



## EDUCAÇÃO ESPECIAL NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Naíere de Freitas Souza – [naiere70@gmail.com](mailto:naiere70@gmail.com)

Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central (FACHUSC)

Verônica Rejane Lima Teixeira – [veronica.teixeira@fachusc.com](mailto:veronica.teixeira@fachusc.com)

Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central (FACHUSC)

### Resumo

A Educação Especial se configura como algo essencial para garantir a equidade do aluno com deficiência desenvolvendo as suas competências e habilidades normalmente, tendo em vista, que a educação é um direito garantido pela constituição federal. No entanto, é de grande relevância a discussão desse tema na atualidade, para que alguns paradigmas ainda existentes sejam quebrados e também para entender melhor como acontece esse atendimento na rede pública de ensino. Nesta perspectiva o presente artigo tem como objetivo analisar e compreender o processo de aprendizagem dos alunos com deficiência e as estratégias que podem ser traçadas para melhorar o processo de ensino aprendizagem nas aulas de matemática. Esse estudo utiliza uma abordagem qualitativa pelo fato de apresentar os métodos e processos usados em sala com a finalidade de interligar os dados, no qual os materiais referenciais para estudo têm temas voltados para Educação Especial e Educação Matemática publicados em sites, livros, monografias, dissertações e documentos normativos. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de cunho bibliográfica, que foi desenvolvida com base em materiais já elaborados, composto, principalmente de artigos científicos e livros, centrados em autores como: Aranha (2005), Corrêa (2010), Pavão e Pavão (2021) dentre outros. O estudo contribui para o aumento bibliográfico nessa área, pois o tema de Educação Especial voltada para Educação Matemática ainda não tem destaque como deveria, logo a necessidade de mais pesquisas e estudos. A pesquisa mostra como os alunos com deficiência ainda são excluídos do convívio social e da educação formal, e que o trabalho do professor e outros profissionais da educação deve ter competência, planejamento, qualidade e dedicação, resultando no avanço contínuo das crianças. Assim é importante que o docente de matemática prepare materiais para facilitar a comunicação com seu aluno e efetivar o ensino de modo que ele consiga compreender a utilização da matemática no seu cotidiano, desperte o interesse e aprenda de forma prazerosa e eficaz.

**Palavras-Chave:** Educação Matemática, Educação Especial, Aprendizagem.

### Introdução

A educação visa na Matemática e em outras ciências um ambiente de desenvolvimento humano por meio do processo de ensino e aprendizagem, de modo que todos desenvolvam seu senso crítico, autonomia e diversas outras habilidades essenciais que possibilitam aos estudantes uma aprendizagem significativa. Visto que os alunos com deficiência também precisam ser assegurados e ter acesso a uma educação de qualidade, se faz necessário torna a matemática um componente curricular mais inclusivo.



A Lei Brasileira de Inclusão (LBI), de julho de 2015 é “destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.” (BRASIL, 2015). Partindo dessa ideia, é necessário compreendermos o contexto histórico da Educação Especial que durante muito tempo foi inexistente. Pessoas com Deficiência (PcD) eram isoladas da sociedade e o direito a educação somente era oferecida aos nobres. Através de muita luta foi-se criando leis que garantiam a educação a todos, assim surgindo a Educação Especial, que apesar de ser uma conquista antiga até hoje se faz necessário debates acerca do tema para que a PcD tenha seus direitos assegurados e mantidos por lei e que principalmente eles aconteçam e sejam garantidos na prática em todas as instituições educacionais.

Sendo assim, a Educação Especial na Educação Matemática hoje é vista como um grande desafio, os alunos com necessidades educacionais especiais precisam vivenciar metodologias adaptadas nas salas de aula para que aconteça a aprendizagem significativa. Muitos professores de matemática não têm formação adequada para trabalhar com alunos com deficiência, isso se torna um empecilho na vida escolar do aluno, pois ele possui a capacidade de aprender, porém é excluído de dinâmicas e atividades em sala de aula. Além dessa problemática faltam recursos educacionais nas escolas que estimulem as PcD a melhorar ou desenvolver suas habilidades. Todavia isso não pode ser justificativa, os professores precisam traçar estratégias pedagógicas para que os alunos com deficiência gostem de matemática e a vejam como algo divertido e dinâmico.

Assim, essa pesquisa teve como objetivo compreender o processo de aprendizagem dos alunos com deficiência e as estratégias que podem ser traçadas para melhorar o processo de ensino aprendizagem, ou seja as práticas aplicadas pelos professores para ensinar os conteúdos matemáticos aos alunos com deficiência. Dessa forma responder a seguinte pergunta: Como desenvolver o processo de aprendizagem dos alunos com deficiência e quais as intervenções necessárias para aprendizagem matemática? Quais dificuldades tem os alunos com necessidades educacionais especiais em aprender matemática?

Para isso foi feito uma pesquisa bibliográfica buscando referenciais indispensáveis sobre Educação Especial e Educação Matemática afim de entender melhor como os dois se interligam na escola e como de fato acontece esse ensino. Essa pesquisa contribui para os avanços nas metodologias usadas com as PcD e também nos referenciais bibliográficos sobre o tema Educação Especial voltada para Educação Matemática, tema esse que possui pouco material referencial, “[...] isso pode ser relacionado à pouca atenção tal tema tem recebido, em



geral, nas pesquisas da área da educação, e, em especial, da educação matemática.” (BARROS E FREITAS, 2020, p. 67-68)

### **Educação especial: conceito e histórico.**

É preciso entender como acontece a evolução histórica da Educação Especial e como se deu o conceito até chegarmos nos dias atuais. Temos hoje uma definição legal institucionalizada no Brasil que está presente na Lei de diretrizes de bases (LDB) nº 9394/96 capítulo V, que regulamenta:

Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. §1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial. §2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular. §3º A oferta de educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil. (BRASIL, 1996)

Segundo Mazzotta (1999), a Educação Especial é um meio de ensino composto por recursos e serviços educacionais que tem como intuito apoiar e em alguns casos modificar ou substituir os métodos utilizados em sala, de forma a garantir uma educação formal e adequada para esse público.

Para melhor compreensão da Educação Especial, é de suma importância compreendermos o contexto histórico e todos os acontecimentos sociais e culturais ao longo dos anos. Durante muito tempo as PcD eram vistas como incapazes, eram excluídas, abandonadas, exploradas e até sacrificadas. Mediante essa exclusão, o acesso à educação era bastante limitado, o preconceito muito visível e os alunos que frequentavam as escolas eram de família nobre, dessa forma durante muito tempo a Educação Especial não existiu. Hoje o termo inclusão é bastante debatido nas escolas o que demonstra um avanço na garantia desse direito.

Acreditava-se antigamente que as deficiências poderiam ser transmitidas para outras pessoas ditas sãs, por isso não permitiam a convivência junto a civilização, podemos notar isso nesse trecho de Misés, (1977, p. 14):

Nós matamos os cães danados e touros ferozes, degolamos ovelhas, asfixiamos recém nascidos mal constituídos; mesmo as crianças se forem débeis, ou anormais, nós as afogamos, não se trata de ódio, mas da razão que nos convida a separar das partes sãs aquelas que podem corrompê-las.

Na idade antiga a maioria das crianças que nasciam com deficiência eram abandonadas



por seus pais em cesto a beira do rio e assim eram criadas por outras famílias carentes que criavam essas pessoas para futuramente escravizá-las, como Kanner (1964, p. 5) cita: “... a única ocupação para os retardados mentais encontrada na literatura antiga é a de bobo ou palhaço, para a diversão dos senhores e de seus hóspedes”.

Já na Idade Média, a igreja começou a condenar tais atos, mas mesmo assim as pessoas com necessidades especiais eram isoladas em conventos, asilos, e outras instituições, pois a igreja associava as deficiências como castigos divinos, ou seja, suas anormalidades era uma forma de punição aos pecados cometidos só não podiam mais serem executadas devido a doutrina da crença cristã. Vemos essa passagem nesse trecho de Corrêa (2010, p. 14): “Nesse ambiente, sem qualquer garantia de meios para sobreviver, o deficiente físico ou sensorial passou a viver à margem da sociedade e com recursos das esmolas que recebia.”

O período de preconceito com essas pessoas se estendeu ainda durante um grande período, não se conhecia outras teorias que provassem o contrário do que as crenças afirmavam. Entretanto a partir da idade moderna com os avanços da medicina, entenderam que as pessoas com deficiência possuíam características patológicas, assim começaram a surgir estratégias educacionais para que as pessoas com deficiências participassem ativamente e integrasse da sociedade, e foi com a evolução da medicina que essa ideologia antiga começa a ter um viés mais científico como vemos em Aranha, (2005, p. 14):

A Medicina foi evoluindo, produzindo e sistematizando novos conhecimentos; outras áreas de conhecimento também foram se delineando, acumulando informações acerca da deficiência, de sua etiologia, seu funcionamento e seu tratamento. Entretanto, esse paradigma permaneceu único por mais de 500 anos, sendo, ainda hoje, encontrado em diferentes países, inclusive no nosso. Caracterizou-se, desde o início, pela retirada das pessoas com deficiência de suas comunidades de origem e pela manutenção delas em instituições residenciais segregadas ou escolas especiais, frequentemente situadas em localidades distantes de suas famílias. Somente no século XX, por volta de 1960, é que o paradigma da Institucionalização começou a ser criticamente examinado.

A luta pela inclusão foi um processo longo e árduo, e a Educação Especial precisou passar por muitos processos para obter algumas conquistas. Todos esses movimentos se fizeram necessários para através de muita luta conquistassem documentos que garantissem direitos as pessoas com deficiência. Segundo Mousinho et al (2010, p. 2), alguns desses documentos são:

Declaração de Cuenca, em 1981; Declaração de Sunderberger, em 1981; Declaração Mundial sobre Educação para Todos - UNESCO, em 1990; aprovada pela Conferência Mundial sobre Educação para Todos - Tailândia, em 1990; Informe



Final do Seminário da Unesco de Caracas, em 1992; Declaração de Santiago, em 1993; Normas Uniformes para Pessoas com Incapacidades, aprovadas em Assembleia Geral das Nações Unidas, em 1993; Declaração de Salamanca, de Princípios, Política e Prática em Educação Especial - Unesco, em 1994; Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência - ONU, em 2006. Vale destacar que os documentos da Unesco em 1990 e em 1994 são considerados internacionalmente momentos históricos a favor da Educação Inclusiva.

Segundo Corrêa (2010), destaca-se no Brasil algumas leis que tomaram maior destaque por defender os direitos da educação para pessoas com deficiência, tais como a Constituição Federal (1988) que garante a Educação Especial (EE) conforme capítulo II - Da União Art. 23: “É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: ... II. cuidar da saúde e assistência pública, da proteção e garantia das pessoas portadoras de deficiência.”, a Política Nacional de Educação Especial (1994) que tem como objetivo global garantir o atendimento especializado as pessoas com deficiência para buscar potencializar as habilidades dos mesmos; o Plano Decenal de Educação para Todos (1994) que busca acabar com a evasão escolar e alfabetizar as pessoas com deficiência, e a Lei de Diretrizes e Base de Educação Nacional (1996) como já citada acima.

A LBI (2015) também ganhou grande destaque, essa lei trouxe avanços e a garantia dos direitos da pessoa com deficiência. Na educação ela assegura que deve haver a inclusão em todos os níveis de ensino e o aprendizado durante toda a sua vida, onde cabe ao estado assegurar essa legislação, garantindo recursos pedagógicos e outros serviços tais como o atendimento educacional especializado. Dessa forma os estudantes com deficiência têm acesso ao currículo e garantem o seu ensino de qualidade e com igualdade. Vale ressaltar que as instituições privadas de qualquer nível e modalidade devem garantir também os direitos da pessoa com deficiência, e fica vedada a cobrança de qualquer taxa extra sobre esses serviços. (BRASIL, 2015)

As legislações que regem nosso país já garantem o direito a educação para todos, mas cabe a nós refletirmos se realmente esses direitos estão sendo garantidos as PcD. Se analisarmos todo esse percurso da Educação Especial percebemos o grande avanço, porém é preciso que asseguremos esses direitos no dia a dia, a inclusão dos alunos tem que acontecer de forma homogênea dentro do ambiente escolar. É necessário garantir a aprendizagem dos mesmos, de forma a buscar estratégias que visem incluir a participação ativa deles na escola. O foco não é invalidar a leis, mas sim destacar a importância de estar sempre analisando e reformulando os artigos para que esses documentos proporcionem mais ainda a integração de todos na educação.



### **Educação Matemática: desafios na Educação Especial**

Os Parâmetros Curriculares Nacionais em Matemática justificam a necessidade da compreensão de matemática para formação de indivíduos éticos:

A formação de indivíduos éticos pode ser estimulada nas aulas de Matemática ao direcionar-se o trabalho ao desenvolvimento de atitudes no aluno, como, por exemplo, a confiança na própria capacidade e na dos outros para construir conhecimentos matemáticos, o empenho em participar ativamente das atividades em sala de aula e o respeito à forma de pensar dos colegas. Isso ocorrerá na medida em que o professor valorizar a troca de experiências entre os alunos como forma de aprendizagem, promover o intercâmbio de ideias como fonte de aprendizagem, respeitar ele próprio o pensamento e a produção dos alunos e desenvolver um trabalho livre do preconceito de que Matemática é um conhecimento direcionado apenas para poucos indivíduos talentosos (BRASIL, 1997, pag. 26-27).

A matemática é essencial para desenvolvimento intelectual de cada cidadão, através dela o aluno consegue pensar e criar um senso crítico, além de desenvolver o raciocínio lógico, formando cidadãos éticos e críticos. Dessa forma, no ensino da matemática é necessário que os alunos foquem em aprender os conceitos e não em decorar fórmulas, pois para manuseá-las precisam compreender a teoria. Hoje de modo geral, a principal dificuldade encontrada pelos discentes em estudar matemática é o fato de não conseguirem associar a disciplina com o seu cotidiano, por esse motivo os alunos não se sentem estimulados em estudar a matéria se tornando um empecilho na sua vida escolar, assim surgem pensamentos de que “estudar matemática é difícil”, “não gosto de matemática”, “não consigo aprender matemática”. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) relata a necessidade de ligar os conceitos estudados em sala com as vivências do dia a dia dos estudantes:

Nesse sentido, os problemas cotidianos têm papel fundamental na escola para o aprendizado e a aplicação de conceitos matemáticos, considerando que o cotidiano não se refere apenas às atividades do dia a dia dos estudantes, mas também às questões da comunidade mais ampla e do mundo do trabalho. Deve-se ainda ressaltar que os estudantes também precisam construir significados para os problemas próprios da Matemática. (BRASIL, 2018, P.298)

“Aprender matemática” se torna mais leve quando associadas ao contexto social, entretanto se os alunos ditos “normais” sentem essa dificuldade, imaginemos os alunos com deficiência. Logo a BNCC (BRASIL, 2018, p.16) ressalta que, “[...] requer o compromisso com os alunos com deficiência, reconhecendo a necessidade de práticas pedagógicas inclusivas e de diferenciação curricular, conforme estabelecido na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência [...]”. Nesse documento, orienta-se as escolas quais habilidades principais o aluno precisa desenvolver, e levando em consideração a modalidade de Educação





Especial, um dos seus focos é garantir a igualdade, uma característica fundamental pois destaca a importância da singularidade de cada aluno, diante disso cabe a escolar traçar estratégias planejando com foco na equidade, reconhecendo as diferentes necessidades de cada aluno, com ênfase na construção de um planejamento inclusivo, nesse contexto o aluno com deficiência desenvolve as competências do currículo e tem seus direitos assegurados.

Apesar do sistema regular de ensino garantir educação a todos, na Educação Especial surgem alguns desafios que dificultam o processo de ensino e aprendizagem das PcD, tal como a necessidade de recursos educacionais corretos para transmitir as aprendizagens essenciais. Dessa forma cria-se uma barreira entre a Educação Especial e o ensino da matemática, onde o professor precisa traçar estratégias metodológicas e avaliativas em ambiente que não dispõe de meios adequado para essa intervenção, porém como cita Ribeiro (2017, p. 16) “Os problemas estruturais não podem ser uma barreira. Todos devem se esforçar para fazer o melhor possível dentro de suas possibilidades.”. Assim, na Educação Matemática é necessário esse olhar inclusivo, os professores nesse contexto precisam enxergar a capacidade de cada um, e para isso é necessário dentro das práticas pedagógicas na Educação Especial sair do tradicionalismo e buscar meios de proporcionar aos estudantes um atendimento educacional diferenciado para apreender a matemática de forma significativa, trabalhando o cognitivo de cada um, afim de proporcionar aos alunos com necessidades especiais a garantia de uma aprendizagem relevante dentro de suas limitações. O aluno precisa vivenciar em sala momentos diferenciados, que os estimulem a capacidade de explorar, investigar e descobrir. As salas de recursos ou Atendimento Educacional Especializado (AEE) é uma necessidade nas escolas, para Pavão e Pavão (2021, p. 36) elas consistem em: “[...] o conjunto de estratégias e serviços específicos que eliminem as barreiras e possibilitem o acesso ao currículo, à comunicação e aos espaços físicos considerando as especificidades de cada estudante[...]”.

Outro desafio é a falta de qualificação dos profissionais de matemática na área da Educação Especial, assim se faz de extrema valia que professores e outros profissionais da educação participem ativamente de formações continuadas afim de adquirir conhecimento correto para adaptarem seus planejamentos da melhor forma para atender as singularidade de cada estudante, se os professores insistirem em métodos tradicionais e ultrapassados, a dificuldade do letramento matemático vai sempre está presente e ainda mais agravante nos alunos com deficiência. Por isso Torizu e Silva alertam também para a questão da inclusão (2016, p. 271) “É preciso que os futuros professores tenham uma orientação inclusiva, para



que possam combater atitudes discriminatórias, acolher a todos os seus estudantes e defender os seus direitos à educação.” Dessa forma pode-se notar que a qualificação profissional muda a maneira do ensino matemático na Educação Especial e Inclusiva.

Também se faz necessário uma autoavaliação de professores, gestores e todos os profissionais da escola, se de fato estão cumprindo seu papel e proporcionando o seu melhor para seu aluno, se de fato há inclusão dos alunos nas aulas de matemática. Mediante isso as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica instituem na resolução CNE/CEB N° 2/2001, trazendo a relevância da qualificação e reforçando novamente a quão valiosa ela é:

Art. 8º As escolas da rede regular de ensino devem prever e prover na organização de suas classes comuns:

I - Professores das classes comuns e da educação especial capacitados e especializados, respectivamente, para o atendimento às necessidades educacionais dos alunos;

II - Distribuição dos alunos com necessidades educacionais especiais pelas várias classes do ano escolar em que forem classificados, de modo que essas classes comuns se beneficiem das diferenças e ampliem positivamente as experiências de todos os alunos, dentro do princípio de educar para a diversidade. (BRASIL, 2001, p. 2)

Assim a Educação Matemática deve incluir a todos a oportunidade de aprender matemática de forma prazerosa, levando em consideração as particularidades de cada caso e tendo em vista que todos possuem a capacidade de aprender. Portanto é de suma importância a criação de políticas públicas que visem a garantia efetiva e válida, para assegurar a aprendizagem dos alunos com necessidades especiais para que a falta de informação não seja uma justificativa para a exclusão desses alunos, como traz Silva e Fernandes (2020, p. 6-7) “[...] enfatiza-se a necessidade de capacitação desses profissionais, pois é inadmissível que a prática de exclusão ou a falsa inclusão seja justificada pela falta de formação, recursos financeiros ou materiais”.

### **Práticas pedagógicas na Educação Matemática voltadas para Educação Especial**

As tecnologias assistidas (TA) é um termo usado para referenciar todos os recursos e serviços a fim de proporcionar a pessoa com deficiência autonomia e inclusão social. Apesar do próprio nome induzir a associarmos as tecnologias digitais, ela não se restringe apenas aos softwares, porém, é crescente novos recursos digitais criados para suprir a carência que hoje ainda existe se tratando de meios pedagógicos adaptados voltados para a Educação Matemática. A Lei Brasileira de Inclusão, art. 3º conceitualiza as TA como sendo:





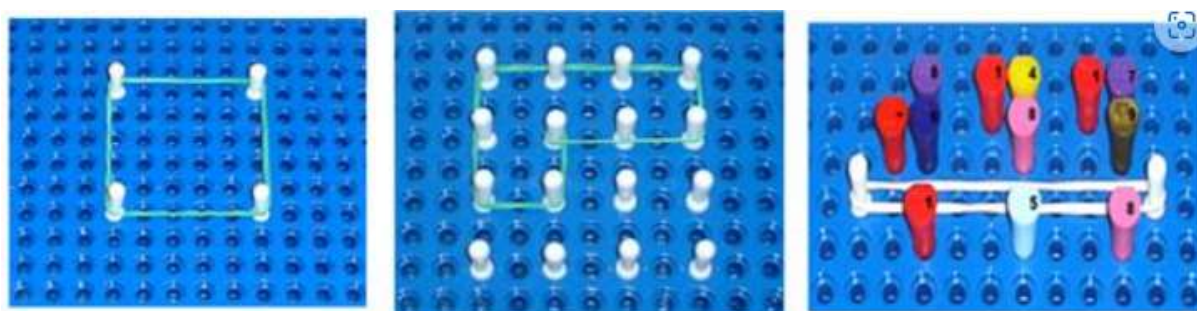
III – [...] produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social;

A TA na Educação Matemática assume um papel importante, através delas as PcD podem desenvolver conceitos e assim construir seu conhecimento em matemática, afinal nos dias atuais não podemos ignorar o uso de novas tecnologias que permitem facilitar o planejamento e as práticas em salas de aula. Assim a TA auxilia os alunos com deficiência vivenciar situações para compreensão de forma significativa os conteúdos estudados. Um exemplo da TA para o ensino de matemática é o “multiplano” que pode ser utilizado com estudantes com deficiência visual, com ele pode ser trabalhado várias habilidades matemáticas, Araújo e Marszaukowski (2013, p. 6) traz as seguintes informações sobre esta TA:

Hoje o multiplano está sendo utilizado por pessoas com necessidades educacionais especiais, em específico, os deficientes visuais. Este recurso possibilita ao estudante a compreensão da lógica existente nos conteúdos matemáticos e configura-se como elemento decisivo para o entendimento e proposições de alternativas na superação de problemas vivenciados nesta área. Conteúdos aplicados: operações, tabuada, equações, proporção, regra de três, funções, matriz, determinantes, sistema linear, gráficos de funções, inequações, funções exponenciais e logarítmicas, trigonometria, geometria plana e espacial, estatística, entre outros. Através do toque permite ao estudante, perceber o sentido das operações matemáticas, pelo fato da percepção ser decorrente também do tato.

Segue abaixo as imagens com exemplos da utilização do multiplano:

**Figura 1 - Multiplano**



**Fonte: Araújo e Marszaukowski, 2013, p. 6**

Outra contribuição são os jogos educacionais, essa pratica é considerada muito eficaz por ser atrativa e lúdica. Na Educação Especial é uma proposta pedagógica muito utilizada por desenvolver o ensino e aprendizagem do estudante com deficiência e deve ser empregada no ensino da matemática. Fazer uso desse método estimula a participação, interação e a



aprendizagem das PcD, assim desenvolvendo habilidades cognitivas, sensoriais e motoras. Lembrando sempre que é necessário haver uma intenção pedagógica, com objetivo, finalidade e resultado planejado, levando em consideração as especificidades de cada deficiência. Barros e Freitas (2020, p.65) alertam para essa intenção:

A forma como o jogo será aplicado no ambiente educacional e sua intencionalidade implicam diretamente nos resultados, ou seja, em como o aluno irá aprender, e se o aluno sentirá prazer nesta aprendizagem, por exemplo. Isso significa dizer que é importante ao docente que atuará com os estudantes especiais, que tenha clareza sobre o papel pedagógico que os recursos didáticos podem assumir.

Portanto a utilização dessas práticas pedagógicas na Educação Matemática voltadas para Educação Especial, motivam esse público a gostar de matemática, transformando a ideia do difícil em algo divertido, inclusivo e acolhedor, promovendo a essas crianças um desenvolvimento socioeducacional que lhes permitam cada vez mais autonomia, facilitando a vida apesar das suas particularidades, Canavarolo e Alencar reforçam esse pensamento quando relatam: “[...] acreditamos que desenvolver e disponibilizar jogos adaptados é uma maneira concreta de minimizar as barreiras causadas pela deficiência e possibilitar a inserção dessa criança em ambientes ricos para a aprendizagem, proporcionados por sua cultura.” (2016, p. 3).

### **Metodologia**

O tipo de pesquisa utilizado em relação aos objetivos é de caráter descritiva, conforme Gil (2002) relata, o principal foco desse tipo de pesquisa é estudar um grupo, objetivando construir opiniões que se aproximem do tema em questão. Esse estudo utiliza uma abordagem qualitativa pelo fato de apresentar os métodos e processos usados em sala com a finalidade de interligar os dados.

A coleta de dados foi através de uma abordagem de revisão bibliográfica, pois segue uma linha de análise de estudos já escritos sobre o tema ou semelhantes a ele, e assim a construção de um pensamento através dessa interpretação, podendo chegar a novas conclusões que contribuem para inovações do conhecimento, Gil (2002, p. 44) diz que a pesquisa bibliográfica “[...] é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.”. Os materiais referenciais para estudo têm temas voltados para Educação Especial e Educação Matemática publicados em artigos, livros, monografias, dissertações e outros arquivos que serviram para fundamentar o trabalho, como os documentos normativos.



### Resultados e Discussão

Nas pesquisas realizadas foi observado que determinados temas são comuns serem abordados como causa das dificuldades de aprendizagem dos alunos com deficiência, e essas questões persistem na Educação Especial e dificultam a inclusão das PcD na sala de aula, esses problemas são: O uso de metodologias tradicionais e ultrapassadas, a ausência de formações em Educação Especial para os professores de matemática, e as práticas pedagógicas que não fazem uso de recursos dinâmicos e adaptados para esse público. Segundo Moran:

Avançaremos mais se aprenderemos a equilibrar planejamento e criatividade, organização e adaptação a cada situação, aceitar os imprevistos, a gerenciar o que podemos prever e a incorporar o novo, o inesperado. Planejamento aberto, que prevê, que está pronto para mudanças, para sugestões, adaptações. Criatividade que envolve sinergia, pôr as diversas habilidades em comunhão, valorizar as contribuições de cada um, estimulando o clima de confiança, de apoio. (2000, p.29)

Assim, é notório que a inclusão escolar dos alunos com deficiência ainda é muito vaga, algumas escolas não instituem práticas para ensinar as PcD, através do estudo foi possível perceber que não existe um método que seja totalmente eficaz, e que apesar de poucas, existem práticas pedagógicas que contribuem com o ensino de matemática para esses estudantes. Portanto, esses métodos utilizados pelo professor devem atender ao currículo e ter uma intenção previamente planejada, visando o individual de cada aluno com deficiência e o que melhor lhes atende, dessa forma os alunos desenvolvem suas habilidades, aprendem matemática de forma significativa e identificam o quão relevante ela é no dia a dia, pois o letramento matemático faz parte da formação social deles enquanto cidadãos, e que a longo prazo esse prática cotidiana resulta em alunos com uma vasta eficiência lógica e futuros indivíduos responsáveis e socialmente éticos e críticos, como menciona a BNCC: “O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da educação básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais”. (BRASIL, 2018, p.265)

Evidencia-se com isso a necessidade de estudos e pesquisas relacionadas a esse tema, com a criação de metodologias e práticas pedagógicas em todos os níveis de ensino para que haja referenciais de exploração para os professores, pois atualmente ainda existem poucos trabalhos, e a falta de informação não podem ser uma justificativa para a exclusão desses alunos no âmbito escolar.

### Considerações Finais



Sabemos que a educação é o alicerce para a formação e o desenvolvimento do ser humano, em todos os seus aspectos, é através dela que o conhecimento será criado e aprimorado em cada etapa de ensino. É o ambiente onde as crianças vivenciam suas primeiras relações com pessoas novas e aprendem a conviver em sociedade. Sendo assim, ela tem o compromisso e o dever de zelar, desenvolver a autonomia do educando e potencializar a capacidade intelectual do mesmo. A pesquisa apresentou como os alunos com deficiência ainda são excluídos do convívio social e da educação formal, e que o trabalho do professor e outros profissionais da educação deve ter competência, planejamento, qualidade e dedicação, resultando no avanço contínuo das crianças.

Assim é importante que o docente de matemática prepare materiais para facilitar a comunicação com seu aluno e efetivar o ensino de modo que ele consiga compreender a utilização da matemática no seu cotidiano, desperte o interesse e aprenda de forma prazerosa e eficaz.

O estudo contribui também para o aumento bibliográfico nessa área, pois o tema de Educação Especial voltada para Educação Matemática ainda não tem destaque como deveria, logo a necessidade de mais estudos e pesquisas.

Portanto, é necessário que os professores de matemática tenham um planejamento inclusivo, e este trabalho contribui para que eles percebam a necessidade de traçar estratégias para melhor atender as particularidades de cada estudante e garantir que todos aprendam dentro das suas possibilidades.

## Referências

ARANHA, M.S.F. **Garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola - Alunos com necessidades educacionais especiais**. 2. ed. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/visaohistorica.pdf>. Acesso em: 4 de fev. 2023.

ARAÚJO, A. L. L. E MARSZAUKOWSKI, F. **Matemática e deficiência visual**. São Cristóvão, SE, 2013. Disponível em: [https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/5162/1/RENATA\\_BEATRIZ\\_SOUZA\\_PRADO.pdf](https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/5162/1/RENATA_BEATRIZ_SOUZA_PRADO.pdf). Acesso em: 22 de abr. 2023

BALBINOT, D.; FERNANDES, C. **Educação matemática e: experiências socializadas em eventos científicos brasileiros a partir dos anos 2000**. Chapecó-SC, 2018. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/2849/1/FERNANDES.pdf>. Acesso em: 13 de abr. 2023.

BARROS, I. A., FREITAS, A. V. **Jogos matemáticos para inclusão de estudantes com deficiência intelectual**. Angra dos Reis, RJ, 2020. Disponível em:



<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/5060/3298>. Acesso em: 22 de abr. 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado federal, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 5 de mar. 2023.

\_\_\_\_\_. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Brasília, DF: Secretaria de Educação Especial, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em: 18 de abr. 2023

\_\_\_\_\_. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**. Lei n. 13.146. Brasília, DF, 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm). Acesso em: 21 de abr. de 2023

\_\_\_\_\_. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9.394/96. Brasília, DF: Senado Federal, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em: 28 de fev. 2023.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática**. Brasília, DF: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 13 de abr. de 2023

CANAVAROLO, R. C.; ALENCAR, G. A. R. **Jogos adaptados para educação especial**. Curitiba, PR: Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE: artigos, 2016. Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2016/2016\\_artigo\\_edespecial\\_uem\\_rosacruz.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_edespecial_uem_rosacruz.pdf). Acesso em: 23 de abr. 2023.

CORRÊA, M. A. M. **Educação especial**. v. 1. Rio de Janeiro, RJ: Fundação CECIERJ, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed., São Paulo, SP: Atlas, 2002.

KANNER, L. **A history of the care and study of the mentally retarded**. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas Publisher, 1964.

MAZZOTTA, M. J. S. **Educação Especial no Brasil. História e Políticas Públicas**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1999.

MISÉS, R. **A criança deficiente mental: uma abordagem dinâmica**. Rio de Janeiro: Zahar. 1977.

MORAN, J. M.; MASETTO, M.; BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MOUSINHO, R. et al. **Mediação escolar e inclusão: revisão, dicas e reflexões**. Rio de Janeiro, RJ. 2010. Disponível em: <http://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/223/mediacao-escolar-e-inclusao--revisao--dicas-e-reflexoes#>. Acesso em: 14 de abr. 2023.



PAVÃO, A. C. O.; PAVÃO, S. M. O. (Org.). **Metodologias ativas na educação especial/inclusiva**. Santa Maria, RS: FACOS-UFSM, 2021.

RIBEIRO, M. B. **A educação especial e a inclusão no ensino regular**. Claudio, 2017. Disponível em: [https://www.academia.edu/35007983/TCC\\_EDUCA%C3%87%C3%83O\\_ESPECIAL?email\\_work\\_card=view-paper](https://www.academia.edu/35007983/TCC_EDUCA%C3%87%C3%83O_ESPECIAL?email_work_card=view-paper). Acesso em: 19 de abr. 2023.

SILVA, V. R. O.; FERNANDES V. M. J., **o professor e os desafios da inclusão no ensino da matemática**. Santa Cruz, BA, 2020.

TORISU, E. M.; SILVA, M. M. **A formação do professor de matemática para a educação inclusiva: um relato de experiência no curso de matemática de uma universidade federal brasileira**. RPEM, Campo Mourão, 2016.