

## A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA NO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Daniele Socorro Ribeiro da Silva<sup>1</sup>  
Rafael Pires Pinheiro<sup>2</sup>

### Resumo

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica que apresenta uma reflexão sobre a importância das tecnologias na educação inclusiva no ensino da matemática. Utilizou como problema a questão: como a tecnologia pode contribuir para o ensino da matemática na educação inclusiva? A pesquisa baseou-se em estudos de referenciais teóricos, como artigos e livros que tratam o tema. O objetivo deste estudo é refletir sobre a contribuição das tecnologias para o ensino. A abordagem metodológica utilizada é de cunho qualitativo bibliográfico com análise da literatura aludida ao tema. Sendo assim, foi possível concluir que, a educação profissional tecnológica é importantíssima para ajudar no desenvolvimento dos alunos da educação inclusiva.

**Palavras-chave** – Educação inclusiva. Matemática. Ensino profissional.

### 1 INTRODUÇÃO

É notório que a Matemática é uma disciplina que nem todos gostam e isso se deve ao fato de não terem aprendido da maneira correta ou até mesmo aprendido "na marra". Ocorre que, a Matemática na atualidade está sendo ensinada de maneira bem mais agradável e menos temida para os alunos. Isso graças ao avanço tecnológico e avanços na qualidade de ensino profissional e aprendizagem de professores e alunos. Neste sentido é que se justifica a realização deste estudo, pois, reconhece-se a importância do uso da tecnologia no ensino de Matemática para os alunos da educação inclusiva.

O fato é que ainda é possível encontrar algumas dificuldades e barreiras no ensino da Matemática através do ensino tecnológico. Diante disso, este estudo trabalhará sobre a questão: como a tecnologia pode contribuir para o ensino da matemática na educação inclusiva? Para responder tal questionamento, este estudo optou-se pelo objetivo geral de salientar a importância da educação profissional tecnológica no ensino da matemática. Quanto

---

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Naturais – Física (UEPA), Especialista em Ensino de Física (FRS), Mestranda em Ensino de Física (UNIFESSPA) e Professora EBTT do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA Campus Bragança. E-mail: daniele.silva@ifpa.edu.br

<sup>2</sup> Graduado em Matemática (UEPA), Especialista em Educação Matemática (FCA), Mestre em Ensino de Ciências Exatas (UNIVATES), Doutorando em Ensino de Ciências Exatas (UNIVATES) e Professor EBTT do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA Campus Parauapebas. E-mail: rafael.pinheiro@ifpa.edu.br

aos objetivos específicos, foram: conhecer a história da educação inclusiva no Brasil; refletir sobre a tecnologia na educação em geral e demonstrar a importância e os desafios da formação profissional tecnológica para a educação.

Sendo assim, foi realizada uma revisão de literatura a fim de trazer as contribuições que tratam deste contexto na área do ensino da Matemática.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Breve histórico da educação inclusiva no Brasil**

Zavareze (2009) explica que, na antiguidade, havia muitos julgamentos a cerca de uma criança nascer com algum tipo de deficiência. Ao iniciar este estudo, é preciso falar sobre as fases dessa história que foi se revolucionando ao longo do tempo. Na primeira, se destaca a fase em que as crianças que nasciam com algum tipo de deficiência eram consideradas como monstros, e este termo de “monstro”, foram se expandindo até que chegasse a fase da institucionalização de pessoas com deficiência que surgiu em meados do século XVIII na Alemanha e depois se expandiu para o Brasil em meados do século XIX. Neste momento, deu-se a segunda fase, onde a deficiência passou a ser institucionalizada onde essas pessoas eram segregadas e protegidas em instituições residenciais, que também eram consideradas como um tipo de depósito para pessoas que tinham deficiência.

Partindo para a terceira fase que foi marcada pelo desenvolvimento de escolas e turmas especiais em escolas públicas no século XX, visando oferecer à pessoa com deficiência uma educação à parte. Beyer (2006) explica que, já na última fase, no final do século XX, mais especificamente na década de 70, observou-se um movimento de integração social dos indivíduos que apresentavam alguma deficiência onde o objetivo era os inserir em ambientes escolares mais próximos possíveis daqueles que eram oferecidos às pessoas que não apresentavam deficiência.

Zavareze (2009) diz que naquela época o intuito passou a ser educar essas pessoas em sua capacidade máxima de aprendizagem, ou seja, ao relacionar essa parte com os dias de hoje, ainda é muito presente esta luta pela valorização e a inclusão de pessoas com deficiência na sociedade. Durante o século XX, a educação especial foi se constituindo na educação brasileira. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 4024/61, destaca que a educação de excepcionais deve no que for possível, enquadrar-se no sistema geral de educação, a fim de integrá-los a comunidade (BRASIL, 1961).

Com o passar dos anos, das décadas, houve muita mudança em favor das pessoas com deficiência. Foram criadas muitas instituições específicas para atender estas crianças. Um marco importante que se deve citar, se deu por meio da Constituição Federal de 1988, no seu artigo 206, inciso I, onde estabelece a igualdade de condições de acesso e permanência na escola (BRASIL, 1961).

Guimarães (2003) ressalta que, em meio às lutas pela garantia à educação em 1990, a UNESCO estabeleceu a Declaração Mundial de Educação para todos, onde tem o objetivo de garantir a satisfação das necessidades básicas de aprendizagem para todas as crianças, adolescentes e adultos. Outro momento também que marcou o processo de estruturação de políticas nacionais se deu por meio da Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais, representado por 92 países e 25 organizações internacionais ocorridas em 1994, em Salamanca, na Espanha.

Laranja (2004) menciona ainda que, esta conferência ficou conhecida mundialmente como Declaração de Salamanca sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais onde estabeleceu que todas as crianças e jovens com necessidade educativa especial tivessem acesso a escolas regulares e, além disso, que as escolas se adequassem por meio de uma pedagogia centrada na criança capaz de ir ao encontro de suas necessidades.

A Declaração de Salamanca é conhecida até os dias atuais como uma das conferências mais importantes realizadas em benefício da pessoa com deficiência no cenário educacional, incentivando não somente a inclusão, mas sim o investimento dos países para ampliação do acesso à educação inclusiva. Diante disso, se vê a necessidade e a importância da formação de professores capacitados para o atendimento dessas crianças e jovens, fato ainda que está sendo muito destacado como prioridade na educação inclusiva.

Mello (2004) explica que, a inclusão dos alunos com deficiência irá ocorrer somente quando suas condições físicas e intelectuais o possibilitar a sua integração. É caso das APAES (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais) onde para o aluno estar matriculado é necessária a comprovação mediante uma avaliação diagnóstica que indique a deficiência ou comprometimento intelectual podendo ter ou não outras complicações, sejam elas visuais ou motoras, mas o requisito específico para estarem nessas escolas se dá pela avaliação intelectual.

Em 2008, Guimarães (2003) diz que, já era estabelecido que a educação devesse começar na infância com o intuito de desenvolver as bases necessárias para a formação do desenvolvimento da criança. Dessa forma, novos métodos como o lúdico vêm para ampliar

este acesso às formas de comunicação e também como estímulos para que as crianças possam se adequar mais ao sistema de ensino.

Beyer (2006) ressalta que, para a inclusão de alunos com deficiência, está sendo disponibilizados vários programas nas escolas públicas de ensino regular, como salas multifuncionais que apresentam recursos diferenciados das demais salas do ensino regular, onde se torna uma grande ferramenta de ensino para alunos incluídos.

## **2.2 A importância da tecnologia para a educação em geral**

A tecnologia já mudou a forma de como os indivíduos fazem muitas coisas em sua vida e chegou a hora da tecnologia trazer a forma de como as pessoas aprendem e ensinam através da tecnologia. Se antes a educação dos alunos era destinada em ensiná-los a utilizarem a tecnologia, nos dias atuais a tecnologia é usada para educar os alunos. E assim é possível avançar na superação de três grandes desafios da educação brasileira. (PRETTO, 1996).

De acordo com Ramos (2012) a tecnologia surge para facilitar a vida humana e seus afazeres. A partir do século XVIII com a Revolução Industrial e a ascensão do capitalismo às tecnologias desenvolveram-se em um ritmo acelerado, até atingir aos dias contemporâneos onde se vê a tecnologia muito mais avançada. Assim, a sociedade cada vez mais se torna tecnológica, inclusive na educação que necessita de especialização de suas ciências.

O termo tecnologia educacional remete ao emprego de recursos tecnológicos como ferramenta para aprimorar o ensino. É usar a tecnologia a favor da educação, promovendo mais desenvolvimento socioeducativo e melhor acesso à informação. As tecnologias educacionais não são algo novo em nossa sociedade. (GRINSPUN, 1999). Elas já estão presentes em grande parte das escolas. E isso desde os tradicionais laboratórios de informática até o uso de *tablets* em aula. Contudo, a época acelerada em que vivemos está exigindo uma atualização nos processos de aprendizagem. Silva (2018) define tecnologia da seguinte forma:

Conforme suas origens na Grécia Antiga, a tecnologia é o conhecimento científico (teoria) transformado em técnica (habilidade). Esta, por sua vez, irá ampliar a possibilidade de produção de novos conhecimentos científicos. “A tecnologia envolve um conjunto organizado e sistematizado de diferentes conhecimentos, científicos, empíricos e até intuitivos voltados para um processo de aplicação na produção e na comercialização de bens e serviços”. (SILVA, 2018, p.3; GRINSPUN, 1999: 49).

O primeiro desafio é a equidade. Com a tecnologia é possível ampliar o acesso dos alunos sem se importar em qual região se encontram e, também com a tecnologia, é possível



perceber e analisar melhor a educação fazendo com que cada um possa encontrar à sua maneira de aprender. Algumas plataformas conseguem avaliar em tempo real o que cada aluno aprendeu e o que não aprendeu, quais as suas necessidades e com quais recursos eles aprendem melhor (BARBOSA, 2014). Assim, é possível garantir que cada aluno siga no seu ritmo a partir de seus interesses conforme o seu perfil de aprendizagem.

Outro desafio que as tecnologias ajudam a superar é o da qualidade, oferecendo recursos digitais cada vez mais diversificados, interativos, dinâmicos e que realmente ajudam o aluno a entender e aplicar o conhecimento. Apoia o professor oferecendo a ele a oportunidade de criar novas estratégias pedagógicas e faz com que a educação esteja disponível a todo tempo (BARBOSA, 2014).

O terceiro desafio é o da contemporaneidade. As tecnologias aproximam a educação do universo dos alunos do século XXI e também ajudam a prepara-lo para a vida futura cada vez mais mediadas pelos recursos tecnológicos. Nesse sentido, é preciso ter cuidado porque a tecnologia não vai resolver todos os problemas e é preciso mesclar atividades *on line* com atividades *off line* no que se chama de ensino híbrido. (BARRETO, 2002).

Desse modo, o professor vai criando estratégias pedagógicas em que alguns alunos estão usando games, estudando plataformas, outros projetos, trabalhos em grupos, etc., essa mistura podem garantir a qualidade e efetividade da educação. Também é preciso evitar o risco de apenas digitalizar processos tradicionais de educação, simplesmente substituir o livro físico pelo digital por exemplo, pois, a tecnologia não substitui o professor e sim o empodera. (MACHADO, 2017).

Algumas atividades mecânicas e repetitivas como correção de exercício, transmissão de conteúdo podem ser feitos pelas maquinas enquanto o professor tem mais tempo para planejar a aula, ser mediador da aprendizagem, um designer da aprendizagem. (SILVA, 2014). É preciso também evitar os efeitos prejudiciais do uso da tecnologia na educação, como a dispersão e o aumento da desigualdade caso não garanta acesso a esses recursos apenas para algumas escolas brasileiras como é o que tem acontecido em algumas regiões do Brasil. (PRETTO, 1996).

Diante disso, as Tecnologias da Informação e Comunicação ou TIC's contribuem muito para o crescimento tanto de alunos como professores, porém nem todas as escolas tem a oportunidade de utilizar deste recurso inovador na aprendizagem de seus alunos devido à precariedade em que muitas escolas se encontram não tendo suporte tecnológico para isso fazendo com que a utilização das TIC's se torne um grande desafio para docentes e discentes (BARBOSA, 2014).

### 2.3 Formação profissional e as tecnologias

Diante tantas inovações no ensino nas escolas tanto públicas como particulares, é necessário que, além de recursos oferecidos e disponíveis, é preciso destacar a importância do profissional que estará à frente do ensino. A tecnologia facilita a transmissão da informação, mas o papel do professor continua sendo fundamental na escolha e na utilização do meio. Por isso, é importante buscar uma transformação cultural que envolva o treinamento de professores e o engajamento de alunos. Nesse sentido, Machado e Lima (2017) pontuam que:

Nessa movimentação da educação x tecnologia têm particularidades a ser vencida, a resistência, pois muitos professores do ensino médio não utilizam a tecnologia como aliada. Preferem fazer de suas aulas, palestras. A tecnologia é de primordial necessidade, pois promove oportunidades de aprendizagem e interatividade tanto para o professor como para o aluno. A escola é um local de constante transformação e a tecnologia educacional é uma dessas ferramentas para a transformação (MACHADO, LIMA, 2017, p.2).

Não basta somente que se tenha recursos disponíveis se não tiver um professor que defenda e saiba utilizar e lidar com as tecnologias disponíveis para a educação. A importância de um bom planejamento e uma estratégia de ensino que o professor precisa elaborar para cada aula é de suma importância. Além disso, é necessário que o professor conheça cada aluno e cada turma, bem como a individualidade de cada aluno, pois, nem todos conseguem lidar da mesma forma com as tecnologias e saírem bem durante as aulas (MODROW; SILVA, 2013). Para isso, o professor precisa estar atento e disposto em ajudar o aluno a vencer suas dificuldades para que ele se sinta seguro durante as aulas.

Isso somente será possível se o professor demonstrar interesse e empenho para ministrar as aulas voltadas para a tecnologia. Cabe ressaltar que nem todos os professores estão aptos para esta modalidade devido a modernidade tecnológica. Por isso da importância da formação continuada dos docentes. Muitos professores concluíram os estudos já algum tempo e na época não havia tais disciplinas a serem estudadas. Portanto, é imprescindível que todos os professores estejam preparados para lidarem com as tecnologias na educação. (BARBOSA, 2014).

O professor que caminha de forma a tentar conhecer o aluno e entendê-lo em sua realidade, é um profissional que é ativo, crítico empenhado no seu papel de ensinar, pois a partir da ideia de que se sente provocado pelo aluno, este vive uma busca incansável do aprendizado ao ensino.

Não basta, portanto, introduzir na escola o vídeo, televisão, computador ou mesmo todos os recursos multimidiáticos para fazer uma nova educação. É necessário repensá-la em outros tempos, porque é evidente que a educação numa sociedade dos mas media, da comunicação generalizada, não pode prescindir da presença desses novos recursos. Porém, essa presença, por si só, não garante essa nova escola, essa nova educação (PRETTO, 1996, p.112)

Se o docente estiver promovendo o ensino através das tecnologias de maneira sábia e acessível estará contribuindo para a construção do conhecimento através de desafios, explorando ideias, compartilhando saberes e utilizando a tecnologia como um meio para essa construção criativa do conhecimento, o aluno terá a oportunidade de mudança em sua postura, tornando-o crítico perante a sociedade. Mas para isso tudo acontecer, o professor deve estar preparado “digitalmente” (MACHADO; LIMA, 2017). Nesse sentido, Machado e Lima (2017) explicam a respeito da reciclagem que:

A reciclagem no conhecimento tecnológico pedagógico é muito importante, pois o uso da tecnologia a favor do processo de ensino aprendizagem demonstra a interatividade entre o aluno e o conteúdo a ser estudado e cria uma esfera de aprofundamento no conhecimento; além de trabalhar as habilidades do educando (MACHADO; LIMA, 2017, p.2).

Por isso o professor precisa estar inserido e preparado tecnologicamente para poder planejar as aulas em um ambiente agradável disponibilizado pelas escolas. O professor não pode ter receio de fazer do uso das tecnologias uma ferramenta valiosa para o aprendizado de seus alunos. Conforme preceitua Machado e Lima (2017) o professor tem que ter a consciência das modificações sociais, pois é através dessas mudanças é que a tecnologia ganha espaço e o seu plano de ensino precisa ser impulsionado pela realidade tecnológica.

Quando o professor demonstra resistência em adquirir novos conhecimentos isso reflete um processo negativo para a formação cultural intelectual do indivíduo no que se refere a aprendizagem. Um dos maiores receios dos professores em utilizar as tecnologias nas aulas, é que muitos alunos podem demonstrar um maior conhecimento sobre a internet ou outro meio tecnológico utilizado, mais que o próprio professor (BARROS, ARAÚJO, 2012). Dessa forma, o professor ao invés de se sentir constrangido, ele precisa elogiar o aluno, exaltando-o falando que ele está no caminho certo, mas precisa aprender novos conteúdos. Não demonstrando frustração, pois,

“Desse modo, o uso de recursos computacionais em educação, será tão prejudicial, quanto for o desconhecimento do professor e da escola sobre estas novas tecnologias, e a falta de um planejamento de ensino voltado para a construção do conhecimento.” (BARROS; CAVALCANTE, 1999, p. 282).

Cabe ressaltar que, com a evolução das tecnologias esse conhecimento avançado que os alunos demonstram ter é um fator que pode ser considerado positivo, pois a partir de analisar e conhecer até onde cada aluno conhece sobre as tecnologias, o professor poderá desenvolver um planejamento de ensino de acordo com a turma, para que a aula não fique desinteressante e tenha conteúdos relevantes para o aprendizado dos alunos, pois o objetivo da inserção das tecnologias dentro das escolas é levar conhecimento aos alunos, e diante disso, o aluno precisa sair da escola com uma bagagem tecnológica maior do que a que ele sabe, e isso dependerá da maneira que o professor levar isso até os alunos. (BARRETO, 2002).

Cabe ressaltar ainda que a Lei Nº 9.394/96 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN) contribuiu para que as TIC começassem a ter um novo enfoque. Diversos incentivos foram dados para a reorganização do espaço escolar e a formação continuada de professores buscando realizar mudanças significativas para a integração das TIC na educação. Dessa forma, o artigo 3º da Lei Nº 9.394/96 diz que o ensino deverá ser ministrado com:

- I – Igualdade de condições para acesso e permanência na escola;
- II – Pluralismo de ideias e concepções pedagógicas; [...]
- VII – Valorização do profissional da educação escolar. (LDB, 1996)

Diante disso, a Educação Profissional deve estar integrada às diferentes formas de educação, trabalho, ciência e tecnologia, desenvolvendo no aluno aptidões para a vida produtiva, visando prepará-lo para o mercado de trabalho. A prática de sala de aula obriga os professores serem a cada dia mais claro e alcançar o maior entendimento do aluno. Atualmente tornou-se fácil acessar e buscar informações e é possível contar com inúmeras possibilidades de recurso que podem facilitar a compreensão de conteúdo, conceitos e a produção de diferentes textos. (RIBEIRO, 2008).

Para Braga e Calazans (2001), existe um conflito inerente à tecnologia educacional na medida em que o uso das ferramentas de informação e comunicação não possui um paradigma educacional correspondente. Neste sentido, o modo de produção industrial e a institucionalização da educação associada fazendo uso de ferramentas como o currículo, o livro didático e professores “certificados” ainda são utilizados como referência. Braga e Calazans (2001, p. 60):

Diante dos processos mediáticos (imagem, som, espetáculo, sedução, narratividade, singularização de conceitos em torno de ocorrências visualizáveis, redução do espaço argumentativo, atualização informativa exacerbada...) – os processos habituais da escola (reflexão, argumentação, estabelecimento de relações racionais entre fatos e entre conceitos, sistematizações amplas, memória histórica, construção de acervos, processos cumulativos de longo prazo...) são penetrados por novas



solicitações, encontram outras expectativas dos estudantes (BRAGA; CALAZANS, 2001, p.60).

Assim é preciso que os professores pensem na tecnologia como meio de ensinar alguma coisa, mas é possível pensar na tecnologia como tendo uma quantidade de informações que o aluno pode sempre recorrer e, portanto, é um lugar onde se busca informação. Este uso da tecnologia como meio para ensinar algo tanto para alunos pesquisarem como para facilitar para o professor em sua didática. (RAMOS, 2012).

A tecnologia como lugar de novas práticas e textos, não se trata somente de passar novidades, novos textos e novas práticas comunicativas passam a existir como altas tecnologias. O professor pode estimular a produção de textos e a participação crítica em ambientes digitais por meio do uso de recursos e ferramentas (MORAN, 2009). Convidar o aluno a se apropriar dos recursos para produzir pode ser uma grande motivação além de ser uma chance formidável para discutir linguagens e narrativas. De acordo com Silva (2018):

As políticas sociais vêm transformando as relações de trabalho, através da inserção das novas tecnologias, de forma significativa no cotidiano dos profissionais de todas as áreas. Impulsionado pelos avanços tecnológicos, o professor modifica sua prática pedagógica, utilizando-se de ferramentas que não tem conhecimento, em nome do valor dado ao acesso rápido e estratégico de informações. Anteriormente, o professor era o único participante ativo da sala de aula; aquele que detinha o conhecimento e que transmitia para os alunos todo o seu estudo e sabedoria de forma linear, sem grandes reflexões ou visão crítica dos conteúdos (SILVA, 2018. p.4).

Diante disso, “o professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar, por buscar a informação mais relevante”. (MORAN, 2009).

## **2.4 Principais dificuldades encontradas pelos docentes no ensino da matemática**

Atualmente há inúmeras dificuldades identificadas nos alunos e nos professores diante do processo ensino-aprendizagem da Matemática no ensino médio (FIORENTINI, et al., 1990, p. 1). Ao mesmo tempo, a Matemática que é transmitida nas escolas, não alcança o entendimento dos alunos, fazendo com que ele seja reprovado na disciplina, ou até mesmo, demonstra grande dificuldade em concretizar o conhecimento adquirido, ou seja, o acesso ao verdadeiro saber, não é efetivado sobre sua importância fundamental.

Inúmeras são as dificuldades encontradas, contudo, inúmeros, também, são os benefícios. O que falta são ainda preparos, reparos e laços que subjetivem este caminho, que

tanto faz a diferença no contexto educacional. Sob uma esfera contemporânea totalmente evolutiva a cada dia mais, e com necessidade de praticidade e atrativa eficiência, os jogos parecem um caminho de grande potencial para o alcance de o verdadeiro saber. (COSTA, 2003).

Por outro lado, ainda, encontram-se os desafios a serem dilatados pelo professor. De acordo com Fiorentini (et al., 1990) o professor procura novos elementos que atendam ao seu conhecimento pedagógico, para que se possam alcançar resultados mais satisfatórios dos seus alunos, onde, na maioria das vezes, este professor acredita em “meras receitas” que trazem abordagens do ensino para conteúdos específicos. Neste sentido, fica nítido que o professor tem que se lançar a novas maneiras de transmitir o conhecimento, contudo, este profissional não deve se limitar unicamente às orientações e caminhos teóricos.

É possível evidenciar esta busca por conhecimento de novas alternativas, através de uma participação e envolvimento cada vez mais ativo de professores em conferências e/ou cursos (FIORENTINI e MIORIM, 1990). A partir de tais eventos é que são perceptíveis que há, sim, um grande e crescente interesse dos professores, por materiais didáticos e ainda, por jogos. Neste sentido identifica-se grande importância em trazer este estudo, dado o contexto e as necessidades encontradas tanto no aluno, quanto no professor. (RIBEIRO, 2008).

Através do uso de novos caminhos e novas propostas de ensino, se desperta no aluno e no professor, um grande interesse naquilo que ainda é desconhecido a eles. Assim, é nos materiais que é encontrada a solução, como uma espécie de “formula mágica” diante dos problemas compostos no cotidiano (MOURA, 1992). Portanto, ao abarcar um tema como este, há de se pensar nas inúmeras partes em que é alcançado este contexto, de maneira que seja possível trazer fielmente os motivos pelo qual é importante trazer o universo dos jogos para a sala de aula. Fazendo-nos refletir ainda, se o uso dos jogos que já tem sido utilizados em sala de aula, são realmente condizentes com a real necessidade do aluno, do professor e da sociedade como um todo.

### **3 METODOLOGIA**

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica. Optou-se pela metodologia de pesquisa descritiva. A pesquisa descritiva observa o fato no meio onde já se tem um problema definido e por isso é também denominada pesquisa “naturalística” (ANDRÉ, 1995, p. 17). Assim sendo foi realizado uma revisão de literatura a fim de trazer as contribuições que

tratam deste contexto na área do ensino da Matemática. Dessa forma, autores como Ribeiro (2008), Moura (1992), Costa (2003) dentre outros contribuíram para a elaboração deste estudo juntamente com sites acadêmicos como Scielo. As análises dos estudos foram de cunho qualitativo, ou seja, foram interpretados os sentidos das principais ideias.

#### **4 CONCLUSÃO**

Com o presente estudo pôde-se entender a importância da tecnologia para o ensino da matemática na educação inclusiva. Sendo assim, foi possível compreender que, apesar das dificuldades, os alunos da educação inclusiva precisam ter o contato com a tecnologia, pois esta contribui muito para seu desenvolvimento educacional.

Os alunos precisam saber da importância de saber utilizar a tecnologia como uma ferramenta para o bem e para seu desenvolvimento. As famílias precisam estar incentivando e observando os meios adequados que seus filhos usam para a educação. Não restam dúvidas de que se todos fizerem sua parte, a tecnologia é uma ótima ferramenta para a educação e principalmente no ensino da matemática por ser considerada por muitos, um grande desafio. Diante disso, a educação profissional tecnológica se faz imensamente relevante no ensino da matemática e pode proporcionar muitos benefícios e despertar nos discentes o gosto pela disciplina, e isso, tornará mais fácil de compreendê-la, pois as aulas ficarão mais prazerosas.

Foi possível concluir com este estudo que apesar das tecnologias estarem dominando o mundo e as pessoas, na educação inclusiva ainda precisa de mais investimentos para sua ampliação, tanto para a formação profissional continuada de professores como para as escolas. As escolas precisam estar preparadas estruturalmente para poder oferecer educação tecnológica de acordo com o que é mencionado na lei. O governo precisa investir e ampliar as redes para que alcance todas as regiões do Brasil e não deixe regiões consideradas mais desfavorecidas economicamente sem a educação que a população merece.

Cabe ressaltar ainda que para que consiga ter uma educação junto das tecnologias é preciso que todos os envolvidos estejam ativamente participando e contribuindo para que isso ocorra de maneira eficaz. O governo precisa fazer a parte dele que é investir na educação para que o acesso e os sinais cheguem até todas as escolas em todas as regiões do país. Assim como ele, as escolas precisam estar preparadas com professores qualificados para essa revolução tecnológica.

## 5 REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 1995.

BARBOSA A. F. (coord). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2013**. 2014. Disponível em [http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC\\_DOM\\_EMP\\_2013\\_livro\\_eletronico.pdf](http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_DOM_EMP_2013_livro_eletronico.pdf), Acesso em 30 de abril de 2020.

BARRETO, Raquel Goulart. **Formação de professores, tecnologias e linguagens**. São Paulo, SP: Loyola, 2002.

BARROS, M. Camila. ARAÚJO, R. Guilherme. **Novas Tecnologias: Escola Pública versus Escola Particular**. Campina Grande, REALIZE Editora, 2012. Disponível em: <[http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/396607ab3e208ee2f48f5ee78eadbe2d\\_2436.pdf](http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/396607ab3e208ee2f48f5ee78eadbe2d_2436.pdf)>. Acesso em 30 de abril de 2020.

BARROS, Simone, CAVALCANTE, Patrícia Smith. **Os recursos computacionais e suas possibilidades de aplicação no ensino segundo as abordagens de ensino aprendizagem**. Anais do Workshop Internacional Sobre Educação Virtual: Realidade e desafios para o próximo milênio. Fortaleza: UECE, 1999.

BEYER, H. O. Da integração escolar à educação inclusiva: implicações pedagógicas. In: BAPTISTA, C. R. (Org.) **Inclusão e Escolarização: múltiplas perspectivas**. Porto Alegre: **Mediação**, 2006. p. 73 -81.

BRAGA, J. L.; CALAZANS, R. **Comunicação e educação: questões delicadas na interface**. São Paulo: Hacker Editores, 2001.

BRASIL. Assembleia Nacional Constituinte. Constituição da República Federativa do Brasil. Atualizada até Emenda Constitucional nº 38, de 12/06/02. Brasília: Diário Oficial da União de 05/01/88.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 9.394/96, de 20/12/96. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Diário Oficial da União de 23/12/96.

COSTA, J.R. **Teorema de Pitágoras**. Histórico, demonstrações e particularidades. In: Universidade: Ação e Interação. XV Seminário de Pesquisa. Guarapuava: Ed. Unicentro, 2003.

FIORENTINI, Dario et al. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática. **Boletim da SBEM-SP**, v. 4, n. 7, 1990.

GRINSPUN, MírianPauraSabrosaZippin. **Educação Tecnológica**. In: GRINSPUN, MírianPauraSabrisaZippin (org.). **Educação Tecnológica: desafios e perspectivas**. São Paulo, Ed. Cortez, 1999.

GUIMARÃES, Arthur. **A inclusão que dá certo**. **Nova Escola**: São Paulo, abril, nº165, Setembro de 2003.



LARANJA, M.. **Discutindo a Gestão de Ensino Básico**. In: COLOMBO, S. S.. (Org.). Gestão Educacional: Uma nova visão. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MACHADO, Flávia Cristina. LIMA, P.W. Maria de Fátima. O Uso da Tecnologia Educacional: Um Fazer Pedagógico no Cotidiano Escolar. **SCIENTIA CUM INDUSTRIA**, V. 5, N. 2, PP. 44 — 50, 2017.

MEC (1998) Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: \_\_\_Matemática. Brasil.

MELLO, Guiomar Namó de. **Educação escolar brasileira: O que trouxemos do século XX**. Porto Alegre, 2004.

MODROW, S. Elizabeth. SILVA, Barbosa da., Márcia. **A ESCOLA E O USO DAS TIC: limites e possibilidades**. Versão On-line ISBN 978-85-8015-076-6 Cadernos PDE.

Disponível

em:<[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2013/2013\\_uepg\\_ped\\_artigo\\_elizabeth\\_santanna\\_modrow.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uepg_ped_artigo_elizabeth_santanna_modrow.pdf)> Acesso em 30 de abril de 2020.

MORAN, J. M. Educar o educador. MORAN, J. M., MASETTO, M. e BEHRENS, M. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 16ª ed. Campinas: Papyrus, 2009.

MOURA, Manoel Oriosvaldo. **O jogo e a construção do conhecimento matemático**. São Paulo, 1992.

PRETTO, Nelson de Luca. **Uma escola sem/com futuro**. Campinas: Papyrus, 1996.

RAMOS, V.Márcio Roberto. **O USO DE TECNOLOGIAS EM SALA DE AULA**. Edição Nº. 2, Vol. 1, jul-dez. 2012. Artigo apresentado no V Seminário de Estágio do Curso de Ciências Sociais do Departamento de Ciências Sociais, no dia 23 de novembro de 2012, no CCH/UEL. Orientadora: Profª. Dra. Angela Maria de Sousa Lima.

RIBEIRO, Flávia Dias. **Jogos e modelagem na educação matemática**. Editora Ibepex, 2008.

SILVA, Aparecida Francisco; KODAMA, Helia Matiko Yano. Jogos no ensino da Matemática. **II Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática**, p. 1-19, 2014.

SILVA, Oliveira de., Flávia Daniely. **O PROFESSOR FRENTE AS NOVAS TECNOLOGIAS E AS IMPLICAÇÕES NO TRABALHO DOCENTE**. 2018. Disponível

em:<

[http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV056\\_MD1\\_SA19\\_ID4989\\_19082016035853.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_MD1_SA19_ID4989_19082016035853.pdf)>. Acesso em 30 de abril de 2020.

ZAVAREZE, T.E. **A construção histórico cultural da deficiência e as dificuldades atuais na promoção da inclusão** O portal dos psicólogos. 2009. Disponível em: <[www.psicologia.pt/artigos/textos/A0478.pdf](http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0478.pdf)>. Acesso em 30 de abril de 2020.