o tema em questão. Professoras e professores da Educação Básica poderão acessar o arquivo e os resultados desse trabalho em busca de uma formação continuada que possibilite uma inclusão escolar de qualidade com pessoas Surdas. Da mesma forma, pesquisadoras e pesquisadores poderão analisar os resultados e as obras mais importantes que tratam sobre o assunto a fim de

fundamentarem seus trabalhos e darem continuidade aos estudos que relacionam a Surdez e a Educação Matemática.

O presente trabalho possibilitou elencar os assuntos mais discutidos e os menos abordados nas pesquisas que relacionam a Surdez e a Educação Matemática. Além disso, reuniu um conjunto de informações que poderão implicar em novas análises e amparar novos caminhos para as pesquisas, visando melhorias na educação de estudantes com Surdez.

Além disso, o envolvimento no trabalho me possibilitou aproximar a formação acadêmica com a pesquisa científica. O processo de mapeamento de artigos envolveu um conjunto de técnicas que caracterizam um tipo de metodologia científica e, portanto, a forma detalhada como se deu esse processo propiciou um maior conhecimento sobre a prática de pesquisa. Sendo assim, conhecer esta área foi importante para ampliar as minhas possibilidades enquanto profissional, além de contribuir para que eu pudesse me tornar uma professora pesquisadora, que reflete de forma constante a prática pedagógica.

Também, o estudo sobre a temática abordada pelo trabalho, durante a minha formação inicial, possibilitou que eu conhecesse as particularidades das pessoas Surdas para que eu pudesse me capacitar enquanto futura professora. Ademais, conhecer as necessidades de aprendizagem de um grupo de pessoas com deficiência me conduziu a pensar sobre os diversos grupos presentes na sala de aula e na forma como desenvolver a Matemática com cada um. Conhecer nossas estudantes e nossos estudantes é fundamental para garantir uma Educação Inclusiva.

Nesse sentido, ressalta-se que para uma Educação Inclusiva com pessoas Surdas de qualidade torna-se crucial o apoio dos órgãos governamentais, o vínculo entre meio acadêmico e sociedade, a participação de Todas e Todos nesse processo, o incentivo à formação continuada de professoras e professores assim como discussões durante a formação inicial que tratem da Educação Inclusiva e das características da Comunidade Surda. Apenas a oficialização legal não é suficiente para garantir mudanças na educação de pessoas Surdas. É preciso ter mudanças atitudinais e eliminar o preconceito das escolas e de todos os meios sociais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Henrique Wakimoto de; SILVA, Josimara Cristina da; LINS, Heloísa Andreia de Matos. Criação de jogo matemático digital com crianças e jovens surdos: contribuições da pedagogia visual. **Revista Cocar**, Belém, PA, v. 13, n. 27, p.399-422, set./dez. 2019.

ARNOLDO JUNIOR, Henrique; RAMOS, Maurivan Güntzel; THOMA, Adriana da Silva. O uso do multiplano por alunos surdos e o desenvolvimento do pensamento geométrico. **Cadernos Cedex**, Campinas, v. 33, n. 91, p. 387-409, set./dez. 2013.

BARBOSA, Heloiza Helena. Conceitos matemáticos iniciais e linguagem: um estudo comparativo entre crianças surdas e ouvintes. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 163-179, jan./mar. 2014.

BARBOSA, Heloiza Helena. Habilidades matemáticas iniciais em crianças surdas e ouvintes. **Cad. Cedex**, Campinas, v. 33, n. 91, p. 333-347, set./dez. 2013.

BORGES, Fabio Alexandre; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. Das palavras aos sinais: o dito e o interpretado nas aulas de Matemática para alunos surdos inclusos. **Perspectivas da Educação Matemática**, Mato Grosso do Sul, v. 9, n. 20, p. 479-500, 2016.

BORGES, Fabio Alexandre; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. Uma Análise do Desenvolvimento em Atividades Matemáticas de Alunos Surdos Inclusos com a Intermediação do Tradutor Intérprete de Libras. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, [s.l.], v. 8, n. 2, p. 155-181, 2015.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF, 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm>. Acesso em: 18 jan. 2022.

BRASIL. **Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos. Brasília, DF, 2021. Disponível em: <<https://www.semesp.org.br/wp-content/uploads/2021/08/LEI-No-14.191-DE-3-DE-AGOSTO-DE-2021.pdf>>. Acesso em: 19 jan. 2022.

CAMPELLO, Ana Regina e Souza *et al.* [**Carta aberta dos Doutores Surdos ao Ministro Mercadante: carta aberta ao Ministro da Educação**]. Destinatário: Prof. Aloízio Mercadante. BRASIL, 8 jun. 2012. Disponível em: <http://www2.unirio.br/unirio/cchs/educacao/grupos-de-pesquisa/CARTAABERTADOSDOITORESSURDOSAOINISTROMERCADANTE.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2022.

CARDOSO, Pablo Ricardo; TORISU, Edmilson Minoru; CAMPOS, Regina Célia Passos Ribeiro de. Programa Etnomatemática e Estudos Surdos: interlocuções na educação estatística de alunos surdos em uma escola pública inclusiva. **Perspectivas da Educação Matemática**, Mato Grosso do Sul, v. 11, n. 27, p. 800-819, 28 fev. 2019.

CINTRA, Vanessa de Paula. Educação Matemática Inclusiva e Pibid: compreensões de um trabalho desenvolvido em uma escola inclusiva. **Perspectivas da Educação Matemática**, Mato Grosso do Sul, v. 11, n. 27, p. 685-703, 28 fev. 2018.

COSTA, Walber Christiano Lima da; SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu da. Aprendizagem das operações matemáticas fundamentais por alunos usuários da Libras. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 24, n. 65, p. 128-142, set./dez. 2019.

COSTA, Walber Christiano Lima da; Marisa Rosâni Abreu da. O Modelo Referencial da Linguagem na aprendizagem matemática de alunos surdos. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 490-511, 2020.

COUTINHO, Maria Dolores Martins da Cunha; CARVALHO, Dione Lucchesi de. Educação Matemática, Surdez e Letramentos: o Processo de Ensinar e Aprender Matemática Mediado por duas Línguas em Contato. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, PR, v. 5, n. 9, p. 33-55, jul./dez. 2016.

CRUZ, Tatyane Veras de Queiroz Ferreira da; LAUTERT, Síntria Labres. Que Fatores Interferem na Resolução de Problemas de Multiplicação por Crianças Surdas: a Língua ou os Suportes de Representação? **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, [s.l.], v.7, n. 2, p. 67-88, 2014.

DESSBESEL, Renata da Silva; SILVA, Sani de Carvalho Rutz da; SHIMAZAKI, Elsa Midori. O processo de ensino e aprendizagem de Matemática para alunos surdos: uma revisão sistemática. **Ciência & Educação [online]**, Bauru, v. 24, n. 2, p. 481-500, 2018.

FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali. Educação Matemática Inclusiva: adaptação x construção. *Revista Educação Inclusiva*, Campina Grande, PB, v. 1, n. 1, p. 78-95, jul./dez. 2017.

FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali; HEALY, Lulu. A emergência do pensamento algébrico nas atividades de aprendizes surdos. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 22, n. 1, p. 237-252, 2016.

FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali; HEALY, Lulu. Expressando generalizações em Libras: álgebra nas mãos de aprendizes surdos. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 33, n. 91, p. 349-368, set./dez. 2013.

FERNÁNDEZ-VIADER, María del Pilar; FLUENTES, Mariana. Observando estratégias e buscando soluções: a resolução de operações por adolescentes surdos. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 33, n. 91, p. 369-386, set./dez. 2013.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As Pesquisas Denominadas “Estado Da Arte”. **Educação & Sociedade**, ano 23, n. 79, ago. 2002.

FORTES, Janielli de Vargas; THIENGO, Edmar Reis. Experiência no ensino de Matemática entre estudantes Surdos. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, [Espírito Santo], v. 10, n. 1, p. 42-56, 2021.

FRIZZARINI, Silvia Teresinha; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. Conhecimentos prévios dos alunos surdos fluentes em libras referentes à linguagem algébrica no Ensino Médio. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 27, n. 49, p. 373-390, mai./ago. 2014.

FRIZZARINI, Silvia Teresinha; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. Uma abordagem global no estudo de inequações com alunos surdos. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 21, n. 5, p. 636-646, 2019.

FUCK, Rafael Schilling. Processos cognitivos emergentes de práticas matemáticas mediadas pelo aplicativo GeoGebra: uma investigação com alunos surdos bilíngues do 8º ano de uma escola pública. **RENOTE**, Rio Grande do Sul, v. 15, n. 2, dez. 2017.

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.

GRUTZMANN, Thais Philipsen; BOHM, Fabiane Carvalho. O ensino de Matemática para alunos surdos: foco na multiplicação. *Revista Educação Matemática em Foco*, [Parafba], v. 9, n. 1, p. 108-127, jan./abr. 2020.

JESUS, Thamires Belo de *et al.* O uso da História da Matemática na apropriação do conceito de número: um estudo com alunos da EJA. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, [Espírito Santo], v. 6, n. 1, p. 157-168, mar. 2016.

JESUS, Thamires Belo de; THIENGO, Edmar Reis. Os Diferentes Conceitos de Divisão à Luz da Teoria da Formação das Ações Mentais: a Surdez em Foco. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, Espírito Santo, v. 5, n. 2, p. 189-205, out. 2015.

KIPPER, Daiane; OLIVEIRA, José Claudio de; THOMA, Adriana da Silva. As Frações e a Escala: Possibilidades para o Visual no Currículo Escolar para Alunos Surdos. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 1310-1331, out./dez. 2016.

KIPPER, Daiane; OLIVEIRA, José Claudio de; THOMA, Adriana da Silva. Práticas visuais com alunos surdos: o visual e o escrito nas aulas de matemática. **Boletim GEPEN**, Rio de Janeiro, n. 67, p. 4-14, jul./dez. 2015.

MADALENA, Silene Pereira; CORREA, Jane; SPINILLO, Alina Galvão. Análise dos Erros de Crianças Surdas na Recitação da Sequência Numérica: Relações Entre Formas de Pensar e de Representar em Libras. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, [s.l.], v.10, n.2, p. 80-85, 2017.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. *Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?* São Paulo: Moderna, 2003.

MENDES, Rosana Maria; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. A análise de conteúdo como uma metodologia. **Cad. Pesqui.** [online], v. 47, n. 165, p. 044-1066, 2017.

MENEZES, Marcus Bessa de; SANTOS, Wuallison Firmino dos. As Modificações do Saber Efetivamente Ensinado em uma Sala de Aula Inclusiva para Alunos Surdos: o

caso do conjunto dos números naturais. **Perspectivas da Educação Matemática**, Mato Grosso do Sul, v. 11, n. 27, p. 776-799, 2018.

MORAES, João Carlos Pereira de.; ROCHA, Luiz Renato Martins da.; SILVA, Márcia Cristina. O Surdo e a Escrita Numérica. **Espaço**, Rio de Janeiro, n. 40, jul./dez. 2013.

MOREIRA, Ivanete Maria Barroso; COSTA, Walber Christiano Lima da. Jogos de linguagem na Educação Matemática Inclusiva: um olhar a partir das linguagens dos surdos. **REMATEC**, [s. l.], v. 14, n. 31, p. 49-62, 2019.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; BORGES, Fábio Alexandre. Uma análise das aulas de matemática para alunos surdos inclusos em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental. **Revista Educação e Linguagens**, Campo Mourão, v. 1, n. 1, ago./dez. 2012.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; REZENDE, Veridiana; ZANQUETTA, Maria Emília Melo Tamanini. Surdez, TDAH e Contagem: a experiência de João à luz da teoria dos campos conceituais. **Revista Teias**, [Rio de Janeiro], v. 22, n. 66, p. 138-154, jul./set. 2021.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; SOARES, Beatriz Ignatius Nogueira. A influência da forma de apresentação dos enunciados no desempenho de alunos surdos na resolução de problemas de estruturas aditivas. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 21, n. 5, p. 110-120, 2019.

NUNES, Terezinha *et al.* Promovendo a compreensão da composição aditiva em crianças surdas. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 33, n. 91, p. 319-332, set./dez. 2013.

PICOLI, Fabiana Diniz de Camargo; GIONGO, Ieda Maria; LOPES, Maria Isabel. Alunos Surdos e Processos Educativos no Ensino de Matemática: problematizando exclusão/ inclusão. **Nuances: estudos sobre Educação**, [São Paulo], v. 29, n. 2, p. 173-191, 24 dez. 2018.

PINHEIRO, Rodrigo Carlos; ROSA, Milton. Contribuições da Tecnoracia e da Etnomatemática para a Promoção da Educação Financeira de Estudantes Surdos. **Abakós**, Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 45-59, mai. 2019.

PINHEIRO, Rodrigo Carlos; ROSA, Milton. Educação Financeira para alunos surdos utilizando uma perspectiva Etnomatemática. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 23, n. 60, p. 229-245, out./dez. 2018.

PINHEIRO, Rodrigo Carlos; ROSA, Milton. Promovendo a educação financeira de alunos surdos bilíngues fundamentada na perspectiva etnomatemática e na cultura surda. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 360-389, 2020.

PINHEIRO, Rodrigo Carlos; ROSA, Milton. Uma perspectiva etnomatemática para o processo de ensino e aprendizagem de alunos surdos. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, v. 5, n. 9, p. 56-83, jul./dez. 2016.

RODRIGUES, Rosiane da Silva; GELLER, Marlise. Alunos surdos dos anos iniciais do ensino fundamental e a construção do número. **Interfaces da Educação**, [Mato Grosso do Sul], v. 7, n. 19, p. 126-145, jun. 2016.

RODRIGUES, Rosiane da Silva; GELLER, Marlise. Desenvolvimento Conceitual do Aluno Surdo na Resolução de Problemas Aditivos: uma Avaliação Diagnóstica. **Educação Matemática Em Revista – RS**, Rio Grande do Sul, v. 3, ano 18, Edição Especial, n. 18, p. 90-106, 2017.

RODRIGUES, Rosiane da Silva; GELLER, Marlise. Reflexões sobre o Ensino de Conceitos Numéricos para Alunos Surdos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **Acta Scientiae**, Canoas-RS, v. 16, n. 3, p. 472-488, set./dez. 2014.

RODRIGUES, Thiago Donda. Educação Matemática Inclusiva. **Interfaces da Educação**, Paranaíba, v. 1, n. 3, p. 84-92, 2010.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte” em educação. **Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 6, n. 19, p.37-50, set./dez. 2006.

SALES, Elielson Ribeiro de; PENTEADO, Miriam Godoy; MOURA, Amanda Queiroz. 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.

SANTANA, José Erliton Santos; MUNIZ, Salvador Cardoso Silva; PEIXOTO, Jurema Lindote Botelho. Diálogos entre uma Pedagogia Surda e o Ensino de Matemática. **Com a Palavra o Professor**, Vitória da Conquista, BA, v.3, n.6, p. 111-131, mai./ago. 2018.

SANTOS, Wuallison Firmino dos; MENEZES, Marcus Bessa de. A Transposição Didática interna em uma sala de aula inclusiva: O caso do ensino para surdos sobre o conjunto dos números naturais. *Educ. Matem. Pesq.*, São Paulo, v. 21, n. 5, p. 102-114, 2019.

SEGADAS-VIANNA, Claudia. *et al.* A Influência dos Enunciados e dos Materiais no Ensino da Análise Combinatória para Alunos Surdos e para Alunos com Deficiência Visual. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, PR, v. 5, n. 9, p. 12-32, jul. 2016.

SILVA, Irami Bila da; VASCONCELOS, Carlos Alberto. Ensino de Matemática e Ensino de Surdos: por uma Intersecção Possível. **Debates em Educação**, Alagoas, v. 10, n. 22, p. 284-302, set./dez. 2018.

SILVA, Marimar da; OLIVEIRA, Hagar de Lara Tiburcio de. Formação Profissional Integrada ao Ensino Médio: um estudo de caso com estudante surdo. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 33, p. 1-23, 2020.

SOUSA, Maria Jacqueline Ferreira de. Jogo Ladeira Matemática: uma possibilidade de ferramenta para a inclusão de estudantes surdos no estudo das operações básicas. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, [Ceará], v. 8, n. 23, p.

1284-1300, 2021. Trabalho apresentado no 1º Encontro Cearense de Educação Matemática, 2021, [s.l.].

SOUZA, Lucas José de; MARIANI, Rita de Cássia Pistóia. Números reais no contexto de uma comunidade escolar surda: um estudo com ênfase em registros figurais. **Ensino da Matemática em Debate**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 138-167, 2020.

UNESCO. **Declaração de Salamanca. Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**. Unesco, 1994. p. 4. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2022.

VARGAS, Rosane da C.; DORNELES, Beatriz V.. Uma intervenção em contagem com duas crianças surdas. *Cad. Cedes*, Campinas, v. 33, n. 91, p. 411-427, set./dez. 2013.

VIANA, Flávia Roldan; BARRETO, Marcília Chagas; GOMES, Adriana Leite Limaverde. Numeramento visual: o ensino de matemática para alunos surdos numa perspectiva multicultural. *REMATEC*, [Pará], v. 10, n. 20, p. 103-114, 2016.

ZANQUETTA, Maria Emília Melo Tamanini; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. Uma Investigação com Alunos Surdos do Ensino Fundamental: o cálculo mental em questão. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, PR, v. 6, n. 10, p. 61-89, jan./jun. 2017.

ZWAN, Liciara Daiane. Ambiente Virtual Inclusivo para o Ensino de Matemática **para Alunos Surdos da Educação Básica**. 2016. Dissertação de Mestrado (Ensino Científico e Tecnológico). Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus de Santo Ângelo, Santo Ângelo, 2016.

ALMEIDA, Henrique Wakimoto de; SILVA, Josimara Cristina da; LINS, Heloísa Andreia de Matos. Criação de jogo matemático digital com crianças e jovens surdos: contribuições da pedagogia visual. **Revista Cocar**, Belém, PA, v. 13, n. 27, p.399-422, set./dez. 2019.

O artigo apresenta relatos de pesquisa sobre criação de um jogo digital na área de Matemática, com a participação de crianças e jovens surdos, matriculados no 6o. ano do Ensino Fundamental de escola- polo pública da região metropolitana de Campinas/SP, compreendidos como protagonistas/agentes do processo. O jogo desenvolvido em software livre e aberto, Scratch, foi voltado ao ensino de Matemática para surdos e ouvintes, contando com a participação do docente de sala de aula. Foi também criado um material de apoio (tutorial online), para orientar outros docentes e pesquisadores que tenham interesse em acessar a plataforma. Além das questões matemáticas estarem direcionadas a uma perspectiva do numeramento, o jogo digital buscou privilegiar o letramento visual e a Libras numa concepção bilíngue- bicultural, contando metodologicamente com as narrativas gráficas infantis sobre a ambiência e etapas do jogo, além do diálogo com todos os participantes, durante o percurso da pesquisa, destacadamente a partir dos pressupostos da sociologia da infância.

Palavras-chave: Mídias; Educação de surdos; Matemática.

ARNOLDO JUNIOR, Henrique; RAMOS, Maurivan Güntzel; THOMA, Adriana da Silva. O uso do multiplano por alunos surdos e o desenvolvimento do pensamento geométrico. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 33, n. 91, p. 387-409, set./dez. 2013.

O artigo analisa a contribuição do Multiplano para a aprendizagem de geometria por alunos surdos. Remete-se ao desenvolvimento do pensamento geométrico e à criação de sinais matemáticos em Libras a partir de classificadores elaboradas pelos alunos. As análises dialogam com estudos sobre a cultura surda e a teoria de van Hiele sobre o pensamento geométrico. Competências geométricas e linguísticas foram avaliadas antes e depois da realização de uma unidade de aprendizagem com uso do Multiplano, que se mostrou um recurso didático adequado às necessidades da cultura surda para a aprendizagem em Matemática.

Palavras-chave: Matemática para surdos; Multiplano; Pensamento geométrico; Sinais matemáticos.

BARBOSA, Heloiza Helena. Conceitos matemáticos iniciais e linguagem: um estudo comparativo entre crianças surdas e ouvintes. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 163-179, jan./mar. 2014.

Pesquisas têm demonstrado que as crianças que se desenvolvem tipicamente constroem conceitos matemáticos desde muito cedo. Esse processo de desenvolvimento cognitivo parece estar intimamente conectado com o desenvolvimento da linguagem verbal. O que acontece com o desenvolvimento matemático de crianças que possuem uma forma diferente de linguagem, como a língua de sinais utilizada pelos surdos? Essa pergunta, além de demais indagações sobre o baixo desempenho em matemática de alunos surdos documentado por outros estudos, orientou o desenvolvimento da pesquisa aqui apresentada. Para responder a tais questionamentos, foram realizados testes experimentais com crianças surdas (grupo 1), crianças ouvintes mais jovens da escola pública (grupo 2), crianças ouvintes mais velhas da escola pública (grupo 3) e crianças da escola privada (grupo 4). Os resultados evidenciaram uma clara distinção entre habilidades cognitivas matemáticas mais dependentes e menos dependentes do estímulo linguístico, notificando que crianças surdas têm o mesmo desempenho ou, em alguns casos, até mesmo um desempenho superior do que crianças ouvintes em habilidades menos dependentes do estímulo linguístico. Contudo, tanto as crianças surdas quanto as crianças ouvintes mais jovens da escola pública demonstraram um desempenho significativamente baixo em relação às crianças ouvintes mais velhas da escola pública e às crianças da escola privada. Tal resultado indica que a surdez não é causa de baixo rendimento escolar na área da matemática. Assim, parece ser necessário pensar em formas de intervenção pedagógica que possam garantir uma aprendizagem de sucesso em matemática tanto para as crianças surdas, quanto para as crianças ouvintes que frequentam as escolas públicas brasileiras.

Palavras-chave: Educação matemática; Surdez; Cognição; Contagem.

BARBOSA, Heloiza Helena. Habilidades matemáticas iniciais em crianças surdas e ouvintes. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 33, n. 91, p. 333-347, set./dez. 2013.

O presente estudo tem como objetivo investigar o conhecimento de procedimentos e conceitos matemáticos em crianças surdas da educação infantil. Até o momento, existe uma grande escassez de estudos sobre o desenvolvimento de conceitos e procedimentos matemáticos em crianças surdas de idade pré-escolar. Os poucos trabalhos existentes sugerem que as crianças surdas têm dificuldades em aprender a sequência numérica. Contudo, não há qualquer evidência conclusiva a respeito das causas desta dificuldade. Os resultados deste estudo revelaram que as diferenças de desempenho entre crianças surdas e ouvintes estão relacionadas com a demanda linguística.

Palavras-chave: Matemática; Surdez; Crianças surdas; Educação infantil; Número.

BORGES, Fabio Alexandre; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. Das palavras aos sinais: o dito e o interpretado nas aulas de Matemática para alunos surdos inclusos. **Perspectivas da Educação Matemática**, Mato Grosso do Sul, v. 9, n. 20, p. 479-500, 2016.

No presente texto, relatamos uma pesquisa com a qual objetivamos investigar o ensino de Matemática para surdos inclusos intermediado por uma intérprete de Libras. O ambiente de pesquisa escolhido foi uma sala de aula de Matemática de uma turma do 9º Ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública do Estado do Paraná. Nesta turma, estudavam dois alunos surdos e outros trinta ouvintes, contando os primeiros com uma intérprete de Libras. No período de três aulas, registramos em áudio a fala da professora e, em imagens, os sinais utilizados pela intérprete e, posteriormente, cotejamos essas duas “falas”, em busca das diferenças mais significativas do ponto de vista do ensino e aprendizagem em Matemática. O tema discutido durante a coleta dos dados foi Equações do 2º grau. Selecionamos para nossa discussão seis unidades de análise, as quais contemplam os principais resultados de nossa investigação, quais sejam: aulas de Matemática que não contemplam as especificidades de alunos surdos por serem demasiadamente tradicionais; descompasso entre os sinais da intérprete e a fala da professora; uso de termos inadequados no ensino de Matemática; ausência de interações entre surdos e alunos/professora ouvintes e incoerências na interpretação das atividades matemáticas.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Equações do 2º grau; Intérprete de Libras; Inclusão de surdos.

BORGES, Fabio Alexandre; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. Uma Análise do Desenvolvimento em Atividades Matemáticas de Alunos Surdos Inclusos com a Intermediação do Tradutor Intérprete de Libras. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, [s.l.], v. 8, n. 2, p. 155-181, 2015.

No presente artigo, apresentamos uma das etapas de pesquisa de doutoramento, na qual se objetivou investigar os processos de ensino e aprendizagem em Matemática por estudantes surdos inclusos, que contam com o apoio de tradutor intérprete de Libras. Na parte do trabalho aqui apresentada e discutida, participaram da pesquisa duas alunas surdas inclusas em uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental, além da tradutora intérprete de Libras atuante na turma. Discutimos aqui a aplicação de 12 atividades de Matemática, com enfoque no tema algébrico e que haviam sido discutidas no dia anterior pela professora da turma, sendo que o texto traz apenas cinco dessas atividades, considerando as limitações para este tipo de publicação. Os resultados indicam que o desempenho das alunas surdas foi insuficiente em todas as atividades. Ao final, apontamos algumas reflexões acerca do ensino de Matemática para surdos, com vistas à inclusão educacional de boa qualidade desses educandos.

Palavras-Chave: Surdos; Inclusão educacional; Ensino de Matemática; Álgebra.

CARDOSO, Pablo Ricardo; TORISU, Edmilson Minoru; CAMPOS, Regina Célia Passos Ribeiro de. Programa Etnomatemática e Estudos Surdos: interlocuções na educação estatística de alunos surdos em uma escola pública inclusiva. **Perspectivas da Educação Matemática**, Mato Grosso do Sul, v. 11, n. 27, p. 800-819, 28 fev. 2019.

Este artigo apresenta um recorte de uma pesquisa de Mestrado, de cunho qualitativo, cujo objetivo foi desvelar contribuições de atividades voltadas à Educação Estatística em uma sala de aula inclusiva, composta por alunos Surdos e ouvintes, tendo como aporte teórico os Estudos Surdos e o Programa Etnomatemática. Os sujeitos da pesquisa foram estudantes de uma turma de terceiro ano do Ensino Médio, de uma escola pública de Minas Gerais, dos quais oito eram Surdos. As atividades foram desenvolvidas ao longo de treze encontros que foram videogravados. Questionários, entrevistas, diário de campo e registros documentais de cada encontro foram utilizados para coletar dados. Os resultados mostraram que as atividades contribuíram para melhorar os conhecimentos dos estudantes em Estatística, gerar reflexões acerca da dimensão política do processo de inclusão, mas, para além disso, que a dimensão humana da educação, muitas vezes negligenciada, pode contribuir para que todos os estudantes, sobretudo aqueles com deficiência, se tornem cidadãos não invisíveis.

Palavras-chave: Educação Estatística; Estudos Surdos; Programa Etnomatemática; Educação Matemática.

CINTRA, Vanessa de Paula. Educação Matemática Inclusiva e Pibid: compreensões de um trabalho desenvolvido em uma escola inclusiva. **Perspectivas da Educação Matemática**, Mato Grosso do Sul, v. 11, n. 27, p. 685-703, 28 fev. 2018.

Neste trabalho, buscamos analisar que compreensões podem ser produzidas a partir de um trabalho desenvolvido por um grupo participante do Programa de Iniciação à Docência da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, ao desenvolver atividades de intervenções em uma escola inclusiva, que atende alunos surdos e ouvintes. Apresentamos no texto algumas dessas atividades, discutimos os impactos na formação inicial dos futuros professores de Matemática que participaram das intervenções, bem como as influências dessas atividades no aprendizado dos alunos da escola. Compreendemos que o trabalho viabilizou estratégias para ensinar Matemática para alunos surdos e ouvintes, valorizando o visual, facilitando a interpretação e a comunicação entre os pares, e a inserção dos futuros professores na escola inclusiva promoveu a eles novos conhecimentos sobre a docência, mobilizando seus saberes de maneira reflexiva e auxiliando-os na compreensão de situações complexas de ensinar e aprender para a diversidade, desenvolvendo uma atitude crítica em relação às diferenças.

Palavras-chave: Inclusão; Surdez; Comunicação Visual; Formação Inicial.

COSTA, Walber Christiano Lima da; Marisa Rosâni Abreu da. O Modelo Referencial da Linguagem na aprendizagem matemática de alunos surdos. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 490-511, 2020.

Neste artigo, apresentamos um estudo acerca do uso do Modelo Referencial da Linguagem na tradução-interpretação da linguagem matemática pelos surdos usuários da Libras. Nosso objetivo é investigar as influências desse uso no aprendizado da Matemática. Para tanto, apoiamo-nos em alguns conceitos da filosofia de Wittgenstein e de educadores matemáticos que se filiam a essa filosofia e em alguns autores que trabalham com a educação inclusiva de surdos. Realizamos uma pesquisa de campo em duas escolas, com um total de 13 (treze) estudantes surdos, sendo 4 (quatro) em uma turma e 9 (nove) em outra. A partir da abordagem qualitativa, constatamos que esses alunos utilizam a tradução literal das palavras que deriva do Modelo Referencial da Linguagem, ou seja, uma tradução palavra-sinal, fazendo com que não consigam compreender conceitos matemáticos.

Palavras-chave: Referencialidade; Tradução; Wittgenstein; Surdos.

COSTA, Walber Christiano Lima da; SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu da. Aprendizagem das operações matemáticas fundamentais por alunos usuários da Libras. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 24, n. 65, p. 128-142, set./dez. 2019.

O presente artigo objetiva apresentar discussões acerca da aprendizagem das operações fundamentais por alunos surdos. Pela especificidade linguística, os surdos compreendem o mundo de forma diferente do ouvinte e, com isso, se torna importante que, no cenário inclusivo, sejam respeitadas as particularidades deste público-alvo da educação especial e inclusiva. Neste estudo, apresenta-se o embasamento teórico a partir de alguns dos conceitos da filosofia de Wittgenstein e de alguns autores que se debruçam acerca da educação matemática para surdos. Constatou-se que o uso da Libras, aliado a propostas visuais, traz êxito na aprendizagem dos conteúdos matemáticos para os alunos surdos.

Palavras-chave: Surdos; Operações Fundamentais; Libras; Wittgenstein.

COUTINHO, Maria Dolores Martins da Cunha; CARVALHO, Dione Lucchesi de. Educação Matemática, Surdez e Letramentos: o Processo de Ensinar e Aprender Matemática Mediado por duas Línguas em Contato. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, PR, v. 5, n. 9, p. 33-55, jul./dez. 2016.

Este artigo objetiva discutir a constituição de saberes em aulas de Matemática, por alunos surdos, mediada por duas línguas em contato: a Língua Brasileira de Sinais e a Língua Portuguesa. A pesquisa que o subsidia, realizada no Instituto Nacional de Educação de Surdos, baseia-se numa abordagem bilíngue e numa perspectiva de letramento. Para tanto, duas turmas de sétimo ano foram acompanhadas durante todo o ano letivo de 2012, sendo, as propostas, desenvolvidas pela professora de Matemática ouvinte e por um educador surdo, após planejamento com a pesquisadora. Além das filmagens das aulas, foram realizadas entrevistas com todos os atores envolvidos na pesquisa e um diário de campo. A análise revela que ambas as línguas exercem uma função na produção de sentidos por alunos/as, professores/as e educador surdo no contexto da sala de aula. Com base num trabalho realizado a partir de uma etiqueta de supermercado, este artigo enfatiza as contribuições dos estudos sobre letramentos neste contexto bem como o desenvolvimento dos processos de letramento dos alunos surdos em aulas de Matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática; Surdez; Letramentos.

CRUZ, Tatyane Veras de Queiroz Ferreira da; LAUTERT, Síntria Labres. Que Fatores Interferem na Resolução de Problemas de Multiplicação por Crianças Surdas: a Língua ou os Suportes de Representação? **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, [s.l.], v.7, n. 2, p. 67-88, 2014.

O presente estudo tem por objetivo investigar o efeito de diferentes formas de apresentação dos problemas matemáticos (português, interlíngua e Libras) e dos suportes de representação (material concreto, lápis e papel e representação visual) na resolução de problemas de multiplicação por crianças surdas. Oitenta e oito crianças, surdas e ouvintes, frequentando o Ensino Fundamental de escolas públicas da cidade do Recife foram alocadas em quatro grupos: G1 (surdas sem instrução sobre a multiplicação); G2 (surdas com instrução sobre a multiplicação); G3 (ouvintes sem instrução sobre a multiplicação); G4 (ouvintes com instrução sobre a multiplicação). As crianças foram solicitadas a realizarem três tarefas envolvendo a resolução de problemas de multiplicação, considerando a forma de apresentação do enunciado e os suportes de representação disponibilizados (material concreto, papel e lápis e a representação visual), a saber: escrito em português (de acordo com as regras da língua portuguesa, com a presença de artigos, flexão de tempo e modos verbais, concordância verbal e nominal – Tarefa 1); escrito de acordo com a escrita dos surdos nos anos iniciais, denominado interlíngua (sem alguns elementos na construção da frase como artigos, desvios na flexão de tempo e modos verbais, desvios na concordância nominal e verbal – Tarefa 2) e sinalizado em Libras (Tarefa 3), sendo esta última aplicada apenas às crianças surdas. Os resultados revelam que a forma escrita em português (Tarefa 1) favoreceu o desempenho dos ouvintes, enquanto os enunciados apresentados na interlíngua (Tarefa 2) e em Libras (Tarefa 3) favoreceram o desempenho das crianças surdas. Constata-se que, para as crianças surdas, quando os problemas são apresentados na interlíngua ou em Libras, o suporte de representação não influencia no desempenho, diferente de quando esses são apresentados em português, pois as crianças apresentam melhor desempenho usando o lápis e o papel. Esses resultados revelam que aproximar a forma de apresentação dos enunciados matemáticos à realidade dos surdos contribui para um melhor desempenho em problemas de multiplicação, principalmente quando associada a suportes de representação.

Palavras-Chave: Crianças; Surdez; Problemas de multiplicação.

FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali; HEALY, Lulu. **A emergência do pensamento algébrico nas atividades de aprendizes surdos. Ciência & Educação (Bauru)**, v. 22, p. 237-252, 2016.

Neste artigo, o foco é a emergência do pensamento algébrico. Busca-se, nos discursos de aprendizes surdos, compreender como eles articulam os meios de mediação disponíveis nas situações de aprendizagem matemática em um processo de transformar objetos conceituais culturais em objetos de consciência. Explora-se como os aprendizes, envolvidos ativamente em práticas interativas (tarefas e diálogos), podem pensar algebricamente, mesmo que ainda não estejam recorrendo a signos alfanuméricos. Essas interações ocorrem quando os aprendizes trabalharam com um conjunto de atividades analisando representações visuais de sequências numéricas e as modelando com o apoio do micromundo MATHSTICKS (um ambiente digital). Os exemplos apresentados neste artigo mostram evidências da presença das três características do pensamento algébrico apontadas por Radford – indeterminação, denotação e analiticidade. Além disso, as análises indicam que a criação de um signo compartilhado para representar a ideia de variável foi decisiva para o desenvolvimento do pensamento algébrico dos alunos.

Palavras-chave: Educação matemática; Aprendizes surdos; Inclusão; Pensamento algébrico; Ambiente digital de aprendizagem.

FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali; HEALY, Lulu. Expressando generalizações em Libras: álgebra nas mãos de aprendizes surdos. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 33, n. 91, p. 349-368, set./dez. 2013.

Neste artigo exploramos as práticas matemáticas de aprendizes surdos. Mais especificamente, procuramos identificar como aprendizes que tem a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como primeira língua, uma língua visuogestual, expressam generalizações matemáticas. Começamos com um breve histórico de como esta língua integrou-se a educação dos surdos. Na sequência, apresentamos alguns construtos oriundos da Psicologia Soviética que orientam nossas atividades de pesquisa. Finalmente, a partir de evidências procedentes do trabalho de um grupo de alunos surdos envolvidos em tarefas de generalização de padrões, analisamos a emergência do pensamento algébrico em suas práticas matemáticas.

Palavras-chave: Alunos surdos; Pensamento algébrico; Língua de sinais; Práticas matemáticas; Generalização.

FERNÁNDEZ-VIADER, María del Pilar; FLUENTES, Mariana. Observando estratégias e buscando soluções: a resolução de operações por adolescentes surdos. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 33, n. 91, p. 369-386, set./dez. 2013.

No presente artigo, relatam-se resultados parciais de uma investigação sobre as estratégias de resolução de operações (adição e subtração), realizada com sete adolescentes surdos profundos pré-linguísticos, na faixa etária entre os 12 anos e quatro meses e os 15 anos e 11 meses, em situação de interação entre pares. A partir dos resultados, elaboram-se algumas recomendações didáticas a fim de melhorar o rendimento matemático desta população. A interpretação dos tipos de erro e o conhecimento das estratégias utilizadas pelos alunos constituem aspectos relevantes para a melhora do desenvolvimento profissional dos professores. Alguns dos tipos de erro detectados apresentam características específicas, diferentes das que são previamente descritas na literatura.

Palavras-chave: Adolescentes surdos; Educação matemática; Estratégias de solução; Adição e subtração.

FORTES, Janielli de Vargas; THIENGO, Edmar Reis. Experiência no ensino de Matemática entre estudantes Surdos. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, [Espírito Santo], v. 10, n. 1, p. 42-56, 2021.

Este artigo tem por objetivo relatar o envolvimento de dois estudantes surdos vinculados ao ensino médio regular de uma instituição federal de ensino do Espírito Santo na Semana da Matemática. O trabalho foi apresentado nesse evento por estudantes surdos, cuja finalidade foi trabalhar o conceito de função, em Libras para estudantes surdos, muito embora muitos estudantes ouvintes tenham participado da apresentação do trabalho na Semana da Matemática. A metodologia adotada foi de natureza qualitativa, configurando-se um estudo de caso, e os dados foram obtidos por meio das observações descritas em um diário de bordo. Com base nesse estudo, pode-se afirmar que os surdos envolvidos na pesquisa demonstraram um excelente desempenho ao serem protagonistas do processo e ao exporem suas experiências aos participantes, surdos e ouvintes. Essa prática configurou-se como essencial para se reconhecerem como sujeitos surdos, evidenciando aspectos relacionados à sua cultura e ao seu papel para difundi-la junto à comunidade ouvinte. No que se refere à aprendizagem do conceito de função, para os estudantes houve mais facilidade para relacionar as questões de domínio e imagem na representação dos diagramas e das flechas, pois isso possibilitou uma visualização mais ampla.

Palavras-chave: Surdos; Cultura Surda; Libras; Inclusão; Educação Matemática.

FRIZZARINI, Silvia Teresinha; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. Conhecimentos prévios dos alunos surdos fluentes em libras referentes à linguagem algébrica no Ensino Médio. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 27, n. 49, p. 373-390, mai./ago. 2014.

Poucas são as pesquisas, com reflexões mais profundas, sobre o estudo da álgebra com alunos surdos. De forma a validar e disseminar ações educativas nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo destacar os conhecimentos prévios dos alunos surdos, fluentes em Libras, referentes à linguagem algébrica utilizada no Ensino Médio. O embasamento teórico utilizado foi a teoria de Duval, com as análises das transformações, por tratamento e conversão dos diferentes registros de representação semiótica, em particular, das inequações. A metodologia utilizada foi a aplicação de uma avaliação diagnóstica realizada com alunos surdos, todos fluentes em Libras, de uma Escola Especial localizada no norte do Paraná. Destaca-se a necessidade de se trabalhar em ambos os sentidos de conversão, em diferentes linguagens, principalmente quando o registro de partida é o gráfico. A conclusão, a que se chegou, foi de que não se deve separar a representação algébrica dos outros registros, devido à necessidade de a língua de sinais desempenhar, não apenas função de comunicação, mas também as funções de objetivação e tratamento, fundamentais no desenvolvimento cognitivo.

Palavras-chave: Surdos fluentes em libras; Representações semióticas; Álgebra.

FRIZZARINI, Silvia Teresinha; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. Uma abordagem global no estudo de inequações com alunos surdos. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 21, n. 5, p. 636-646, 2019.

O objetivo deste trabalho é apresentar uma abordagem global durante a resolução de inequações realizada por alunos surdos do Ensino Médio regular. A teoria utilizada foi a de Duval que permitiu estabelecer as conexões das regras utilizadas para a resolução de inequações com a comparação dos seus gráficos. A metodologia utilizada foi de cunho qualitativo com a aplicação e análise de uma sequência didática para identificar e reconhecer as unidades significantes no estudo de inequações. A abordagem global utilizada na sequência evidenciou as modificações relevantes possíveis do gráfico e ver as alterações conjuntas das respectivas unidades significativas do registro algébrico. Conclui-se que a Libras, língua dos surdos, apresentou-se nesta pesquisa como um registro fundamental para o surdo estabelecer a conversão entre pelo menos dois registros; fator essencial para o aprendizado de qualquer conteúdo matemático.

Palavras-chave: Inequações; Surdos; Abordagem global; Ensino Médio.

FUCK, Rafael Schilling. Processos cognitivos emergentes de práticas matemáticas mediadas pelo aplicativo GeoGebra: uma investigação com alunos surdos bilíngues do 8º ano de uma escola pública. **RENOTE**, Rio Grande do Sul, v. 15, n. 2, dez. 2017.

O artigo apresenta uma investigação em desenvolvimento, cujo objetivo principal é compreender como se constituem os processos cognitivos de sujeitos surdos, emergentes de práticas matemáticas mediadas pelo aplicativo *GeoGebra*. Para atender a esse objetivo, vem sendo realizada uma pesquisa de cunho qualitativo, delineada sob a forma de pesquisa-ação, na qual os participantes são alunos surdos do 8º ano de uma escola pública e bilíngue, localizada na região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Os conceitos-ferramenta que operam na investigação são: seres-humanos-com- mídias e políticas cognitivas. Como resultados parciais, observa-se que as práticas desenvolvidas indicam um movimento de superação da reconição ao oportunizar aos sujeitos surdos práticas de experimentação, visualização e problematização.

Palavras-chave: Políticas cognitivas; Seres-humanos-com-mídias; Educação bilíngue de surdos; Tecnologias digitais móveis; *GeoGebra*.

GRUTZMANN, Thais Philipsen; BOHM, Fabiane Carvalho. O ensino de Matemática para alunos surdos: foco na multiplicação. Revista Educação **Matemática em Foco**, [Paraíba], v. 9, n. 1, p. 108-127, jan./abr. 2020.

O presente trabalho é um recorte da pesquisa de mestrado que abordou a temática da multiplicação na Educação de Surdos. O objetivo deste texto é descrever e analisar um dos encontros realizados, no qual foi abordada a relação entre a adição e a multiplicação. O referencial teórico utilizado é a Teoria dos Campos Conceituais, de Gérard Vergnaud e a Teoria da Aprendizagem Significativa, de David Ausubel. A coleta de dados foi realizada a partir da gravação em vídeo das aulas, sendo utilizada a análise de vídeos. Participaram da pesquisa oito alunos surdos da escola bilíngue de surdos da cidade de Pelotas/RS. Os principais resultados referem-se à importância do material visual para o aluno, levando-o a refletir sobre os processos e construindo seus saberes.

Palavras-chave: Educação Matemática; Educação de Surdos; Multiplicação; Teoria dos Campos Conceituais; Teoria da Aprendizagem Significativa.

JESUS, Thamires Belo de *et al.* O uso da História da Matemática na apropriação do conceito de número: um estudo com alunos da EJA. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, [Espírito Santo], v. 6, n. 1, p. 157-168, mar. 2016.

O presente artigo é fruto de pesquisas realizadas junto ao Grupo de Pesquisa de Educação Matemática, História e Diversidades, objetiva analisar a apropriação do conceito de número por alunos surdos do ensino fundamental da Educação de Jovens e Adultos (EJA) a luz da tendência da História da Matemática. Para isso será utilizada como metodologia de ensino uma sequência didática (SD). As atividades foram desenvolvidas com dois alunos surdos da EMEF Adevalni Sysesmundo Ferreira De Azevedo localizada no município de Vitória – ES. A história da matemática foi apresentada com o auxílio do intérprete e foram utilizados materiais concretos para que a reprodução dos fatos históricos ocorresse da forma mais fidedigna. A interação dos alunos surdos com os objetos concretos ocorreu de forma direta e indireta e o conceito de número foi trabalhado de forma dialogada entre o conhecimento científico apresentado pelos professores e pelo conhecimento prévio inerente aos alunos. Foram utilizados como principais aportes teóricos Centurión (2006), Skliar (2012) e Vygotsky (1984).

Palavras-chave: Alunos surdos; História da Matemática; Educação Matemática Inclusiva.

JESUS, Thamires Belo de; THIENGO, Edmar Reis. Os Diferentes Conceitos de Divisão à Luz da Teoria da Formação das Ações Mentais: a Surdez em Foco. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, Espírito Santo, v. 5, n. 2, p. 189-205, out. 2015.

O eixo central deste estudo surgiu da necessidade de elaborar práticas pedagógicas inclusivas para o ensino e aprendizagem de matemática para alunos surdos. Este estudo objetiva-se discutir diferentes conceitos de divisão com base na comparação de figuras geométricas de forma a verificar como figuras de maior área podem ser construídas com figuras de menor área. Os dados foram produzidos por meio de uma intervenção realizada com uma aluna surda do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal localizada em Vitória, ES. Foram utilizados como instrumentos de pesquisa, o material pedagógico “Escala Algébrica”, Formas geométricas, além de atividade que envolvem o algoritmo da divisão. As estratégias que englobam este estudo, foram elaboradas com base na Teoria da Formação das Ações Mentais por Etapas, criada por Piotr Galperin. Observamos indícios da construção de conceitos nos planos material, da linguagem externa e mental, constituindo-se evidências de aprendizagem. Verificamos que o Material Pedagógico “Escala Algébrica” influenciou como mediador entre a aluna surda, o professor e o objeto de ensino em questão e atuou como potências do desenvolvimento mental da aluna surda.

Palavras-chave: Ensino de Matemática para surdos; Educação Matemática e Inclusão; Divisão.

KIPPER, Daiane; OLIVEIRA, José Claudio de; THOMA, Adriana da Silva. As Frações e a Escala: Possibilidades para o Visual no Currículo Escolar para Alunos Surdos. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 1310-1331, out./dez. 2016.

Este artigo analisa práticas matemáticas visuais produzidas por um grupo de alunos surdos e uma oficina intitulada As frações e a escala em uma escola estadual da região do Vale do Rio Pardo (RS). Para tal empreendimento, apoiamos-nos no campo dos Estudos Surdos, em suas interlocuções com a Etnomatemática, onde se encontram ferramentas teórico-metodológicas para analisar o material. Os dados empíricos da pesquisa constituem-se a partir de: uma oficina de frações realizada com os alunos surdos, excertos do diário de campo, entrevista com uma professora e pesquisa documental que considerou os pareceres descritivos dos alunos em questão. Os resultados da investigação permitiram-nos pensar na posição ocupada pelo visual e o escrito no currículo escolar e como essa posição vem se dando na educação de surdos. A matemática vem se recriando em um contexto com diferenças linguísticas e culturais, com a criação e convenção de sinais por professores e intérpretes nas escolas. Essa criação/convenção não é universal, pois vem se dando de diferentes formas, já que a Língua Brasileira de Sinais (Libras) é uma língua de sinais que apresenta variações regionais.

Palavras-chave: Currículo escolar; Surdos; Práticas matemáticas; Educação; Estudos Surdos.

KIPPER, Daiane; OLIVEIRA, José Claudio de; THOMA, Adriana da Silva. Práticas visuais com alunos surdos: o visual e o escrito nas aulas de matemática. **Boletim GEPEM**, Rio de Janeiro, n. 67, p. 4-14, jul./dez. 2015.

O presente artigo tem por objetivo problematizar uma prática matemática visual realizada em uma escola pública localizada no estado do Rio Grande do Sul, a partir da seguinte questão: quais implicações curriculares emergem das práticas matemáticas visuais produzidas por alunos surdos? Para tal empreendimento, o mesmo apoia-se nos estudos sobre o currículo escolar (SILVA, 2005) em suas interlocuções com a Etnomatemática (KNIJNIK, 2010, 1997; KNIJNIK et al., 2012) e os Estudos Surdos (PERLIN, 2004; THOMA e KRAEMER, 2009; THOMA, 2012). O material de pesquisa foi produzido a partir de uma oficina de frações, intitulada *As Frações e o tempo*, e excertos de um diário de campo. Os resultados da investigação apontam possibilidades de tornar a Matemática uma disciplina mais próxima da comunidade surda, para que os alunos surdos lidem com esse conhecimento e produzam práticas visuais matemáticas que possam constituir-se em um legado para esses sujeitos.

Palavras-chave: Etnomatemática; Currículo escolar; Estudos Surdos; Pedagogia Visual.

MADALENA, Silene Pereira; CORREA, Jane; SPINILLO, Alina Galvão. Análise dos Erros de Crianças Surdas na Recitação da Sequência Numérica: Relações Entre Formas de Pensar e de Representar em Libras. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, [s.l.], v.10, n.2, p. 80-85, 2017.

Erros expressam modos de raciocinar sobre um objeto de conhecimento. Sua análise pode revelar a lógica subjacente na organização intelectual dos indivíduos. Considerando-se o erro como fonte de informação acerca do raciocínio dos indivíduos, a presente investigação objetiva caracterizar e interpretar os tipos de erros apresentados por crianças surdas no conhecimento da sequência numérica em Língua Brasileira de Sinais - Libras. Participaram estudantes surdos, cursando do 1º ao 3º ano do ensino fundamental em uma instituição bilíngue (Libras/Português do Brasil). As análises revelaram aumento do conhecimento numérico ao longo dos anos escolares, como refinamento dos erros cometidos. A representação numérica em Libras também esteve relacionada a alguns dos erros cometidos, mostrando a influência do conhecimento linguístico na construção da cadeia numérica.

Palavras-chave: Libras; Crianças Surdas; Sequência Numérica.

MENEZES, Marcus Bessa de; SANTOS, Wuallison Firmino dos. As Modificações do Saber Efetivamente Ensinado em uma Sala de Aula Inclusiva para Alunos Surdos: o caso do conjunto dos números naturais. **Perspectivas da Educação Matemática**, Mato Grosso do Sul, v. 11, n. 27, p. 776-799, 2018.

O fenômeno que compreende a análise do caminho que um saber científico percorre até se transformar em objeto de ensino é a transposição didática. Neste trabalho buscamos evidências da transposição didática interna no ensino do conjunto de números naturais no Instituto Federal de Campina Grande para alunos surdos. A pesquisa contou com um professor, um intérprete e dois alunos surdos e teve por objetivo averiguar quais mudanças o saber poderia sofrer no ato de tradução simultânea do intérprete perante a aula do professor. Constatamos evidências de que há uma transposição didática do saber com a presença de um intérprete de Libras numa sala de aula inclusiva.

Palavras-chave: Transposição Didática; Educação Inclusiva; Educação Matemática de Surdos.

MORAES, João Carlos Pereira de.; ROCHA, Luiz Renato Martins da.; SILVA, Márcia Cristina. O Surdo e a Escrita Numérica. **Espaço**, Rio de Janeiro, n. 40, jul./dez. 2013.

Este artigo foi construído segundo as considerações levantadas na monografia do curso de especialização em educação especial na área de surdez. Buscou-se nesta pesquisa abordar a problemática envolvendo o aluno surdo em seu processo de aprendizado escolar, enfatizando, principalmente, a forma de aquisição da escrita numérica. Para tanto, as discussões tratam desde um breve histórico conceitual sobre a educação do surdo e aspectos da história da matemática/educação matemática, passando em seguida para uma análise mais específica envolvendo as dificuldades que implicam consequências desgastantes para esses alunos apreenderem a matemática. Para tanto, foram entrevistados alunos de diferentes níveis de ensino, sendo as entrevistas objeto de análise de forma qualitativa e à luz dos fundamentos da área.

Palavras-chave: Surdez; Linguagem de Sinais.

MOREIRA, Ivanete Maria Barroso; COSTA, Walber Christiano Lima da. Jogos de linguagem na Educação Matemática Inclusiva: um olhar a partir das linguagens dos surdos. **REMATEC**, [s. l.], v. 14, n. 31, p. 49-62, 2019.

O presente artigo tem como objetivo apresentar reflexões acerca dos jogos de linguagem presentes no cenário educacional matemático, envolvendo os alunos surdos. A partir de um estudo de caso, constatamos que há a existência de jogos de linguagem variados entre os componentes da sala de aula inclusiva e que a presença de intérpretes formados nas áreas específicas de conhecimento garante pelo menos um reconhecimento linguístico e uma relação que pode ser considerada mais justa de ensino e aprendizado para as comunidades surdas. Concluímos, assim, que a linguagem matemática em sala de aula é fruto do encontro entre manifestações de várias naturezas, possui e se constitui por aproximações e semelhanças com outras formas de comunicação, como a língua portuguesa, a língua de sinais, a linguagem do matemático profissional, a linguagem das representações pictóricas, entre outras.

Palavras-chave: Linguagem Matemática; Wittgenstein; Alunos Surdos.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; BORGES, Fábio Alexandre. Uma análise das aulas de matemática para alunos surdos inclusos em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental. **Revista Educação e Linguagens**, Campo Mourão, v. 1, n. 1, ago./dez. 2012.

O ideal amplamente divulgado da Inclusão Educacional é discutido neste trabalho, no contexto de ensino de Matemática para surdos em uma escola inclusiva. Para isso, realizamos a observação de 15 (quinze) encontros de duas aulas geminadas (cada encontro) de Matemática em uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública do Estado do Paraná, buscando elencar as características dessa inclusão educacional. As observações foram registradas em Notas de Campo que foram analisadas com o duplo objetivo de identificar se o cotidiano escolar é significativamente alterado pela presença de duas alunas surdas e de uma Intérprete de Língua de Sinais em sala de aula, bem como se esta situação de diferença linguística permite às alunas vivenciar situações escolares inclusivas. Foram identificadas questões importantes que se opõem a uma verdadeira inclusão de alunos surdos, como: troca/incompreensão dos papéis entre o Intérprete de Língua de Sinais e o professor de Matemática, influência das ideias do Intérprete no ensino do professor e no aprendizado dos alunos surdos, dificuldades de comunicação entre surdos e demais sujeitos ouvintes, aprendizado insatisfatório em Matemática dos alunos surdos observados.

Palavras-chave: Inclusão educacional; Ensino de matemática; Intérprete de libras.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; REZENDE, Veridiana; ZANQUETTA, Maria Emília Melo Tamanini. Surdez, TDAH e Contagem: a experiência de João à luz da teoria dos campos conceituais. **Revista Teias**, [Rio de Janeiro], v. 22, n. 66, p. 138-154, jul./set. 2021.

A partir da releitura das informações produzidas em uma investigação anterior, obtidas a partir de uma sequência didática de situações de estruturas aditivas, implementada de forma dialógica e coletadas por meio de filmagens e analisados à luz da teoria dos Campos Conceituais, este artigo apresenta a análise, sustentada na Teoria dos Campos Conceituais, do desempenho de um aluno surdo e com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, em relação a dois aspectos: o referente à construção de seus conhecimentos matemáticos, inferida mediante a constatação da evolução e consolidação de seu esquema de contagem e o socioemocional, identificado mediante a constatação do desenvolvimento de sua autonomia, acarretando em maior autoestima. Como resultados didático-pedagógicos, a releitura aponta para a importância de que atividades canônicas de contagem, como a de cartas, por exemplo, quando propostas a estudantes surdos, precisam ser pensadas, considerando as especificidades da Libras, sua língua natural e para as possibilidades de desenvolvimento cognitivo e da capacidade de manutenção de diálogos possibilitados pela forma dialógica adotada na implementação da sequência didática.

Palavras-chave: Cálculo Mental; TDAH; Surdez; Esquemas.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; SOARES, Beatriz Ignatius Nogueira. A influência da forma de apresentação dos enunciados no desempenho de alunos surdos na resolução de problemas de estruturas aditivas. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 21, n. 5, p. 110-120, 2019.

Este artigo relata resultados de um Estudo de Caso em que nove alunos surdos e um ouvinte resolveram nove problemas de estruturas aditivas, divididos igualmente em três blocos, um para problemas de Composição, um para os de Transformação e um de Comparação, segundo o estabelecido pela Teoria dos Campos Conceituais de Gerard Vergnaud. Os problemas diferiam quanto à apresentação: o primeiro se restringia apenas ao enunciado escrito, o segundo recebia um diagrama e o terceiro uma ilustração. O objetivo principal da investigação foi identificar qual a preferência dos surdos no que se refere à forma de apresentação dos enunciados. Os resultados apontaram que o aspecto visual é determinante para a compreensão dos enunciados de problemas de Matemática pelos surdos e permitiram também identificar que os sujeitos tiveram desempenho similar ao de crianças ouvintes, considerando-se idade, nível de escolaridade e hierarquia de dificuldades dos problemas.

Palavras-chave: Ensino de Matemática para surdos; Problemas de Estruturas Aditivas; Teoria dos Campos Conceituais; Experiência visual.

NUNES, Terezinha *et al.* Promovendo a compreensão da composição aditiva em crianças surdas. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 33, n. 91, p. 319-332, set./dez. 2013.

O estudo tem como objetivo analisar a compreensão da composição aditiva dos números em crianças surdas. Este artigo descreve dois estudos que utilizaram a Tarefa de Compra de Nunes e Schliemann (1990) para investigar a compreensão da composição aditiva em crianças no contexto de contar dinheiro. No primeiro estudo, comparamos a compreensão da composição aditiva em crianças surdas à de crianças ouvintes da mesma idade. No segundo estudo, realizamos uma breve intervenção para avaliar a possibilidade de melhorar sua compreensão de composição aditiva. Concluímos que intervenções ainda que breves, mas teoricamente significativas e claramente direcionadas, podem ser usadas para melhorar o desempenho das crianças surdas nas tarefas que avaliam a composição aditiva.

Palavras-chave: Composição aditiva; Crianças surdas; Número; Contagem.

PICOLI, Fabiana Diniz de Camargo; GIONGO, Ieda Maria; LOPES, Maria Isabel. Alunos Surdos e Processos Educativos no Ensino de Matemática: problematizando exclusão/ inclusão. **Nuances**: estudos sobre Educação, [São Paulo], v. 29, n. 2, p. 173-191, 24 dez. 2018.

O presente trabalho tem por objetivo problematizar a educação matemática de alunos surdos incluídos em classes de ensino regular e que frequentavam, em turno inverso, a Sala de Recursos. Os aportes teóricos que sustentam a investigação são relativos ao pensamento de Michel Foucault e à educação de surdos em seus entrecruzamentos com o campo da etnomatemática, tendo como participantes quatro alunos surdos. O material de pesquisa gerado está composto por anotações em diário de campo da pesquisadora, excertos de filmagens de atividades e material escrito produzido pelos participantes. A análise do material aponta que, se, por um lado, os alunos utilizavam a calculadora cotidianamente na sala de aula regular; por outro, na Sala de Recursos, não demonstravam reconhecer as funções e operacionalidade desse artefato. Ademais, eles explicitaram, quando confrontados com situações-problema, estratégias distintas daquelas usualmente exploradas em sala de aula.

Palavras-chave: Educação de surdos; Inclusão/Exclusão; Educação Matemática; Etnomatemática.

PINHEIRO, Rodrigo Carlos; ROSA, Milton. Contribuições da Tecnoracia e da Etnomatemática para a Promoção da Educação Financeira de Estudantes Surdos. *Abakós*, Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 45-59, mai. 2019.

Apresentamos, neste artigo, alguns resultados obtidos em uma pesquisa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, que está relacionada com o desenvolvimento da Educação Financeira de jovens e adultos Surdos, que se comunicam em Libras, por meio da perspectiva etnomatemática. Especificamente, procuramos compreender a relação dos resultados desse estudo com um dos elementos do *Currículo Trivium para a Matemática*, denominado por *Tecnoracia*, que foi proposto D'Ambrosio, em 1999. Desse modo, essa reconceituação curricular é composta pela literacia (instrumentos comunicativos), materacia (instrumentos analíticos) e tecnoracia (instrumentos materiais e tecnológicos). A abordagem metodológica foi qualitativa, com a utilização dos pressupostos da *Teoria Fundamentada nos Dados (Grounded Theory)*. Da fase analítica, foi possível inferir que o programa etnomatemática possibilitou o fornecimento dos instrumentos comunicativos, analíticos, materiais e tecnológicos, que são característicos da cultura Surda para que os alunos pudessem resolver as situações-problema propostas em sala de aula.

Palavras-chave: Educação financeira; Etnomatemática; Tecnoracia; Alunos Surdos.

PINHEIRO, Rodrigo Carlos; ROSA, Milton. Educação Financeira para alunos surdos utilizando uma perspectiva Etnomatemática. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 23, n. 60, p. 229-245, out./dez. 2018.

Neste artigo, apresentam-se alguns resultados obtidos em uma pesquisa de mestrado referente ao desenvolvimento da Educação Financeira para alunos Surdos sob a perspectiva do Programa Etnomatemática. Para tanto, discute-se a conexão entre a Cultura Surda e o Programa Etnomatemática e se descreve um panorama sobre a Educação Matemática e Financeira para alunos Surdos que se comunicam em Libras. Em seguida, delinea-se o perfil dos participantes, bem como é realizada uma breve descrição da Teoria Fundamentada nos Dados (Grounded Theory), que foi o design metodológico utilizado para conduzir este estudo. Por fim, discute-se a importância de se trabalhar a Educação Financeira com esse grupo cultural de alunos em uma perspectiva Etnomatemática. Os resultados obtidos neste estudo mostram que uma contribuição importante do Programa Etnomatemática para o desenvolvimento da educação financeira dos alunos Surdos foi evidenciar o respeito e a atenção à sua cultura e, também, às suas vivências cotidianas.

Palavras-chave: Programa Etnomatemática; Educação Financeira; Alunos Surdos.

PINHEIRO, Rodrigo Carlos; ROSA, Milton. Promovendo a educação financeira de alunos surdos bilíngues fundamentada na perspectiva etnomatemática e na cultura surda. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 360-389, 2020.

Este artigo tem como objetivo discutir as contribuições da etnomatemática para a promoção da educação financeira de alunos surdos bilíngues. Dessa maneira, nossas reflexões estão baseadas em alguns resultados obtidos em uma pesquisa qualitativa que foi conduzida em uma escola pública, especializada no atendimento de alunos surdos, localizada em Belo Horizonte, Minas Gerais. Os participantes desse estudo são alunos jovens e adultos surdos considerados bilíngues pelo fato de utilizarem a Libras (Língua Brasileira de Sinais) como primeira língua e o português como segunda língua. O material empírico foi produzido por meio dos registros das atividades matemáticas realizadas pelos estudantes surdos, das videogravações das aulas de matemática, do diário de campo do professor-pesquisador e de entrevistas semiestruturadas. Esse material foi analisado e interpretado de acordo com os pressupostos da Teoria Fundamentada nos Dados (Grounded Theory). Os resultados indicam que a condução de aulas de matemática na perspectiva da etnomatemática e uma abordagem de educação bilíngue foram essenciais para o desenvolvimento do ensino de matemática de alunos surdos.

Palavras-chave: Etnomatemática; Cultura surda; Língua Brasileira de Sinais.

RODRIGUES, Rosiane da Silva; GELLER, Marlise. Alunos surdos dos anos iniciais do ensino fundamental e a construção do número. **Interfaces da Educação**, [Mato Grosso do Sul], v. 7, n. 19, p. 126-145, jun. 2016.

Este artigo analisa resultados de uma pesquisa de Mestrado sobre o ensino de conceitos numéricos iniciais com alunos surdos nos dois primeiros anos do Ensino Fundamental, em uma unidade especializada na educação de surdos. Por meio de uma abordagem qualitativa, constituíram-se reflexões sobre a importância do ensino ser pautado na língua de sinais e nas características pertinentes ao aluno surdo. O software Jelic configurou-se em uma ferramenta de auxílio à elaboração e aplicação de atividades, contribuindo para a aquisição dos conceitos numéricos e proporcionando opções de ludicidade e recursos para uma abordagem bilíngue, o que envolveu de maneira significativa os alunos na realização das tarefas.

Palavras-chave: Educação Matemática para Surdos; Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Conceitos Numéricos Iniciais.

RODRIGUES, Rosiane da Silva; GELLER, Marlise. Desenvolvimento Conceitual do Aluno Surdo na Resolução de Problemas Aditivos: uma Avaliação Diagnóstica. **Educação Matemática Em Revista – RS**, Rio Grande do Sul, v. 3, ano 18, Edição Especial, n. 18, p. 90-106, 2017.

O artigo apresenta um recorte de uma tese de doutorado desenvolvida junto ao LEI (Laboratório de Estudos de Inclusão) no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil. A investigação, realizada em uma instituição especializada na educação de surdos, busca compreender os diferentes fatores que permeiam o processo de resolução de problemas aditivos por alunos surdos do Ensino Fundamental. Este recorte baseia-se em uma avaliação diagnóstica com uma turma de 3º e 4º anos do Ensino Fundamental (em um total de sete alunos), junto à qual foram propostas resoluções de diferentes problemas aditivos classificados e analisados a partir da teoria dos campos conceituais proposta por Vergnaud (2009). A análise aponta indícios envolvendo diversas variáveis. Em relação à resolução dos diferentes tipos de problemas, os alunos demonstraram fortemente esquemas de ação de juntar e separar. No que se refere à apresentação do problema, o português escrito mostrou-se ineficaz, enquanto a Língua Brasileira de Sinais (Libras), essencial. A apresentação do enunciado do problema em Libras não foi suficiente para o entendimento de todos os problemas propostos, necessitando então de uma explicação mais aprofundada do contexto do problema. Conclui-se inferindo a importância de que no ensino de alunos surdos se contemple a comunicação por meio de Libras e a avaliação do desenvolvimento conceitual do aluno.

Palavras-chave: Surdez; Campo Conceitual Aditivo; Avaliação diagnóstica; Educação Matemática.

RODRIGUES, Rosiane da Silva; GELLER, Marlise. Reflexões sobre o Ensino de Conceitos Numéricos para Alunos Surdos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. *Acta Scientiae*, Canoas-RS, v. 16, n. 3, p. 472-488, set./dez. 2014.

Este artigo apresenta resultados de uma investigação sobre estratégias empregadas para o ensino de conceitos numéricos iniciais a alunos surdos nos dois primeiros anos do Ensino Fundamental, em uma unidade especializada na educação de surdos de um município da região metropolitana de Porto Alegre/RS. O percurso metodológico constituiu-se por uma abordagem qualitativa, utilizando o método exploratório descritivo e explicativo, empregando-se na coleta de dados entrevista semiestruturada, observações e filmagens em sala de aula. Os dados coletados e analisados demonstraram a importância do ensino ser pautado na língua de sinais e nas características pertinentes ao aluno surdo. É fundamental articular os conhecimentos matemáticos adquiridos pelo professor com objetivos e propostas metodológicas adequadas à construção dos conceitos numéricos. Constatou-se que os materiais didáticos utilizados no ensino dos conceitos numéricos podem ser uma alternativa metodológica significativa à disposição do professor e do aluno, envolvendo-os na realização das tarefas e permitindo a construção de abstrações reflexivas.

Palavras-chave: Ensino de Matemática para Surdos; Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Conceitos numéricos iniciais.

SALES, Elielson Ribeiro de; PENTEADO, Miriam Godoy; MOURA, Amanda Queiroz. 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.

A discussão sobre a inclusão de pessoas com Necessidades Educacionais Especiais está cada vez mais presente nos meios acadêmico e escolar. Este artigo discute um processo de negociação de sinais em Libras, em aulas de matemática, com base em atividade de ensino realizada com estudantes surdos dos anos iniciais do ensino fundamental de uma escola da rede pública de ensino. Dentre os diferentes aspectos que se mostraram relevantes, destaca-se a interação que se estabeleceu na sala de aula durante uma conversa sobre geometria, tema central das aulas. A primeira seção do artigo apresenta aspectos sobre a surdez e sobre a educação de pessoas surdas. Em seguida, são apresentados o contexto em que se deu a atividade de ensino e trechos das conversas em que os alunos negociam e fazem acordos sobre os sinais a serem utilizados para se referirem às figuras geométricas, que estavam ausentes nos dicionários. Os resultados indicam a importância do processo de negociação de sinais para a ampliação da Libras no campo lexical, bem como para o envolvimento dos alunos na atividade uma vez que oferece uma oportunidade de exploração das propriedades matemáticas envolvidas nas tarefas. Por fim, reconhece-se que a inclusão de estudantes com deficiência na escola regular parece estar bem amparada pela legislação em relação ao acesso, mas ainda é preciso mais ações que garantam espaços de aprendizagem para todos.

Palavras-chave: Educação Matemática e Surdez; Ensino e Aprendizagem de Matemática; Educação Inclusiva; Libras; Geometria.

SANTOS, Wuallison Firmino dos; MENEZES, Marcus Bessa de. A Transposição Didática interna em uma sala de aula inclusiva: O caso do ensino para surdos sobre o conjunto dos números naturais. *Educ. Matem. Pesq.*, São Paulo, v. 21, n. 5, p. 102-114, 2019.

Este trabalho é resultado parcial de uma pesquisa em andamento sobre um caso de ensino do conjunto de números naturais no Instituto Federal de Campina Grande para alunos surdos. Segue como referencial o fenômeno da Transposição didática, mais especificamente a etapa interna que busca compreender o processo evolutivo do saber instituído pela noosfera até chegar à sala de aula. A pesquisa contou com um professor, um intérprete e dois alunos surdos com intuito de verificar além da transposição realizada pelo professor, buscou averiguar quais mudanças o saber poderia sofrer no ato tradução simultânea do intérprete. Há evidências de que há uma transposição didática do saber com a presença de um intérprete de Libras numa sala de aula inclusiva e acreditamos que isso pode acarretar obstáculos no processo de aprendizagem de alunos surdos.

Palavras-chave: Transposição Didática; Educação Inclusiva; Educação matemática de Surdos.

SEGADAS-VIANNA, Claudia. *et al.* A Influência dos Enunciados e dos Materiais no Ensino da Análise Combinatória para Alunos Surdos e para Alunos com Deficiência Visual. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, PR, v. 5, n. 9, p. 12-32, jul. 2016.

O presente trabalho é um recorte de um estudo mais amplo, no qual foram adaptadas e aplicadas cerca de vinte atividades de análise combinatória para alunos com deficiência visual e para alunos surdos. Algumas atividades foram desenvolvidas pelos autores e outras adaptadas de livros didáticos e artigos. Temos como objetivos detalhar a aplicação e discutir a influência dos recursos e da formulação dos enunciados na resolução de dois problemas. Os percursos metodológicos incluíram as etapas de produção e adaptação de materiais; aplicação das atividades com apresentação em Libras (Língua Brasileira de Sinais); e discussão dos resultados observados. Corroborando com os referenciais pesquisados, foi possível concluir a importância da apresentação dos enunciados dos problemas em Libras e utilização de recursos visuais que facilitassem seu entendimento para os surdos, bem como a utilização de materiais táteis que pudessem permitir aos alunos com deficiência visual compreender os problemas, assim como auxiliar na resolução dos mesmos.

Palavras-chave: Análise Combinatória; Ensino de Matemática; Deficientes Visuais; Surdos.

SILVA, Irami Bila da; VASCONCELOS, Carlos Alberto. Ensino de Matemática e Ensino de Surdos: por uma Intersecção Possível. **Debates em Educação**, Alagoas, v. 10, n. 22, p. 284-302, set./dez. 2018.

Este artigo foi desenvolvido a partir de uma seção da dissertação intitulada: Libras como interface no ensino de funções matemáticas para surdos: uma abordagem a partir das narrativas. Para uma discussão mais pontual relacionada à educação de surdos e à educação matemática com foco na comunicação e didática da matemática direcionada para o discente surdo, reflete-se sobre a necessidade de relacionar a Língua Brasileira de Sinais (Libras) com a linguagem simbólica da matemática. A pesquisa deixa claro que é uma condição indispensável para o aluno surdo apropriar-se da situação de ensino, de modo que possa utilizar seus próprios procedimentos a partir da representação que faz da situação, pois representações matemáticas significativas auxiliam na compreensão e no esclarecimento das propriedades e conceitos matemáticos.

Palavras-chave: Aluno surdo; Libras; Ensino de Matemática.

SOUZA, Lucas José de; MARIANI, Rita de Cássia Pistóia. Números reais no contexto de uma comunidade escolar surda: um estudo com ênfase em registros figurais. **Ensino da Matemática em Debate**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 138-167, 2020.

O presente artigo objetiva analisar mobilizações de representações semióticas de números reais, por meio de registros figurais, por estudantes surdxs que cursam o 1º ano do Ensino Médio de uma escola pública de Educação Bilíngue localizada em Santa Maria (RS). Para isso, elaborou-se uma sequência composta por sete tarefas, envolvendo o material manipulável tangram, bem como régua e compasso. A pesquisa ampara-se na metodologia qualitativa, sob a forma de estudo de caso, seguindo critérios da análise de conteúdo. Como referencial teórico, adotam-se pressupostos dos registros de representação semiótica, que permitem estabelecer análises cognitivas para compreender articulações de sistemas representativos. Em consonância com a análise de conteúdo, foram estabelecidas quatro unidades de registro para compor as categorias: representações fracionárias de números racionais; representações decimais e percentuais de números racionais; representações geométricas de números reais construtíveis e representações icônicas de números reais construtíveis. Conclui-se que as representações icônicas das formas do tangram oportunizam transformações, que mobilizam sistemas de representação numérica para números irracionais ao analisar medidas de lados, com apoio de comparações entre peças e suporte ao teorema de Pitágoras. Além da representação numérica fracionária para números racionais, ao determinar áreas de figuras planas, por meio de uma relação parte-todo desencadeada por meio do recurso. Ademais, o desenvolvimento das tarefas contempla a mobilização de uma diversidade de registros semióticos, ao envolver atividades que exploram representações numéricas decimais e percentuais, além de representações geométricas, pela localização de pontos na reta. Nesse sentido, são analisadas distintas características do objeto matemático números reais, conforme ocorre sua mobilização por meio de figuras que os descrevem visualmente e espacialmente, com construções que reproduzam suas medidas em segmentos, com algarismos, símbolos e o sistema fracionário que os representam numericamente. Essa forma de acessar conceitos permite a estruturação do conhecimento matemático, por meio de relações entre qualidades que as representações anuem, não se limitando ao inócuo estudo de regras e fórmulas.

Palavras-chave: Representações Semióticas; Escola de Surdos; Ensino Médio.

SILVA, Marimar da; OLIVEIRA, Hagar de Lara Tiburcio de. Formação Profissional Integrada ao Ensino Médio: um estudo de caso com estudante surdo. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 33, p. 1-23, 2020.

Este estudo, inserido na Área de Ensino, na linha de pesquisa Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica e de natureza aplicada, foi idealizado a partir da demanda de práticas educacionais inclusivas para estudantes Surdos de Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio de um Instituto Federal da região sul do Brasil, e tem como objetivo compreender como o estudante Surdo aprende um conceito complexo. Para isso, foi elaborado, implementado e avaliado um produto educacional com atividades de ensino sobre o conceito de Matriz, priorizando as particularidades de aprender desse estudante. A pesquisa, um estudo de caso com um único estudante Surdo do Curso Técnico em Informática, gerou dados a partir do estudo de documentos institucionais e textos de base de dados, de entrevistas, de atividades de aprendizagem e de procedimentos metodológicos de ensino a partir de um tema gerador. A análise dos dados indica que se forem adotados regularmente procedimentos metodológicos de ensino que respeitem as especificidades de aprender do estudante surdo, agregado a recursos educacionais inclusivos, este terá mais condições de êxito na aquisição de conceitos complexos quando inseridos em contextos de ensino não-bilíngue. No entanto, o estudo alerta sobre a necessidade de expandir o universo da pesquisa visando corroborar, refutar e/ou aprofundar os resultados aqui apresentados.

Palavras-chave: Inclusão; Estudantes surdos; Formação profissional.

SOUSA, Maria Jacqueline Ferreira de. Jogo Ladeira Matemática: uma possibilidade de ferramenta para a inclusão de estudantes surdos no estudo das operações básicas. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, [Ceará], v. 8, n. 23, p. 1284-1300, 2021. Trabalho apresentado no 1º Encontro Cearense de Educação Matemática, 2021, [s.l.].

O presente trabalho discute a aplicação do Jogo Ladeira Matemática desenvolvido sob a abordagem de ensino exploratório, como ferramenta pedagógica para o ensino e aprendizagem de números inteiros no 7º ano do ensino fundamental, apresentando suas contribuições para o contexto de inclusão de alunos surdos. Para isso, essa pesquisa se baseou em aspectos teóricos das perspectivas do jogo no ensino de matemática e de ensino exploratório. Essa aplicação aconteceu durante duas horas aulas realizadas em uma escola municipal da rede pública de ensino fundamental. Ressalta-se que a aplicação foi realizada em uma turma que apresentava alunos ouvintes e surdos, buscando assim a aplicação adequada no processo de inclusão. Outro ponto a se destacar é a linguagem do jogo, pois utiliza a Língua Brasileira de Sinais e a Língua Portuguesa, podendo ser jogado por surdos e ouvintes, propondo uma maior interação entre os jogadores. Diante disso, verificamos que a abordagem do jogo utilizado favorece o processo de inclusão e proporciona um aprendizado mais significativo. Importa ressaltar que utilizar nas aulas metodologias diferentes da tradicional, requer do professor um olhar diferente para o ensino, em que o mesmo possa conceber seus alunos, independente de algum tipo de deficiência, como indivíduos ativos no processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Educação Inclusiva; Ensino Exploratório; Jogo no Ensino da Matemática; Operações Básicas.

VARGAS, Rosane da C.; DORNELES, Beatriz V.. Uma intervenção em contagem com duas crianças surdas. Cad. Cedes, Campinas, v. 33, n. 91, p. 411-427, set./dez. 2013.

Este estudo de caso investigou se crianças surdas, filhas de pais surdos, estão em vantagem para aprender conceitos numéricos comparados com crianças surdas, filhas de pais ouvintes. Comparamos a resposta à intervenção de duas crianças de 6 anos de idade: um menino sinalizante nativo e uma menina que entrou em contato com a língua de sinais a partir dos 2 anos de idade. Ambos participaram de uma intervenção breve projetada para melhorar a compreensão da composição aditiva e o uso de procedimentos econômicos de contagem na resolução de problemas. Contrariamente às nossas expectativas, as crianças alcançaram níveis semelhantes no uso de procedimentos de contagem, na compreensão aditiva do número e também no aumento do campo numérico.

Palavras-chave: Crianças surdas; Contagem; Composição aditiva; Estratégias e procedimentos de contagem.

VIANA, Flávia Roldan; BARRETO, Marcília Chagas; GOMES, Adriana Leite Limaverde. Numeramento visual: o ensino de matemática para alunos surdos numa perspectiva multicultural. REMATEC, [Pará], v. 10, n. 20, p. 103-114, 2016.

O presente artigo é um recorte de uma pesquisa de dissertação concluída em 2013, tendo por objetivo discutir o ensino de matemática para alunos surdos numa perspectiva bi/multicultural de numeramento visual a partir da observação de aulas matemáticas para alunos surdos do 5º ano de uma escola bilíngue de Fortaleza (CE). O estudo de caso, foi analisado por um viés de abordagem qualitativa, seguindo o paradigma interpretativo. O ensino de matemática para a pessoa surda precisa ser permeado por uma produção dialógica, sinalizada, que devem ser tomadas como sinônimo de capacidade de abstração e de conhecimento de mundo, carregado de significado e impregnado de reflexões matemáticas. Assim sendo, os educadores precisam estar atentos para que as estratégias educativas sejam adequadas e contextualizadas, assim como o uso dos recursos visuais e mnemônicos, garantindo no cotidiano da sala de aula, o exercício da participação dos alunos.

Palavras-chave: Numeramento visual; Ensino de matemática; Surdez.

ZANQUETTA, Maria Emília Melo Tamanini; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. Uma Investigação com Alunos Surdos do Ensino Fundamental: o cálculo mental em questão. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, PR, v. 6, n. 10, p. 61-89, jan./jun. 2017.

Esta pesquisa objetivou identificar as possibilidades didático-pedagógicas de um trabalho sistematizado com cálculo mental de forma dialógica em Libras com alunos surdos fluentes. A pesquisa foi sustentada teoricamente na Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud. A opção metodológica foi a Engenharia Didática, com a aplicação de uma sequência didática composta por dois blocos: um referente ao Sistema de Numeração Decimal - SND e o outro ao Campo Conceitual Aditivo. Os sujeitos de pesquisa foram três alunos surdos que cursavam o final do 6º ano no início da pesquisa. Os principais resultados foram: que a noção dos números “ad infinitum” não estava relacionada apenas à extensão da sequência numérica; que a indiferenciação da numeração falada para a numeração escrita constituiu um desafio a ser vencido no bloco do SND; que as principais estratégias utilizadas pelos alunos foram: realizar a contagem a partir do primeiro número anunciado (não realizando uma sobrecontagem); realizar a sobrecontagem com e sem o auxílio dos dedos, usar a contagem regressiva com e sem auxílio dos dedos, recorrer a cálculos incorporados no seu repertório numérico; reproduzir mentalmente o algoritmo, mobilização de regras automatizadas; aplicar propriedades do SND e das operações e realizar cálculos apoiados na percepção de algumas regularidades identificadas nos números apresentados. Como resultados, concluiu-se que a dinâmica instaurada promoveu a aprendizagem dos conceitos envolvidos bem como favoreceu o desenvolvimento da atenção, do autocontrole e da autoconfiança de dois dos sujeitos que, além da surdez, também são diagnosticados com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH, com predomínio do déficit de atenção.

Palavras-chave: Cálculo mental; Campo aditivo; Educação de Surdos; Sistema de Numeração Decimal.