

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE TABATINGA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

GABRIELA LUCIA LUNA VICTÓRIA AREVALO

TENDÊNCIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS NA ALFABETIZAÇÃO
MATEMÁTICA DE ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS –
NEE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA EM PRODUÇÕES CIENTÍFICAS NO
PERÍODO DE 2016 A 2020

Tabatinga – AM
2021

GABRIELA LUCIA LUNA VICTÓRIA AREVALO

TENDÊNCIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS NA ALFABETIZAÇÃO
MATEMÁTICA DE ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS –
NEE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA EM PRODUÇÕES CIENTÍFICAS NO
PERÍODO DE 2016 A 2020

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção de nota parcial na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, ministrada pela Prof.^a Ma. Karem Keyth de Oliveira Marinho, do Curso de Licenciatura em Matemática do Centro de Estudos Superiores de Tabatinga da Universidade do Estado do Amazonas.

Orientadora: Prof.^a Ma. Karem Keyth de Oliveira Marinho

Tabatinga – AM
2021

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

A683t Arévalo, Gabriela Lucia Luna Victória
Tendências metodológicas utilizadas na Alfabetização
Matemática de Alunos com Necessidades Educacionais
Especiais – Nee: Uma revisão sistemática em produções
científicas no período de 2016 a 2020 / Gabriela Lucia
Luna Victória Arévalo. Manaus : [s.n], 2021.
29 f. ; 30 cm.

TCC - Graduação em Matemática - Licenciatura -
Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2021.
Inclui bibliografia
Orientador: Marinho, Karem Keyth de Oliveira

1. Alfabetização Matemática. 2. Educação Inclusiva.
3. Tendências Metodológicas. I. Marinho, Karem Keyth
de Oliveira (Orient.). II. Universidade do Estado do
Amazonas. III. Tendências metodológicas utilizadas na
Alfabetização Matemática de Alunos com Necessidades
Educacionais Especiais – Nee: Uma revisão sistemática
em produções científicas no período de 2016 a 2020

GABRIELA LUCIA LUNA VICTÓRIA AREVALO

TENDÊNCIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS NA ALFABETIZAÇÃO
MATEMÁTICA DE ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS –
NEE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA EM PRODUÇÕES CIENTÍFICAS NO
PERÍODO DE 2016 A 2020

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção de nota parcial na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, ministrada pela Prof.^a Ma. Karem Keyth de Oliveira Marinho, do Curso de Licenciatura em Matemática do Centro de Estudos Superiores de Tabatinga da Universidade do Estado do Amazonas.

Data de aprovação: 11 de agosto de 2021.

Prof.^a Ma. Karem Keyth de Oliveira Marinho – Orientador (CSTB/UEA)

Prof.^a Ma. Rosi Meri Bukowitz Jankauskas – Membro interno (CSTC/UEA)

Prof.^a Ma. Francilene dos Santos Cruz – Membro interno (CSTB/UEA)

Tabatinga – AM
2021

À Deus, que me fez ser forte para enfrentar os obstáculos apresentados, ser persistente na realização de me tornar uma graduada.

À minha família, meu pai Juan José, minha mãe Mariela Zalma, meus irmãos Jimena Beatriz, Emily Alicett e Diego Alonso. Também dedico a minha pessoa, por tudo que passei durante a Graduação.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a Deus, por me permitir alcançar mais uma conquista, pela força para continuar firme nesta etapa da minha vida, me amparando em dias difíceis que se apresentavam durante a Graduação.

Aos meus queridos pais, Juan Jose e Mariela Zalma, meus exemplos de vida, sempre dera de tudo pelos seus filhos, admiração eterna por eles. Meus esforços e conquistas são sempre por vocês. Só tenho a agradecer por tudo, por sempre estarem ao meu lado e dos meus irmãos, dando incentivo e ajuda em cada fase das nossas vidas. Amo vocês. Obrigada por acreditarem em mim.

Aos meus irmãos, Jimena, Emily e Diego, que me aguentam e fazem rir em dias ruins e alegres, que sempre estamos juntos comemorando cada conquistas que realizamos. Que me arrancam sorrisos em meio às angústias Amo vocês.

A minha avó Antonia, que mesmo distante esta dando o incentivo, e contando suas piadas que animam o dia. Te amo, vizinha.

Também agradeço a minhas tias Marlene, Mercedes e Marisavell, que além da distancia, me sinto abraçada pelo carinho e amor delas, que me ajudaram com suas palavras de apoio e a acalmar tristezas.

A minha tia "Bambina", obrigada pelo apoio e pelos momentos que me fez rir e distrair um pouco com suas historias.

A tia Angela, minha tia que Deus colocou em nossas vidas, tanto me ajudou com sua positividade, pelo apoio, pelas conversas sem sentido.

A minha orientadora Prof. Karem, por acreditar em meu potencial, me animar quando pensei em desistir, pela paciência e sabedoria com as quais orientou-me durante as elaborações necessárias à construção desse trabalho e me acompanhar nessa loucura que começou antes desta pesquisa. Orientando-me e ajudando na compreensão do mundo da Inclusão.

A Universidade do Estado do Amazonas, pela oferta do curso e que tornou essa Graduação possível.

Por fim, a todos que caminharam comigo e incentivaram-me nos mais variados momentos e situações, que contribuíram para a conclusão desta pesquisa, seja de forma direta ou indireta.

RESUMO

A Alfabetização Matemática pode se tornar um processo fascinante de codificação para o aluno, mas isso também depende da abordagem metodológica que é trabalhada nesse processo. Dentro desse contexto, realizamos esta pesquisa com o objetivo de identificar as tendências metodológicas utilizadas para a alfabetização matemática de alunos com Necessidades Educacionais Especiais – NEE em produções científicas no período de 2016 a 2020. Este estudo decorre de uma pesquisa com uma abordagem qualitativa sendo classificada como uma revisão sistemática. A pesquisa foi dividida em três fases, a primeira foi a busca de produções científicas já defendidas e publicadas entre os últimos cinco anos, ou seja, 2016 a 2020. A segunda fase foi a seleção dos trabalhos que serviram como base da pesquisa, e a última fase que era a de análise de dados, que foi realizada por meio de leituras e fichamento dos trabalhos selecionados. Através dessas etapas conseguimos identificar quais são os procedimentos metodológicos que foram adotados pelos pesquisadores em sala de aula para alfabetizar matematicamente os seus alunos. Obtivemos 21 produções científicas que selecionamos para realizar esta pesquisa. Durante a leitura e análise dos trabalhos, nota-se que os pesquisadores ressaltam o processo de alfabetização matemática e que é fundamental ser trabalhada desde as séries iniciais. As metodologias de levantamento de dados que encontramos nesses trabalhos foram três: observações e participação em sala de aula, materiais manipuláveis, tecnologias digitais. Ao final, observamos que esta pesquisa além de identificar as tendências metodológicas na Alfabetização Matemática com educação inclusiva, mostra que são temas que vem ganhando mais força e que é possível encontrar alternativas educativas para todas as necessidades educativas especiais.

Palavras-chave: Alfabetização Matemática; Educação Inclusiva; Tendências Metodológicas.

ABSTRACT

Mathematical Literacy can become a fascinating coding process for the learner, but this also depends on the methodological approach to this process. In this context, we conducted this research with the objective of identifying the methodological trends used for the mathematical literacy of students with Special Educational Needs - SEN. in scientific productions in the period from 2016 to 2020. This study is the result of a qualitative research with a qualitative character and the approach is classified as a systematic review. The research was divided into three phases, the first was the search for scientific productions already defended and published between the last five years, i.e., 2016 to 2020. The second phase was the selection of the works that served as the basis for the research and the last phase was the data analysis, which was carried out by reading and recording selected works. Through these steps we were able to identify the methodological procedures that were adopted by the researchers in the classroom to make their students mathematically literate. We obtained 21 scientific productions that we selected for this research. During the reading and analysis of the works, it is observed that the researchers emphasize the mathematical literacy process and that it is fundamental to work from the initial grades. The data collection methodologies we found in these works were three: observations and participation in the classroom, manipulative materials, digital technologies. In the end, we note that this research, in addition to identifying methodological trends in Mathematical Literacy with inclusive education, shows that these are issues that have been gaining more strength and that it is possible to find educational alternatives for all special educational needs.

Keywords: Mathematical Literacy; Inclusive Education; Methodological Trends.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	17
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

Falar em Alfabetização Matemática na perspectiva a Educação Inclusiva, gera um pouco de estranheza, começando pelo simples motivo que a maioria associa a palavra alfabetização apenas para o processo de codificação da leitura e escrita da língua materna.

É importante aprender a ler e escrever para começar a desenvolver as noções matemáticas e assim ter conhecimento da linguagem matemática, para assim, podermos dizer que é alfabetizado matematicamente.

Outro aspecto que vem sendo muito comentado e pesquisado é a educação inclusiva, ainda gera muitas dúvidas de como trabalhar a inclusão, que seria incluir sem excluir ninguém, e desafios que apresenta ao momento de tentar atender as necessidades individuais de cada aluno.

Ao querer trabalhar com todos esses aspectos, trazemos esta pesquisa que tem como tema Alfabetização Matemática de alunos com NEE, mas porque direcionar essa pesquisa justamente com esse tema?

Todas as pesquisas têm um porque e uma razão para serem iniciadas, o meu¹ interesse começou desde o segundo ano na faculdade, surgindo por meio de uma experiência durante a participação de algumas palestras sobre Educação Especial e Inclusão de um evento ocorrido na universidade, em que me deparei com os termos de Educação Especial e Educação Inclusiva.

Surgindo assim o interesse em conhecer mais e poder trabalhar sobre o tema de Educação Inclusiva, que até aquele momento, não tinha nenhuma familiarização e experiência a respeito do tema.

Na tentativa de definir a palavra experiência, uso as palavras de Larrosa (2002), que aponta:

A experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca. A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece. Dir-se-ia que tudo o que se passa está organizado para que nada nos aconteça. Walter Benjamin, em um texto célebre, já observava a pobreza de experiências que caracteriza o nosso mundo. Nunca se passaram tantas coisas, mas a experiência é cada vez mais rara. (LARROSA, 2002, p.21)

¹ Usamos, neste momento, a primeira pessoa para refletir sobre as experiências pessoais da pesquisadora, presentes em seu processo formativo, que influenciaram a proposição desta pesquisa.

Além das experiências já citadas, também considero as atuais discussões em torno desta temática, tendo em vista a maneira que o processo de inclusão está sendo realizado nos últimos anos.

Então, comecei a me informar mais a respeito da Educação Especial e Educação Inclusiva, começando a ser integrante do Laboratório de Educação Matemática e inclusão (LEMIn) no Centro de Estudos Superiores de Tabatinga, onde aprendi muito sobre a Educação Especial, aprendi a trabalhar de forma inclusiva, confeccionar e/ou adaptar materiais lúdicos de acordo com a necessidade do aluno ou turma.

Aumentando sempre minha vontade de aprender e conhecer sobre, e essa vontade me fez ir mais à campo por meio do projeto de extensão “Oficinas de Matemática nas escolas regulares de Tabatinga na perspectiva da Educação Inclusiva”, realizado no âmbito do Programa Institucional de Extensão (PROGEX/UEA), na qual me deparei com a realidade e as dificuldades apresentadas pelos alunos com Necessidades Educacionais Especiais.

E foi através deste projeto que comecei a trabalhar com a Alfabetização Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva.

O projeto estava previsto para ser realizado em duas escolas, a primeira de ensino regular onde se realizou as atividades planejadas para essa etapa com alguns contratempos por causa do calendário escolar, mas nessa escola tivemos o privilégio de desenvolver “O Clubinho do LEMIn” (Laboratório de Educação Matemática e Inclusão), que era um conjunto de oficinas pedagógicas com o objetivo de contribuir com o processo de ensino e aprendizagem de Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva.

A segunda parte era em um Centro de Educação Especializada, onde já tínhamos o planejamento das atividades elaborado. Porém, nossas atividades foram interrompidas por causa da pandemia do novo coronavírus.

Após participar de varias experiências, foi observado inúmeras diversidades de metodologias de ensino que estão sendo utilizadas. Mas, entre tantas metodologias que vem surgindo, quais são as tendências metodológicas que estão sendo utilizadas, na alfabetização matemática de alunos com Necessidades Educacionais Especiais – NEE, adotadas pelas produções científicas no período de 2016 a 2020?

Para responder nosso problema, Iniciando a pesquisa temos como hipótese de que durante o processo de Alfabetização Matemática, em que é considerado a individualidade do aluno, os educadores trabalham de forma inclusiva e utilizam materiais lúdicos como jogos didáticos para auxiliarem durante o processo de ensino e aprendizado.

Por meio desta pesquisa de identificamos as tendências metodológicas utilizadas para a Alfabetização Matemática de alunos com Necessidades Educacionais Especiais em produções científicas no período de 2016 a 2020.

Para poder identificar tais tendências, foi preciso realizar pesquisas aprofundadas em diversos bancos de dados nacionais e internacionais, sendo eles: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), revista científica Educação Matemática Pesquisa (EMP), Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva (XIII ENEM), bases de dados *Dialnet*, que reúne produções científicas da Espanha, Portugal e da América Latina, *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, que reúne os periódicos científicos brasileiros e de outros países como Chile, Espanha, Portugal e de outros países.

Fazer a seleção dos trabalhos, a análise e discussão dos dados obtidos, a leitura de cada trabalho, para assim encontrar as nossas tendências metodológicas que procuramos. E por fim apresentar neste texto, os resultados encontrados, e apresentado sobre cada metodologia.

Para tanto, o presente estudo foi organizado nas seguintes seções, a primeira é a **Fundamentação Teórica**, apresentando as propostas do Tratado de Salamanca (UNESCO, 1994) a respeito das crianças com Necessidades Educacionais Especiais, e o que diz a Legislação Brasileira a respeito da Educação Especial e Inclusiva. Trazendo autores como Freire (1989), Danyluk (1998), Ferreira (2001), Gómez-Granell (2006), Kramer (2006), Souza (2010) e Tfouni (2010), que discutem a respeito do termo Alfabetização, e quando podemos dizer ou não que alguém esta alfabetizado.

Na sequencia, **Procedimentos Metodologicos**, apresentando e explicando cada fase da pesquisa, ressaltando as plataformas de pesquisa que auxiliaram na realização do levantamento de dados.

Em seguida, é a seção de **Resultados e Discussão**, apresentamos de modo detalhado o processo da coleta de dados, com o quantitativo de pesquisas que

foram selecionadas, os métodos de coleta de dados que os autores trabalharam em suas pesquisas e os objetivos que cada pesquisa pretendeu alcançar.

Por fim, trazemos as **Considerações Finais** da pesquisa, elencando os resultados obtidos com os objetivos propostos, respondendo a nossa hipótese, e apresentando as tendências metodológicas que estão sendo trabalhadas na alfabetização matemática com perspectiva da educação inclusiva.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A educação das crianças com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação, da Educação Especial que antes era pautada em um modelo de educação com atendimento segregado, ultimamente vem se voltado para a Educação Inclusiva, um tema que está se debatendo muito, veio ganhando forças desde 1990.

Uma educação que hoje é amparada tanto pela legislação em nível mundial, como, por exemplo, a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994) que propõe, entre outros pontos, que toda criança com necessidades educacionais especiais devem ter acesso a escola regular, na qual deverão ser capazes de adequar-se às necessidades dos alunos, visto que essas escolas constituem os meios mais eficazes para combater atitudes discriminatórias na sociedade, levando a construção de uma sociedade inclusiva, alcançando a educação para todos, aprimorando a eficiência na educação e o custo da eficácia de todo o sistema educacional.

E com a legislação a nível Nacional, podemos citar a Lei de Diretrizes e Bases da Educação que trata a Educação Especial (BRASIL, 1996), como “modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais” e o Decreto 5.626/2005 que, ao regulamentar a Lei nº10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, em seu Artigo 3º estabelece que:

A Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. (BRASIL, 2005).

As legislações acima convergem para os mesmos princípios de estabelecer um atendimento a todos os alunos respeitando sua individualidade, assim como a Constituição Federal de 1988, que em seu artigo 205, preconiza que:

Art. 205 - A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988, p. 123).

Para reforçar entra o Artigo 24, que reconhece pelo Estado da Parte que o direito dessas pessoas à educação e a garantia desse direito pelo “sistema

educacional inclusivo em todos os níveis, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida” (BRASIL, 2009, Art. 24, §1º).

Assim, quando se tratada de educação como direito e dever para todos, entra a inclusão que, se refere a incluir todo tipo de educação seja ela a Educação Especial, a Educação para as relações Étnico-Raciais, a Educação Indígena, a Educação Quilombola e a Educação do Campo. Sasaki (2009, p.1) define:

Inclusão, como um paradigma de sociedade, é o processo pelo qual os sistemas sociais comuns são tornados adequados para toda a diversidade humana – composta por etnia, raça, língua, nacionalidade, gênero, orientação sexual, deficiência e outros atributos – com a participação das próprias pessoas na formulação e execução dessas adequações. (SASSAKI, 2009, p. 1).

Diante essa definição de inclusão, vemos que um dos princípios essenciais também é o desenvolvimento de uma sociedade justa e igualitária. Para poder alcançar esses princípios, é preciso enfrentar diversos desafios, principalmente sobre a Educação Matemática com perspectiva na Educação Inclusiva. Dentre esses desafios, podemos citar o de alfabetizar matematicamente o aluno.

Quando tratamos sobre Alfabetização, normalmente ligamos esse termo as crianças das series iniciais, pelo fato de ser considerado uma das bases fundamentais para a construção de conhecimento, esse termo é empregado para nomear o processo de aprendizagem, onde se desenvolve a habilidade da leitura e escrita.

Tfouni (2010, p.14) aponta dois eixos básicos para a compreensão do conceito de alfabetização “como um processo de aquisição individual de habilidades requeridas para a leitura e escrita ou como um processo de representação de objetos diversos, de naturezas diversas”.

O Dicionário Aurélio (FERREIRA ,2001), define que "alfabetização é a ação de aquisição do conhecimento de escrita e leitura, é a conjugação do verbo alfabetizar, que é o ato de ensina a ler e escrever."

Já Freire (1989, p.18) trata a "alfabetização como ato de conhecimento, como ato criador e como ato político é um esforço de leitura do mundo e da palavra". Inclusive indo ao encontro ao que preconiza Kramer (2006) ao dizer que “alfabetizar-se é conhecer o mundo, [...], alfabetizar não se restringe a decodificação e à aplicação de rituais repetitivos de escrita, leitura e cálculo [...]” (KRAMER, 2006, p. 98). Vemos que esses dois autores consideram a alfabetização, não apenas um

processo de aquisição da linguagem, mas eles enfatizam os seus aspectos sociais e políticos.

Na Matemática, o conceito de alfabetizar não é muito diferente, julgam que a alfabetização matemática deve ser realizado nas series iniciais, isso porque, a matemática é concebida como uma linguagem e, mesmo antes da criança entrar na escola, ele já percebe algumas representações da matemática em seu cotidiano (DANYLUK, 1998).

Ao dizer que matemática é uma linguagem Gómez-Granell (2006) apoia essa ideia por meio de argumentos, conforme o enunciado.

Em primeiro lugar, tal como ocorre em qualquer linguagem, o domínio da linguagem matemática implica também um conhecimento de aspectos sintáticos e semânticos. [...], seria preciso admitir que a linguagem matemática constitui uma forma de discurso específico que, embora guarde estreita relação com a atividade conceitual, mantém a sua própria especificidade como discurso linguístico. (GÓMEZ-GRANELL, 2006, p. 274).

Souza (2010) define a alfabetização matemática como “a ação inicial de ler e escrever Matemática, isto é, de compreender e interpretar seus conteúdos básicos, bem como saber expressar-se por meio de sua linguagem específica” (SOUZA, 2010, p.2). E a autora Danyluk trata a alfabetização matemática é “entender o que se lê e escrever o que se entende a respeito das primeiras noções de aritmética, geometria e lógica” (DANYLUK, 1998, p.58)

É importante que o aluno seja alfabetizado matematicamente nos anos iniciais, pois é uma base para a construção de conhecimento seja na área da matemática, quanto nas demais áreas curriculares. Essa importância é destacada nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática do Ensino Fundamental – PCNs (BRASIL, 1997):

É importante, que a Matemática desempenhe, [...], seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. (BRASIL, 1997, p.29).

Quando a criança aprendeu a compreender, ler e escrever o significado dos símbolos e signos da linguagem matemática, se diz que essa criança está alfabetizada matematicamente.

Diante esse raciocínio Danyluk (1988) diz que "quando a criança for capaz de ler, compreender e interpretar os signos e símbolos expressos pela linguagem

matemática, e se voltando sua consciência atenta para o desvelamento dos significados que estão implícitos, pode-se dizer que ela foi alfabetizada matematicamente". (DANYLUK, 1988, p.52)

Na alfabetização matemática para alunos com NEE é preciso que seja repensado os métodos pedagógicos pensando na equidade e que de certa forma contribua no processo de aprendizagem dos alunos. Os PCNs (1996) afirmam que:

O ensino de Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios. (BRASIL, 1996, p. 26).

Como expressado anteriormente, é preciso repensar sempre em metodologias de ensino que atenda às necessidades dos alunos com Necessidades Educacionais Especiais. No entanto, foi possível ressaltar a importância da alfabetização matemática dos alunos com NEE, trabalhando com a perspectiva na educação inclusiva.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo decorre de uma pesquisa com uma abordagem qualitativa (SANCHEZ GAMBOA, 2014), os procedimentos técnicos utilizados se basearam na busca de dados secundários, para isso, sendo utilizamos a pesquisa bibliográfica, pois tendo em visto que nos permitiu o levantamento e análise das produções científicas do que foi produzido na área (RUIZ JA, 1992).

A classificação da pesquisa em relação à pesquisa bibliográfica é uma revisão sistemática, sendo definida por Sampaio e Mancini (2007) como uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema, sendo particularmente úteis para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre determinada terapêutica/intervenção, que podem apresentar pontos convergentes e/ou coincidentes, bem como identificar temas que necessitam de evidência, auxiliando na orientação para pesquisas futuras.

O nosso trabalho ocorreu em três fases: A primeira foi a realização das pesquisas de produções científicas já defendidas e publicadas entre os últimos cinco anos, ou seja, 2016 a 2020, essas produções servirão como fontes para a realização deste trabalho.

As pesquisas das produções científicas se deram por meio dos descritores "alfabetização", "matemática", "educação inclusiva", "educação especial" e "inclusão".

Os tipos de trabalhos que foram pesquisados eram teses, artigos científicos, dissertações. As fontes para a realização dessas pesquisas: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), revista científica Educação Matemática Pesquisa (EMP), Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva (XIII ENEM), e as bases de dados *Dialnet*, que reúne produções científicas da Espanha, Portugal e da América Latina, *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, que reúne os periódicos científicos brasileiros e de outros países como Chile, Espanha, Portugal e entre outros.

Após a finalização das pesquisas, iniciamos a segunda fase, onde começamos a selecionar os trabalhos para dar início a fase de análise de dados realizando a leitura e fichamento dos trabalhos selecionados, colocando cada informação em uma planilha do *Excel* do aplicativo *Microsoft*.

Usando como critério de inclusão todos aqueles trabalhos produzidos entre 2016 a 2020 e que sejam trabalhos onde apresentem metodologias de alfabetização matemática, como critérios de exclusão vão ser todos aqueles trabalhos onde o foco não seja o aluno, que sejam pesquisas de cunho bibliográfico ou documental.

Nessa planilha do *Excel*, constavam as informações como nome da pesquisa, autor, tipo de pesquisa quanto a abordagem, tipo de pesquisa quanto aos procedimentos metodológicos, link do trabalho, tipo de fonte, ano, local, objetivos, descritores, metodologia, descrição da análise dos dados, descrição da apresentação dos dados e resultados da pesquisa de forma resumida.

Em sequência, a última fase, que foi a de análise dos trabalhos, onde o foco dessa análise era nas seções destinadas a metodologia do trabalho, para saber quais procedimentos metodológicos foram adotados pelos pesquisadores em sala de aula para alfabetizar matematicamente os estudantes, e os resultados e discussões.

Podendo identificar as tendências metodológicas que trabalham com a educação inclusiva encontradas nas produções científicas.

Assim, por fim apresentando as tendências metodológicas na alfabetização matemática com perspectiva da educação inclusiva dos últimos cinco anos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para início, nesta seção, serão apresentados os resultados obtidos e faremos uma breve discussão sobre quais foram as metodologias de alfabetização encontradas e como a inclusão vem sendo trabalhada de acordo com as produções científicas selecionadas.

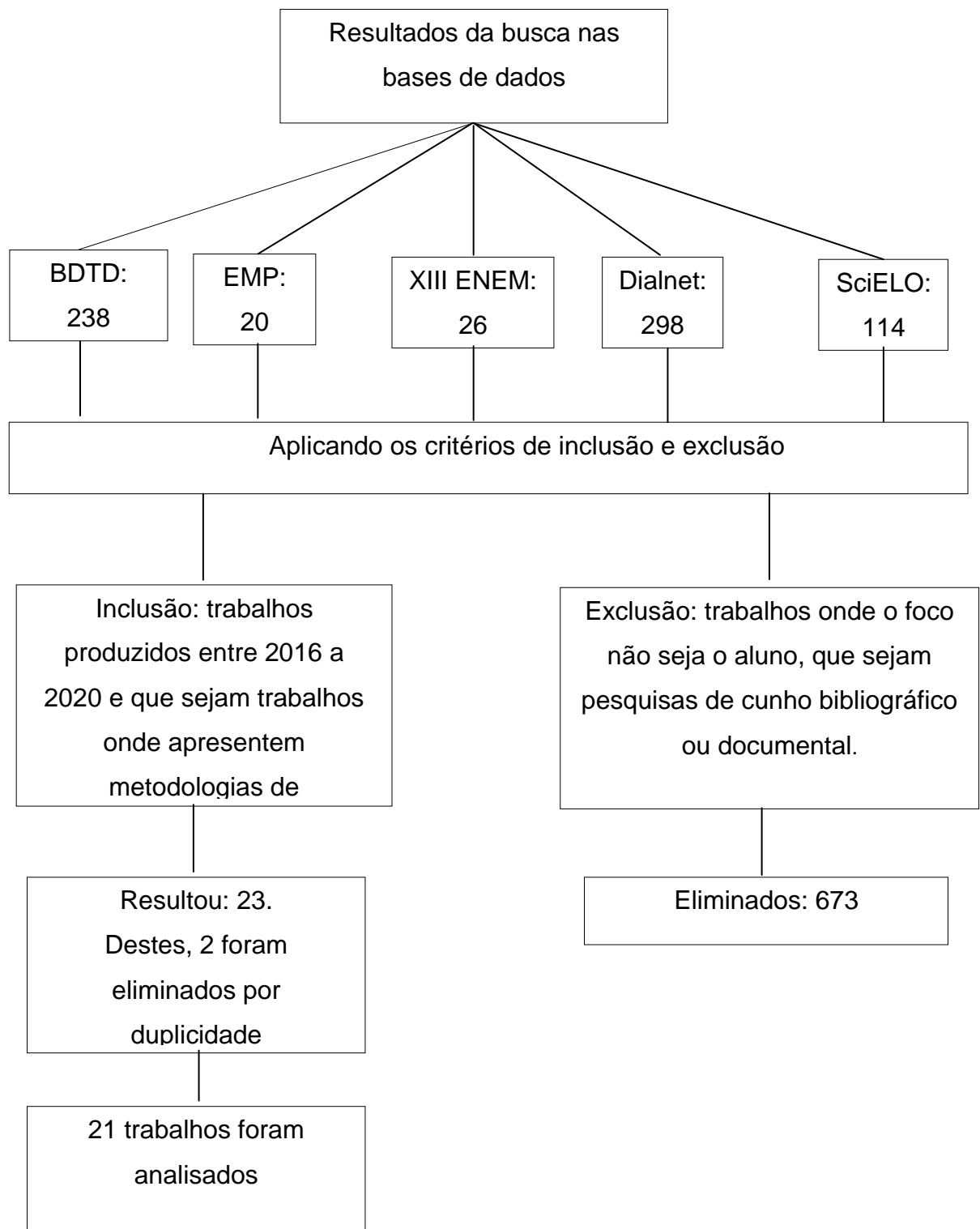
Começamos apresentando os resultados do quantitativo de produções científicas encontradas e selecionadas, e que foram a base da realização desta pesquisa.

E por último, nesta seção, discutindo e comentando a respeito das metodologias e quais as mudanças que vem ocorrendo para poder obter a inclusão nas escolas.

Usando os descritores "alfabetização", "matemática", "educação inclusiva", "educação especial" e "inclusão", encontramos uma totalidade de 696 produções científicas, entre artigos, dissertações e teses. Nas cinco plataformas de pesquisa online, obtivemos 238 no BDTD, 20 na EMP, 26 no XIII ENEM, 298 na Dialnet e 114 na SciELO (Figura 1).

Em seguida começamos a aplicar o primeiro critério de inclusão, relacionado as produções científicas publicadas entre 2016 a 2020, e que estivesse relacionada com o tema de pesquisa, critério os quais foram fundamentais para delimitar a amostra dos trabalhos (Figura 1).

Para prosseguir com a pesquisa no processo de seleção dos trabalhos, aplicamos os critérios de exclusão, retirando todas as pesquisas onde o aluno não foi o público alvo da pesquisa, e que eram de cunho documental ou bibliográfico (Figura 1), assim dando início a parte da leitura e análise dos trabalhos. Ao todo foram 21 produções científicas dos trabalhos obtidos no final da seleção de dados.

Figura 1. Fluxograma referente ao processo de seleção das produções científicas.

Fonte: A autora deste estudo.

O fluxograma (Figura 1) demonstra o percurso da pesquisa durante a coleta de dados, sendo possível notar que depois de aplicar os critérios de inclusão, o quantitativo de trabalhos foi diminuindo consideravelmente.

Foi feita leitura e análise de 21 produções científicas, onde eram duas teses, um relato de experiência, três artigos e 14 dissertações. Vale ressaltar que o maior índice de produção foi no ano de 2019, sendo um aumento de 38% em relação ao ano anterior. Em relação ao país de publicação 95,3% foram publicados no Brasil e 4,7% na Espanha.

Desses 95% que foram publicados no Brasil, 71,4% eram produções científicas de Pós-Graduação. Dos trabalhos selecionados, em relação ao tipo de abordagem, apenas três eram do tipo de quanti-quali e 18 do tipo qualitativo.

Os autores trabalharam com o público-alvo os alunos com Necessidades Educacionais Especiais das escolas públicas de suas cidades.

Durante a análise foi observado que três produções científicas direcionam suas pesquisas ao uso de tecnologias educacionais (OTONI, 2016; SOUZA, 2019; SILVA, 2019) pretendendo alcançar melhores resultados, compreender e evidenciar as contribuições que o uso das tecnologias digitais educacionais trazem para o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos e inclusão para os alunos, de forma de vir favorecer sua autonomia na realização das atividades escolares.

Na tentativa de trabalhar a inclusão em sala de aula e tornar o processo de ensino mais lúdico, os autores de seis produções científicas (SANTOS, 2018; ALVARISTO, 2019; BARBOSA, 2019; SILVA, 2019; SIQUEIRA, 2019; ROSTIROLA, SIPLE, 2020) ressaltam as potencialidades da confecção e uso do material didático, como os jogos, no processo de aprendizado de forma que seja possível incluir os alunos com necessidades educativas especiais no processo de ensino e aprendizagem de matemática.

Os autores Marques,(2016); Nascimento, (2016); Neto, (2016); Murbach, (2017), analisaram por meio de estudos em alfabetização matemática os elementos presentes nas aprendizagens de crianças dos anos iniciais, e no processo de construção de práxis pedagógicas que vão além das paredes da sala de aula e a introdução do uso de didáticas diferentes como leituras de histórias que tratem de assuntos matemáticos seja possível levar o ensino aos alunos.

Na educação inclusiva, é preciso se adequar aos alunos e as suas necessidades educativas especiais, sendo necessário inovar nas metodologias de ensino, sobre isso oito produções científicas (DELABONA, 2016; VILA-VERDE, 2016; RIVERA, 2017; BACHIEGA, 2018; MARTINS, 2018; TEIXEIRA, 2019; CARVALHO, MAMCASZ-VIGINHESKI, SILVA, SHIMAZAKI, 2019; SANTOS, 2019.). Trabalharam de forma a sugerir propostas de ensino que priorizem todos os aspectos inclusivos e pedagógicos, tentando respeitar e considerar as limitações e dificuldades decorrentes de cada aluno, procurando meios de adaptação que possibilite a utilização e aprendizado de todos os alunos dentro da sala de aula, tendo como fins, contribuir com o processo de ensino e aprendizado dos alunos.

Em relação aos procedimentos metodológicos, todas as pesquisas são de tipo pesquisa de campo, o que diferencia cada é o tipo de coleta de dados. Separamos em três tipos de categorias: observações e participação em sala de aula, montagem e utilização de materiais manipuláveis, por ultimo o uso de aplicativos como auxiliares de ensino.

Encontramos um total de seis trabalhos que realizaram a coleta dos dados por meio de observação e participação em sala de aula (MARQUES, 2016; NETO, 2016; SANTOS, 2018; BARBOSA, 2019; SILVA, 2019), essas observações eram realizadas para poder analisar e propor atividades alternativas para tornar as aulas atraentes e não cansativas e metódicas. As propostas de atividades alternativas era a construção de materiais manipuláveis, uso de tecnologias, como aplicativos de ensino, realização de atividades ao ar livre onde poderiam explicar onde encontramos a matemática no dia a dia, e como essas atividades podem vir a ter resultados satisfatórios.

Já para o segundo tipo de coleta de dados, em que usaram a montagem e utilização de materiais manipuláveis, foram 11 produções científicas (DELABONA, 2016; NASCIMENTO, 2016; VILA-VERDE, 2016; RIVERA, 2017; BACHIEGA, 2018; ALVARISTO, 2019; MAMCASZ-VIGINHESKI; CARVALHO; SILVA; SHIMAZAKI, 2019; SANTOS, 2019; SIQUEIRA, 2019; TEIXEIRA, 2019; ROSTIROLA, SIPLE, 2020).Essas pesquisas relatam que ao momento de montagem do material, é possível adequar de acordo com a necessidade de cada aluno, os alunos se envolvem e ficam mais participativos em sala de aula, vira um momento de sociabilização, permitindo observar as atitudes de cada aluno.

Também, é ressaltado que cada etapa do processo de montagem ou uso do material lúdico traz benefícios ao processo de ensino e aprendizado, desenvolvem diversas habilidades para os alunos, como o desenvolvimento do raciocínio lógico, aprendizado de conceitos, estratégias, cálculos mentais, entre outros. No entanto, ao usar o material lúdico, eles também visam trabalhar a inclusão e diversos temas matemáticos de forma que seja possível tornar o ensino equivalente.

A terceira categoria vai além de um papel e um material manipulável, nesses trabalhos enxergam a tecnologia digital como auxiliares de ensino, são quatro pesquisas que usaram aplicativos para realizar suas pesquisas (OTONI, 2016; MURBACH, 2017; MIRANDA, 2019; SOUZA, 2019), os aplicativos que usaram foi o Geogebra, AlfaMateca, *Tagul Word Cloud Art.*, respectivamente.

Os autores utilizaram os aplicativos como tecnologia assistiva que contribui para o ensino da geometria de alunos com múltiplas deficiências, que ajuda na compreensão e aprendizado dos conceitos matemáticos, além de aprender a representação das formas geométricas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como assinalado no início deste texto, quando comecei a minha graduação a educação inclusiva sempre me atraiu e me instigou a querer aprender sobre, e confesso que não foi fácil, tive falhas e sucessos, mas é sempre satisfatório perceber que com pequenos detalhes, buscar sempre novas alternativas é possível alcançar tais objetivos almejados.

O presente artigo objetivou identificar algumas tendências metodológicas no processo de alfabetização matemática na perspectiva da educação inclusiva que foram desenvolvidas por pesquisadores nas suas produções científicas publicadas entre 2016 a 2020.

Resultaram 21 produções científicas que selecionamos para realizar esta pesquisa. Durante a leitura e análise dos trabalhos, foi possível perceber que os pesquisadores ressaltam que o processo de alfabetização matemática é fundamental ser trabalhada desde as séries iniciais.

As categorias de coleta de dados que encontramos nesses trabalhos foram três: observações e participação em sala de aula, materiais manipuláveis, uso de tecnologias digital.

A maioria dos trabalhos (52%) optaram pelo uso e confecção de materiais lúdicos, nesse caso, usaram os jogos didáticos, que envolvam o ensino da matemática, mostrando os benefícios que o material lúdico desenvolve no processo de aquisição de conhecimento matemático, e como esse processo pode ser favorável na sociabilização e inclusão dos alunos. Além de ser um momento descontraído para os alunos, é um momento de ensino e aprendizado.

Já aqueles que usaram a observação e participação nas aulas de Matemática, apontam que a participação é importante para poder assim com base nos dados durante o acompanhamento dos alunos em sala de aula, podendo assim propor atividades que atendam as necessidades dos alunos.

Como estamos em plena era digital, os pesquisadores optaram por trabalhar com aplicativos como novo método de ensino de Matemática, onde seja possível visualizar figuras geométricas, resolver questões de problemas matemáticos para passar de nível, aprender conceitos de forma criativa, entre outros tipos de resultados que podem ser alcançados.

Que seja por aplicativo disponível na internet ou na criação de um novo que se adapte a necessidade de determinado grupo, incluindo as crianças com necessidades especiais.

Podemos inferir que, esta pesquisa se mostrou válida, pois sabemos que nos últimos cinco anos estão realizando mais pesquisas sobre alfabetização matemática e educação inclusiva, que ser alfabetizado matematicamente é importante, da mesma forma que ser alfabetizado na língua materna, ambas caminham juntas.

Notamos que a tendência metodológica mais trabalhada ainda são os jogos didáticos, mas que cada vez mais vem surgindo novas tendências, incluindo as tecnologias digitais a sala de aula.

Para tanto, podemos confirmar nossa hipótese, apresentamos que durante o processo de Alfabetização Matemática, os educadores tentam trabalhar de forma inclusiva e utilizam materiais lúdicos como os jogos didático que funcionam como auxiliares durante o processo de ensino e aprendizado.

Estamos em um encaminhamento importante, procurar sempre propor metodologias alternativas de ensino, onde trabalhem a inclusão e matemática. Para continuar tendo resultados positivos, precisamos que os educadores continuem o trabalho que vem fazendo para tornar a educação possível e equivalente para todos os seus alunos.

Estamos apenas no início de uma estrada longa, que venham surgir novos estudos que tenham como objetivo contribuir para a educação matemática e inclusiva.

REFERÊNCIAS

ALVARISTO, Eliziane de Fátima. **Uma ferramenta para elaboração de conceitos matemáticos para estudantes com deficiência visual: gráfico em pizza adaptado**. 2019. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa: 2019.

BACHIEGA, A. G. **Avaliação da aprendizagem em processo para nortear as aulas de matemática para alunos com deficiência intelectual**. Bauru, SP: UNESP, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/154575>. Acesso em: 13 nov. 2020.

BARBOSA, V.. **A Geometria Do Tear Circular O Mundo Hippie Do Círculo E Da Circunferência..** XIII ENEM, Brasil, jun. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/3517/1778>. Acesso em: 3 ago. 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 15 jul. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº. 10.436, de 24 de abril de 2002 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o Art. 18 da Lei nº. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005.

BRASIL. **Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2009/decreto-6949-25-agosto-2009-590871-norma-pe.html> Acesso em: 25 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da educação. Secretaria de educação fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: Ministério da Educação, 1997.

BRASIL. Presidência da República. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acessado em: 7 jul. 2020.

DANYLUK, O. **Alfabetização Matemática: As primeiras manifestações da escrita infantil**. Porto Alegre: Ediupf, 1998.

DANYLUK, O. **Um estudo sobre o significado da alfabetização matemática**. Dissertação de Mestrado. Rio Claro, (SP): IGCE-UNESP, 1988.

DELABONA, S. C. **A mediação do professor e a aprendizagem de geometria plana por aluno com transtorno do espectro autista (síndrome de Asperger) em um laboratório de matemática escolar**. Goiânia, GO: BDTD, 2016. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/5798>. Acesso em: 28 jan. 2021.

FERREIRA, A. B. H. **Miniaurelio Século XXI: o minidicionário da língua portuguesa**. 4 ed. Ver. Ampliada. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. São Paulo: Cortez, 1989.

GÓMEZ-GRANELL, C. A aquisição da linguagem matemática: símbolo e significado. *In*: TEBEROSKY, A.; TOLCHINSKY, L. (org). **Além da alfabetização**: a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática. São Paulo: Ática, 2006

KRAMER, S. **Alfabetização leitura e escrita**: formação de professores em curso. São Paulo: Ática, 2001.

LARROSA BONDÍA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**. n. 19, p. 20-28, jan./abr., 2002.

LUIZ, N. M. **Teorema de Pitágoras**: uma proposta de ensino e aprendizagem para alunos deficientes visuais. Sorocaba, SP: UFSCar, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/10421>. Acesso em: 9 dez. 2020

MAMCASZ-VIGINHESKI, Lucia Virginia; CARVALHO, Sani de; SILVA, Rutz da; SHIMAZAKI, Elsa Midori. **Ensino de conceitos matemáticos para estudante com deficiência visual em situação de inclusão**. São Paulo: EMP, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.23925/1983-3156.2019vol21i3p250-271>. Acesso em: 5 dez. 2020.

MARQUES, V. R. **Alfabetização matemática: uma concepção múltipla e plural**. Belém, PA: UFPA, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/8931>. Acesso em: 8 dez. 2020.

MIRANDA, Jessica da Silva. **Alfamateca**: aplicativo de alfabetização matemática para deficientes visuais. 2019. 1 recurso online (82 p.). Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação. Campinas, SP: UNICAMP, 2019. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/333533>. Acesso em: 9 dez. 2020.

MURBACH, M. C. G. **História infantil e alfabetização matemática**. Curitiba, PR: UFPR, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1884/49568>. Acesso em: 8 dez. 2020.

NASCIMENTO, A. M. P. **A construção coletiva de uma práxis emancipatória em alfabetização matemática**. 2016. 232 f., il. Tese (Doutorado em Educação)— Universidade de Brasília. Brasília, DF: UNB, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/22789>. Acesso em: 9 dez. 2020.

NETO, Orestes Zivieri. **Os caminhos escolhidos pela educação infantil para alfabetizar matematicamente as crianças de 04 e 05 anos**. Rolim de Moura- RO: Ibero-Americana de Estudos em Educação, 2016. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6202940>. Acesso em: 15 dez. 2020.

OTONI, C. D. de F. **Uso de tecnologias assistivas no ensino de geometria**: uma experiência em aluno com múltiplas deficiências. 2016. 98 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, PR: RIUT, 2016.

RIVERA, A. F. P. **O desafio da inclusão de alunos com NEE em aulas de matemática: o caso dos anos iniciais do ensino fundamental**. Anápolis, GO: BDTD, 2017. Disponível em: <http://www.btdt.ueg.br/handle/tede/370>. Acesso em: 10.out. 2020.

ROSTIROLA, Sandra Cristina Martini; SIPLE, Ivanete Zuchi. **Materiais lúdicos como instrumentos de ensino-aprendizagem-avaliação de análise combinatória no Ciclo de Alfabetização**. São Paulo: Revista de Educação Matemática - Nº. 17, 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7477039>. Acesso em: 20 ago. 2020.

RUIZ, J. Á. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. São Paulo (SP): Atlas; 1992.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552007000100013>. Acesso em: 24 de agosto de 2020.

SÁNCHEZ GAMBOA, S. A. **Pesquisa Qualitativa: superando tecnicismos e falsos dualismos**. Contrapontos, Itajaí. v. 3, n. 3, p. 393-405, set./dez. 2003. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/735/586>. Acesso em: 24 ago. 2020.

SANTOS, Lijecson Souza dos. **Ensino de Geometria**: Construção de materiais didáticos manipuláveis com alunos surdos e ouvintes. Campina Grande, PB: UEPB, 2018. Disponível em: <http://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/3212>. Acesso em: 10 jan. 2021.

SANTOS, M. C. C. **A Inclusão do Aluno Surdo em Aulas de Matemática**. XIII ENEM, Brasil, jun. 2019. Disponível em: <https://www.sbematogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/2992/1076>. Acesso em: 23 jan. 2021.

SASSAKI, R. K. **Inclusão**: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. 2009. Disponível em: https://acessibilidade.ufg.br/up/211/o/SASSAKI_-_Acessibilidade.pdf?1473203319. Acesso em: 15 jul. 2020.

SILVA, J. M. da. **A utilização de materiais didáticos como recurso facilitador no processo de ensino e aprendizagem da matemática para alunos com deficiência visual**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Pernambuco. Caruaru, PE: UFPE, 2019.

SIQUEIRA, A. K. V. S. **Matemática inclusiva**: um estudo colaborativo sobre jogos com regras. 2019. 138f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, RN: 2019.

SOUZA, Andiara Cristina de. **O uso de tecnologias digitais educacionais para o favorecimento da aprendizagem matemática e inclusão de estudantes com transtorno do espectro autista em anos iniciais de escolarização**. 162 f. (Dissertação Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Alfenas. Alfenas, MG: BDTD, 2019.

SOUZA, K. **Alfabetização matemática: considerações sobre a teoria e a prática.** Revista de Iniciação Científica da FFC – UNESP, Marília, 2010.

TEIXEIRA, Chayse Pinheiro. **Os paradigmas do ensino da matemática para surdos incluídos no ensino médio.** Parintins, AM: UFAM, 2019. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/7615>. Acesso em: 10 dez. 2020

TFOUNI, L. V. **Letramento e alfabetização.** São Paulo: Cortez, 2006.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e linhas de ação sobre necessidades educativas especiais.** Brasília: CORDE, 1994.

VILA-VERDE, T. M. P. D. **El álgebra en la enseñanza inclusiva de la matemática Braille: estrategias didácticas en el 3er. ciclo de la enseñanza básica en Portugal.** Madrid, Espanha: Universidad Complutense de Madrid, 2016. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=127403>. Acesso em: 28 set. 2020.