



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS SÃO RAIMUNDO NONATO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

JOSÉ ROBERTO DOS SANTOS FERREIRA

**O USO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UM ESTUDO SOBRE
PRÁTICAS INCLUSIVAS QUE AUXILIAM A APRENDIZAGEM**

**SÃO RAIMUNDO NONATO - PI
2025**

JOSÉ ROBERTO DOS SANTOS FERREIRA

**O USO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UM ESTUDO SOBRE
PRÁTICAS INCLUSIVAS QUE AUXILIAM A APRENDIZAGEM**

Trabalho de conclusão de curso,
apresentado ao Instituto Federal do
Piauí, Campus São Raimundo Nonato,
como requisito necessário à obtenção
do título de Licenciado em Matemática.

Orientador(a): Prof. Dr. Marcelo Bruno
Araújo Queiroz

SÃO RAIMUNDO NONATO - PI

2025

O USO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UM ESTUDO SOBRE PRÁTICAS INCLUSIVAS QUE AUXILIAM A APRENDIZAGEM

José Roberto dos Santos Ferreira¹
Marcelo Bruno Araújo Queiroz²

RESUMO

A utilização de tecnologias nas aulas de Matemática tem se mostrado uma ferramenta eficaz para diversificar e enriquecer as práticas pedagógicas, oferecendo novas formas de engajamento e compreensão dos conteúdos. Estudos indicam que os alunos apresentam estilos e ritmos de aprendizagem variados. Para estudantes com dificuldades em Matemática, o uso de tecnologias pode proporcionar um ambiente de aprendizagem mais acessível, com recursos e estratégias específicas que promovem a compreensão e a participação ativa dos alunos. Este trabalho teve como objetivo investigar a relação entre o uso de tecnologias e a prática pedagógica de professores, analisando suas estratégias, desafios e impactos na aprendizagem e no desenvolvimento escolar desses alunos. A pesquisa também buscou evidenciar a importância das tecnologias e sua influência sobre os métodos tradicionais, destacando o papel do docente nesse novo cenário. Para atingir o objetivo proposto, aplicou-se um questionário aos docentes. Os resultados indicam que o uso de tecnologias em aulas de Matemática tornou o conteúdo mais atrativo e facilitou tanto a aprendizagem dos alunos quanto a prática docente. Contudo, ressalta-se a importância da capacitação docente para o uso eficaz das tecnologias.

Palavras-chave: ensino, Matemática, tecnologia.

ABSTRACT

The use of technology in mathematics classes has proven to be an effective tool for diversifying and enriching pedagogical practices, offering new ways to engage students and enhance content comprehension. Studies indicate that students present different learning styles and paces. For students with difficulties in mathematics, the use of technology can provide a more accessible learning environment, with specific resources and strategies that promote understanding and active participation. This study aimed to investigate the relationship between the use of technology and teachers' pedagogical practices, analyzing their strategies, challenges, and impacts on students' learning and academic development. The research also sought to highlight the importance of technology and its influence on traditional methods, emphasizing the teacher's role in this new scenario. To achieve the proposed objective, a questionnaire was applied to teachers. The results indicate that the use of technology in mathematics classes made the content more engaging and facilitated both student learning and teaching practices. However, the importance of teacher training for the effective use of technology is emphasized.

Keywords: teaching, Mathematics, technology.

¹ Graduado em Licenciatura em matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI. Robertosantos13071996@gmail.com

² Professor Doutor Marcelo Bruno Araújo Queiroz. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI. Marcelo.bruno@ifpi.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

As metodologias de ensino, em nenhum momento, atingem um estado de perfeição absoluta, pois a educação é, em essência, um campo vivo, dinâmico e em constante renovação. Cada novo grupo de pessoas, à medida que aprende, pratica ou adquire novos hábitos, leva a novas buscas; cada contexto determina novos desafios, e cada aluno carrega em si um universo único. Portanto, o ensinar e o aprender caminham em espiral, buscando os mesmos ideais, aprimorando-se e transformando-se em um processo contínuo, almejando formas mais eficazes e significativas de construção do conhecimento.

Nesse processo, o professor tem papel fundamental como formador ou mediador da aprendizagem. Ou seja, é papel do professor estimular no aluno o gosto pelo aprender, utilizando-se de ferramentas pedagógicas que venham a colaborar para a construção do conhecimento.

Por essa razão, é de fundamental importância que os professores busquem estar sempre aperfeiçoando seus métodos de ensino, para proporcionar aos alunos um ambiente motivador, de tal modo que seus alunos vivenciem experiências que lhes permitam identificar, no dia a dia, os conteúdos estudados em sala de aula.

As mudanças na educação também dependem significativamente do protagonismo dos alunos. Estudantes curiosos e motivados contribuem de maneira expressiva para o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que despertam as melhores competências do professor, tornando-se interlocutores ativos e parceiros no processo educativo. Alunos engajados não apenas aprendem com mais facilidade, como também compartilham saberes, promovem avanços e colaboram para que o professor os ajude melhor. (Moran, 2000)

Não existe uma receita pronta para que o aluno não tenha dificuldades no aprendizado; cabe, entretanto, ao professor ter a sensibilidade de perceber se a sua metodologia está contribuindo para o aprendizado dos alunos.

Nesta perspectiva, apresentamos a visão de Freitas e Aguiar (2012) Ao iniciar no ambiente escolar, o aluno traz consigo uma série de expectativas e ansiedades diante do novo universo a ser explorado, repleto de descobertas.

Nesse contexto, é necessário que o professor esteja atento à utilização de metodologias de ensino inovadoras, capazes de manter o interesse das crianças e evitar que elas se sintam desmotivadas ou desconectadas do processo de aprendizagem. Não se trata de exigir que o aluno se adapte à metodologia do professor, mas, sim, de o educador ser capaz de flexibilizar e ajustar suas práticas pedagógicas, de forma a promover uma aprendizagem significativa e acessível a todos.

Não é o aluno que deve se adaptar à metodologia do professor, mas sim o professor deve realizar ajustes e adaptações em sua metodologia, de modo que ela promova uma melhor compreensão por parte dos alunos.

Na velocidade em que o mundo está se transformando hoje, em grande parte devido ao avanço da tecnologia, vivemos em uma sociedade cada vez mais acelerada, o que gera um impacto significativo na educação. Portanto, a questão que devemos considerar é que precisamos inserir as tecnologias no ambiente da sala de aula.

Segundo Freitas, Bittar, Arnaldo (2004) as escolas vêm sendo gradualmente equipadas com computadores, e os professores tem sido incentivado a integrar esse recurso tecnológico em suas práticas pedagógicas, inclusive com os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Essa integração das tecnologias no ambiente escolar reflete não apenas uma transformação nas ferramentas de ensino, mas também uma mudança significativa no papel do professor. Ele deixa de ser apenas um transmissor de conhecimento para assumir o papel de mediador e facilitador da aprendizagem.

Segundo os estudos de Ferreira (2004), por meio do uso do computador, seja nas apresentações de slides ou na utilização de softwares educativos, observa-se um aumento significativo no interesse dos alunos. Esses recursos possibilitam abordagens pedagógicas que, de outra forma, seriam difíceis de desenvolver em curto prazo.

Essa utilização permite uma aprendizagem mais dinâmica e visual, facilitando a compreensão de conteúdos complexos. O uso de computadores nas aulas, seja em apresentações de slides ou na utilização de softwares

educativos, desperta o interesse dos alunos e oferece abordagens que seriam difíceis de implementar de maneira tradicional.

A tecnologia não é neutra; ela pode ser utilizada tanto para fins nobres quanto para propósitos nem sempre nobres. Cabe à educação apropriar-se do que há de melhor na tecnologia, a fim de favorecer processos de ensino e aprendizagem mais eficientes. O uso de recursos como a televisão, o DVD e o computador com acesso à internet contribui para ampliar significativamente as oportunidades de acesso ao conhecimento, possibilitando aos alunos o contato com uma ampla variedade de temas e informações. (Delors, 2005).

O professor deve trazer para o contexto escolar, de forma mais específica para a sala de aula, ferramentas que chamem a atenção dos seus alunos, de tal maneira que eles descubram e explorem o conteúdo ministrado.

Assim, destaca Oliveira (2007) que ensinar matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. Os educadores matemáticos devem procurar alternativas que motivem a aprendizagem e desenvolvam a autoconfiança, a organização e a concentração, estimulando as interações do sujeito com outras pessoas.

É perfeitamente possível que educadores insiram, em sua prática pedagógica, formas e estratégias que levem o aluno a aprender melhor os conteúdos apresentados de forma mais dinâmica. É necessário que o professor reconheça o real significado da tecnologia para que esta faça parte de sua postura profissional, estabelecendo relações entre a tecnologia e o aprendizado dos estudantes.

2 JUSTIFICATIVA

A ideia desta pesquisa surgiu ao observar a grade curricular do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Piauí — campus São Raimundo Nonato — nas disciplinas Projeto Integrador III, Projeto Integrador IV e Tecnologia da Educação, que enfatizam a integração da tecnologia e da matemática como ferramentas de ensino em sala de aula.

As tecnologias têm ocupado um espaço cada vez maior no nosso dia a dia. A questão, portanto, é pensar como elas devem estar presente no nosso cotidiano de forma útil e que efetivamente melhore a nossa vida. Já é notável o uso de computadores, data shows, lousa digital dentre outras tecnologias como ferramentas de ensino. Assim observa-se que as tecnologias estão, sim, cada vez mais sendo inseridas no contexto da sala de aula. Uma das maneiras de utilizar a tecnologia, portanto, como instrumento que torne nossa experiência com o mundo vivido melhor por meio da educação.

A esse respeito assim afirma Dullius (2009) Esperamos que mais professores se estimulem e se encorajem a usar tecnologias em suas aulas como ferramenta auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, permitindo aos alunos vivenciarem novas experiências matemáticas. Se os computadores estão aí, não devem ser ignorados, mas sim explorados adequadamente. Acreditamos que o uso de tecnologias pode influenciar significativamente a abordagem de certos conteúdos matemáticos e auxiliar no processo de ensino-aprendizagem desses conteúdos.

As ferramentas digitais não devem ser ignoradas, mas sim exploradas de maneira adequada, especialmente no ensino de Matemática, em que as tecnologias podem transformar a forma de abordagem de certos conteúdos, tornando-os mais acessíveis e dinâmicos.

Brasil (1997) concorda com o autor quando sugere que o computador pode ser utilizado não apenas como material de apoio para o ensino — por meio de banco de dados, elementos visuais —, mas também como fonte de aprendizagem e como ferramenta para o desenvolvimento de novas aptidões.

Visto que, cada vez mais, essas tecnologias educacionais vêm assumindo um papel muito importante no aprendizado dos alunos, torna-se necessário defender a ideia de diferenciar os tipos de atividades na sala de aula. No entanto, quando os professores de Matemática entram em contato com as tecnologias, é comum que surjam tensões devido às possíveis dificuldades encontradas, o que pode gerar insegurança. Mesmo aqueles que, a princípio, demonstram empolgação, podem tornar-se reticentes diante dos desafios.

A escola e os professores devem oferecer aos seus alunos os recursos disponíveis em seus meios, a fim de cumprirem seu papel de preparar cidadãos próativos para um mundo cada vez mais competitivo e repleto de desigualdades sociais. Cabe aos educadores assumirem os riscos de novas experiências e reverem suas crenças enquanto facilitadores e coordenadores de ambientes de aprendizagem. (Tajra, 2007).

É fundamental que escolas e professores aproveitem os recursos disponíveis para preparar os alunos para um mundo cada vez mais competitivo e marcado por desigualdades. Para cumprir esse papel, os educadores precisam estar dispostos a assumir riscos e explorar novas experiências pedagógicas, desafiando suas próprias crenças e práticas.

Assim Abreu (2003, p. 13) descreve que:

cabe ao professor buscar maneiras de utilizar, em sala de aula, o conhecimento matemático cotidiano de seus alunos. esse desafio, se aceito, pode revolucionar e, principalmente, tornar a aprendizagem da Matemática muito mais fascinante". (Abreu (2003, p)

No entanto, é essencial que os professores estejam capacitados para manusear essas novas ferramentas. Apenas utilizar as tecnologias não garante um aprendizado. Além de saber manipulá-las, é necessário refletir sobre cada aplicação em sala de aula.

Além disso, é preciso que o professor ver a tecnologia como um aliado, como uma ferramenta que ajudará a desenvolver as suas aulas, não como um "suposto inimigo imaginário" pronto para roubar o seu emprego.

Nesse contexto, o conhecimento pedagógico do docente é essencial. Admitindo as metodologias de informática para a realização dessas atividades e compreendendo o que significa construir conhecimento, o professor deve indagar se o uso do computador está, de fato, contribuindo para a construção de novos conhecimentos (Valente, 2002).

O uso da tecnologia nas aulas de Matemática deve ser incorporado no discurso dos professores. É necessário quebrar barreiras postas existentes entre as novas tecnologias e o ensino da matemática. Devemos traçar uma linha conexão clara entre essas duas temáticas, a tecnologia veio para agregar um novo formato ao ensino da Matemática.

3 TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

Desde os primórdios, o ser humano tem se preocupado em buscar formas de transmitir seu conhecimento, desde a oralidade dos povos antigos até a complexidade das redes digitais atuais. Essas transformações possibilitam à sociedade recursos e métodos eficazes para ensinar e aprender. Considerando o avanço tecnológico e as mudanças no modo de vida social, a utilização da tecnologia direcionada a fins educativos abre caminho para novos meios e experiências de ensino.

No entanto, continua sendo responsabilidade do professor planejar e elaborar a melhor forma de integrar essa tecnologia às suas metodologias de ensino, cabendo a ele a utilização da hipermídia no processo pedagógico, por esse motivo FERREIRA 2014), destaca,

Essas novas tecnologias trouxeram grande impacto sobre a Educação, criando novas formas de aprendizado, disseminação do conhecimento e especialmente, novas relações entre professor e aluno. Existe hoje grande preocupação com a melhoria da escola, expressa, sobretudo, nos resultados de aprendizagem dos seus alunos. Estar informado é um dos fatores primordiais nesse contexto. Assim sendo, as escolas não podem permanecer alheias ao processo de desenvolvimento tecnológico ou à pena de perder-se em meio a todo este processo de reestruturação educacional (FERREIRA, 2014, p.15).

O uso de tecnologias nas aulas de matemática tem se tornado um tema central nas discussões sobre a prática pedagógica contemporânea, buscando trazer mais estímulo e dinamismo ao ensino desta disciplina. Entre as disciplinas que frequentemente apresentam desafios significativos para alunos, a Matemática se destaca. Essa disciplina é crucial não apenas para o desenvolvimento cognitivo, mas também para a formação de competências essenciais na vida cotidiana.

Assim Cascarelli, (1998, p 77) define que:

A velocidade das mudanças tecnológicas é tamanha que exige que educação mude rapidamente, para acompanhá-las. O surgimento do rádio televisão, microcomputadores e dos CD-ROMS interativos passou a influenciar o modo pelo qual aprendemos e continuamos aprendendo. Com uma fonte de energia elétrica e uma conexão telefônica, mesmo as áreas mais remotas podem ter acesso aos grandes centros de informação do mundo.

Alunos com dificuldades de aprendizagem enfrentam obstáculos que podem dificultar a compreensão de conceitos matemáticos. A carência de metodologias adequadas e a escassez de recursos adaptados contribuem para essa situação, resultando em uma exclusão que pode se perpetuar ao longo da vida escolar. Além disso, muitos educadores, apesar de se empenharem para incluir todos os alunos, podem sentir-se despreparados para lidar com a diversidade na sala de aula, o que compromete a eficácia do ensino.

Dessa forma, o uso das tecnologias tem proporcionado aos professores de Matemática diversas possibilidades didáticas, com o objetivo de tornar a aprendizagem dos conceitos matemáticos mais eficiente e prazerosa. Moron (2006) As tecnologias funcionam como pontes que conectam a sala de aula ao mundo, mediando e representando nosso conhecimento sobre a realidade. Elas oferecem distintas formas de representação, seja de maneira mais abstrata ou concreta, estática ou dinâmica, linear ou paralela. Quando combinadas e integradas, essas formas ampliam a compreensão da realidade e favorecem o desenvolvimento integral do educando, contemplando diferentes tipos de inteligência, habilidades e atitudes.

A utilização de tecnologias no ensino de Matemática é uma ferramenta que traz mais dinamismo às aulas, podendo colaborar com a aprendizagem dos alunos, por esse motivo Moran (2009 p.32) define que:

Cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as varias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos. Mas também é importante que amplie e que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal e grupal e as de comunicação audiovisual e telemática.

Embora a tecnologia possa atuar como uma ferramenta para tornar o aprendizado mais acessível, ela não substitui o papel do professor. Cabe a este adaptar e direcionar o uso desses recursos tecnológicos de forma estratégica, buscando otimizar a compreensão dos conteúdos por parte dos alunos. Assim, reforça Lévy (1993, p.25) quando afirma:

As tecnologias da comunicação não substituem o professor, mas modificam algumas das suas funções. A tarefa de passar informações

pode ser deixada aos bancos de dados, livros, vídeos, programas em CD. O professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar, por buscar a informações mais relevantes. Num segundo momento, coordena o processo de apresentação de resultados pelos alunos. Depois, questiona alguns dos dados apresentados, contextualiza os resultados, adapta-os à realidade dos alunos, questiona os dados apresentados. Transforma informação em conhecimento e conhecimento em saber, em vida, em sabedoria – o conhecimento com ética.

4 TECNOLOGIA E O ENSINO DE MATEMÁTICA

O ensino de Matemática na educação enfrenta uma série de desafios que envolvem aspectos pedagógicos, psicológicos, estruturais e culturais. A inclusão de alunos com dificuldades de aprendizagem ou outras necessidades especiais exige que os professores adaptem suas práticas para atender à pluralidade dos alunos

Nesse sentido, Abreu (2013) destaca,

A matemática é uma linguagem expressa através de símbolos. Assim sendo, cabe abordar aqui as dificuldades dos alunos que não conseguem compreender instruções e enunciados matemáticos, bem como as operações aritméticas, pois é necessário que eles superem as dificuldades de leitura e escrita antes de poderem responder as questões que lhes são propostas (ABREU, 2013, p.55).

Neste contexto, é fundamental investigar quais estratégias pedagógicas podem ser eficazes para promover o ensino e a aprendizagem significativa em matemática. A utilização de materiais didáticos adequados e a formação contínua dos professores são aspectos que merecem atenção especial. Compreender as experiências e dificuldades dos docentes nas aulas de Matemática essencial para o desenvolvimento de práticas inclusivas que favoreçam um ambiente de aprendizagem equitativo.

Para que a Matemática seja realmente inclusiva, o currículo precisa ser flexível e adaptável, levando em consideração as diferentes formas de aprendizagem dos alunos (Diniz-Pereira, 2010, p. 92).

A Matemática frequentemente vista como uma área de conhecimento difícil, e alunos com dificuldades de aprendizagem enfrentam barreiras adicionais que podem comprometer seu desempenho e motivação.

A Matemática, por sua natureza abstrata, exige uma compreensão profunda das relações entre conceitos, o que pode ser especialmente desafiador para alunos com dificuldades cognitivas" (Gordon, 2014, p. 43).

Estudos demonstram que a inclusão do uso de tecnologias em aulas de Matemática, pode melhorar significativamente a aprendizagem desses alunos, proporcionando um ambiente mais acessível e estimulante. Além disso, a formação contínua de professores é crucial para garantir que eles estejam preparados para lidar com a diversidade na sala de aula.

Os professores precisam saber como usar os novos equipamentos e softwares e também qual é seu potencial, quais são seus pontos fortes e seus pontos fracos. Essas tecnologias, mudando o ambiente em que os professores trabalham e o modo como se relacionam com outros professores, têm um impacto importante na natureza do trabalho do professor, e desse modo, na sua identidade profissional (VALENTE, 2008, p. 76)

Diante desse contexto, este trabalho busca contribuir para a discussão sobre a importância de práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Matemática, oferecendo subsídios para educadores e formadores de políticas educacionais e promovendo um ambiente de aprendizagem mais equitativo e eficaz para todos os alunos.

5 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

A presente pesquisa possui caráter qualitativo e adota, como procedimento metodológico, a aplicação de um questionário como instrumento de coleta de dados. O estudo tem como objetivo investigar a relação entre o uso de tecnologias e a prática pedagógica de professores, analisando suas estratégias, desafios e impactos na aprendizagem e no desenvolvimento escolar. Além disso, a pesquisa busca evidenciar a importância das tecnologias e sua influência sobre os métodos tradicionais de ensino, destacando o papel do docente nesse novo cenário.

Segundo Richardson (2012, p. 80).

A pesquisa qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudanças de determinados grupos e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos (RICHARDSON, 2012, p 80).

A amostra foi composta por 10 professores de reforço escolar, atuantes na Escola João de Sousa (nome fictício). O questionário aplicado continha 10 questões fechadas e teve como objetivo compreender de que modo o ensino da Matemática, mediado pelas tecnologias, se mostra relevante, bem como identificar quais aspectos da prática docente são favorecidos nesse contexto.

Para a realização dessa pesquisa, foram realizadas diversas consultas bibliográficas, com o intuito de compreender de que forma a tecnologia vem influenciando a educação atual e quais transformações tem provocado no processo do ensino e aprendizagem da Matemática.

Em seguida, foi aplicado o questionário aos professores participantes, de forma individual, respeitando o anonimato e garantindo o sigilo das informações fornecidas. A aplicação ocorreu no ambiente escolar, em horário previamente combinado, de modo a não interferir nas atividades pedagógicas dos docentes.

Os dados obtidos por meio do questionário foram organizados e analisados de forma descritiva, com o objetivo de identificar padrões e interpretações relevantes sobre o uso das tecnologias no ensino da Matemática. A análise buscou compreender como os professores percebem a inserção de recursos tecnológicos em suas práticas pedagógicas, quais os principais desafios enfrentados, e de que maneira essas ferramentas influenciam o engajamento e o desempenho dos alunos.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por ser uma pesquisa que busca investigar a relação entre professores e as práticas de ensino voltadas ao uso de tecnologias em aulas de matemática, a fim de alcançar os objetivos propostos, optamos por aplicarmos como instrumento de coleta de dados um questionário composto por 10

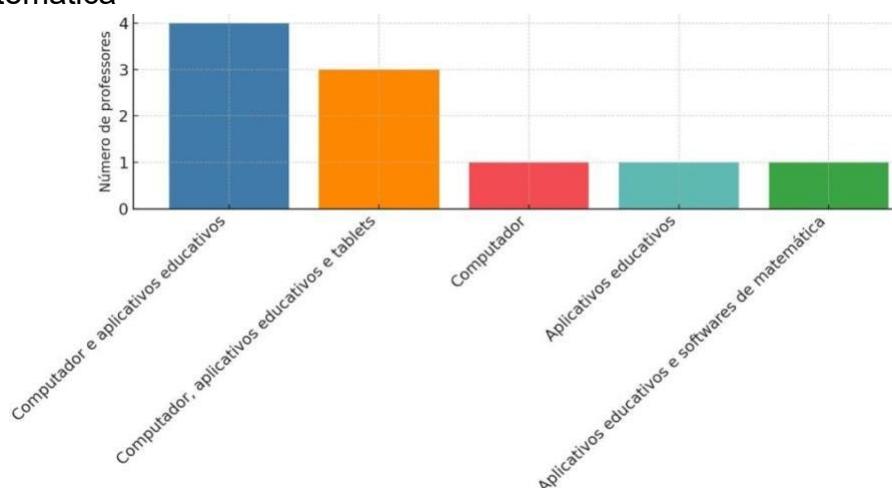
questões com os professores. A pesquisa foi realizada no mês de junho de 2025 na Escola João de Sousa (nome fictício), tendo como participantes 10 professores de reforço escolar.

O estudo e a análise do questionário permitiu realizar uma reflexão acerca das práticas de ensino destes professores, como também suas concepções sobre o uso de tecnologias em aulas de matemática. Do questionário direcionado aos professores, foram utilizados 10 questões para análise neste trabalho.

Na questão 01, do questionário teve como objetivo identificar se os professores utilizam tecnologias no ensino de Matemática. Os dados revelaram que 100% dos participantes ($n=10$) afirmaram utilizar recursos tecnológicos em suas práticas pedagógicas. Esse resultado indica uma adesão total ao uso de tecnologias no ambiente escolar, refletindo um cenário em que o corpo de docente reconhece o potencial dessas ferramentas no processo de ensino-aprendizagem de Matemática. A unanimidade nas respostas sugere que os professores já incorporaram tais recursos em sua rotina didática, o que pode estar relacionado a políticas educacionais de incentivo ao uso da tecnologia, à disponibilidade de equipamentos nas instituições, ou à percepção dos docentes sobre os benefícios pedagógicos dessas ferramentas.

Na questão seguinte, perguntou-se aos professores quais tipos de tecnologias eles utilizam para ensinar matemática. (gráfico 1)

Gráfico 1- Tecnologias utilizadas por professores para ensinar matemática



Fonte: Elaborada pelo autor (2025)

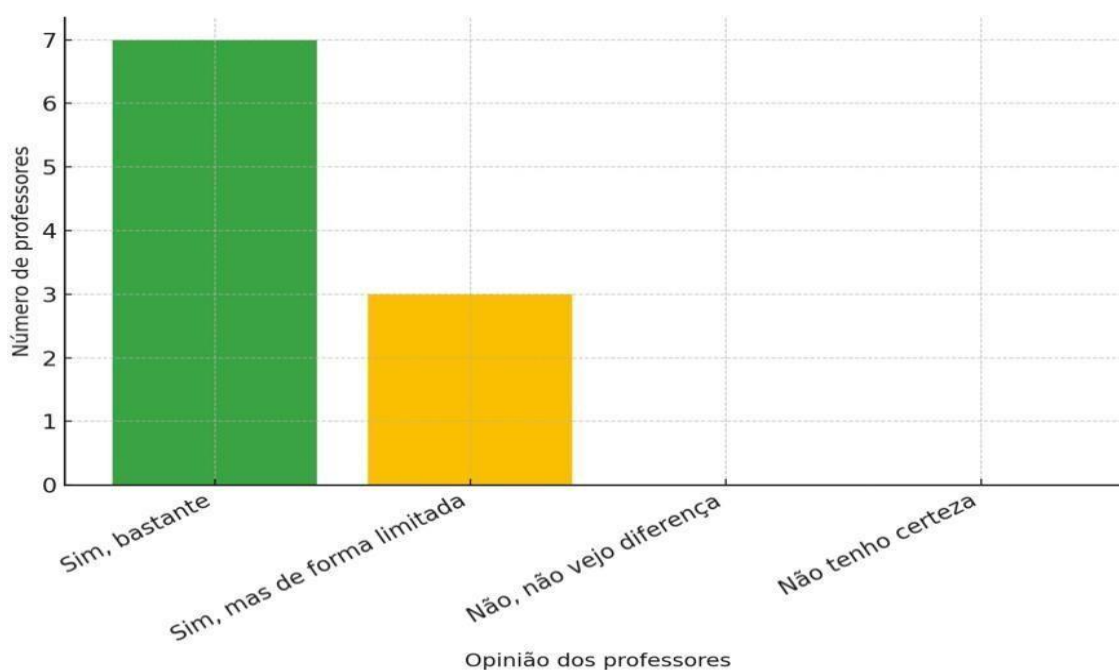
A questão 2 investigou as tecnologias utilizadas pelos professores no ensino de Matemática. Como era possível marcar mais de uma alternativa, as respostas superaram o número de participantes (10).

Os dados mostram que a combinação mais frequente foi o uso de computadores e aplicativos educativos (40%), seguida por computadores, tablets e aplicativos (30%). Isso indica uma tendência ao uso integrado de tecnologias, especialmente aquelas de uso mais geral e acessível. Poucos professores indicam o uso isolado de tecnologias ou de softwares específicos de Matemática (10%), o que sugere uma oportunidade de ampliar o uso de ferramentas mais voltadas à disciplina.

Em síntese, os professores utilizam tecnologias de forma variada, priorizando recursos acessíveis e versáteis, mas ainda há espaço para investimentos em formação e em recursos especializados.

A próxima questão, questiona se os professores acreditam que o uso de tecnologias pode facilitar o aprendizado dos alunos com dificuldades em matemática.

Gráfico 2 - Opinião dos professores sobre a tecnologia no apoio a alunos com dificuldades em matemática



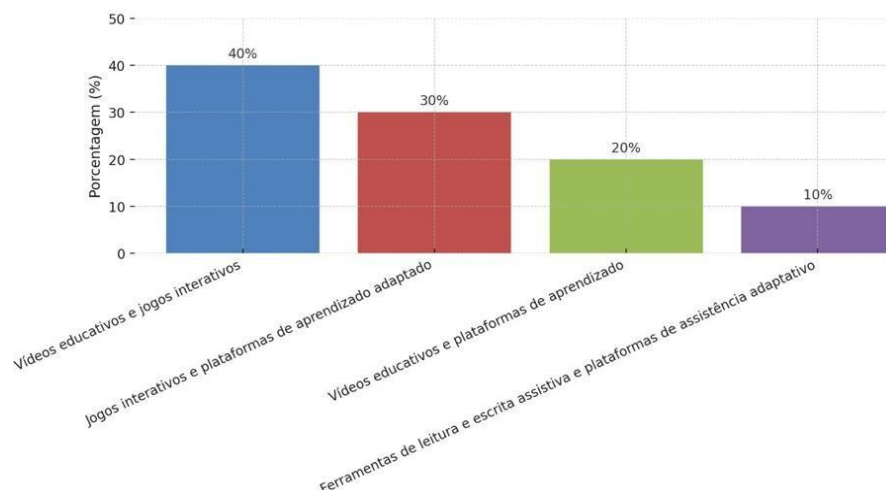
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

O gráfico 2 apresenta os resultados da terceira questão do questionário, que teve como objetivo verificar a percepção dos professores sobre o uso das tecnologias no apoio ao aprendizado de alunos com dificuldades. Gráfico 3 - Opinião dos professores sobre a tecnologia no apoio a alunos com dificuldades em Matemática. Os resultados revelam uma visão amplamente positiva por parte dos participantes: 70% dos professores (7 de 10) afirmaram que as tecnologias ajudam bastante no processo de aprendizagem desses alunos, enquanto 30% (3 de 10) responderam que as tecnologias ajudam, mas de forma limitada. Importante destacar que nenhum dos participantes (0%) indicou que não percebe diferença ou que não tem certeza quanto ao impacto dessas ferramentas.

Esses dados reforçam a ideia de que, quando bem aplicadas, as tecnologias atuam como ferramentas mediadoras no processo de ensino-aprendizagem. Elas possibilitam a diversificação de estratégias pedagógicas, o aumento do engajamento dos estudantes e o suporte individualizado, especialmente para aqueles que enfrentam barreiras no aprendizado da Matemática. A inexistência de respostas negativas também sugere uma consolidação da percepção positiva sobre o papel das tecnologias na superação de dificuldades de aprendizagem, destacando sua relevância no contexto educacional atual.

Na questão 04, perguntou-se aos professores quais recursos tecnológicos, eles consideram mais eficazes para alunos com necessidades educacionais especiais.

Gráfico 3 – Recursos tecnológicos considerados mais eficazes para alunos com necessidades educacionais especiais



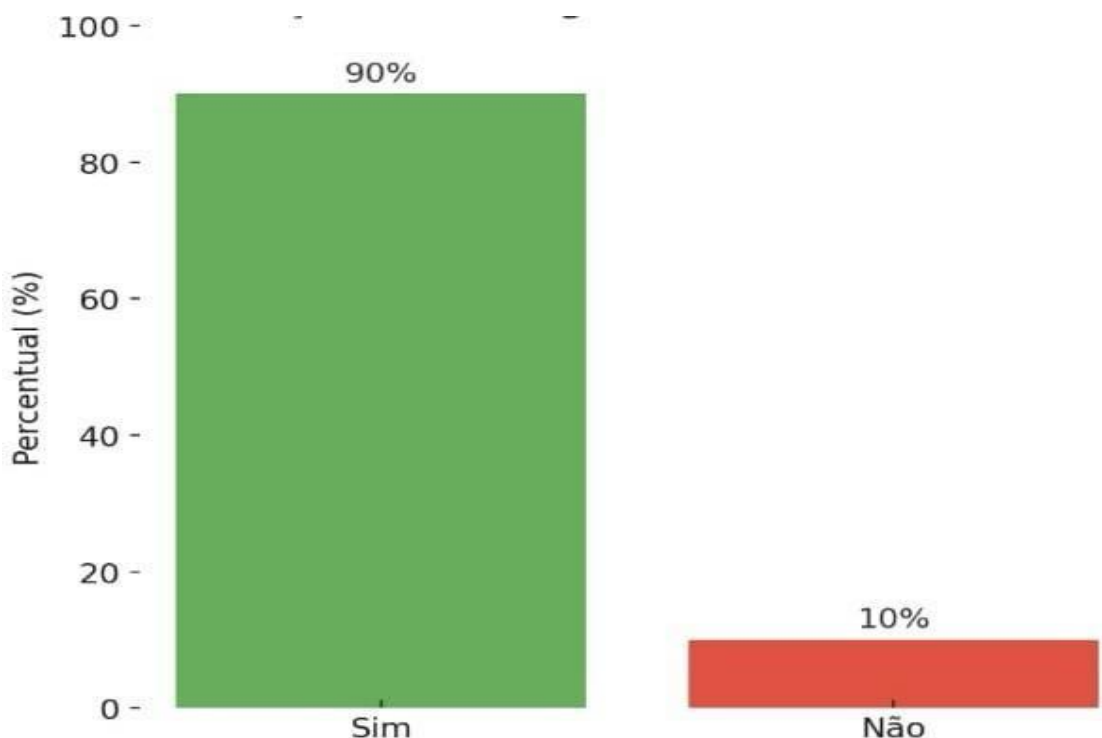
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

O gráfico 3 apresenta os resultados da questão 4 do questionário, a quarta questão invés da pesquisa buscou identificar quais recursos tecnológicos os professores consideram mais eficazes para alunos com necessidades educacionais no ensino da Matemática. Os resultados mostram uma preferência destacada pelos jogos interativos, citados por 70% dos participantes, seja em combinações com vídeos educativos ou com plataformas adaptativas. Os vídeos educativos também se destacaram, aparecendo nas respostas de 60% dos professores. Recursos com plataformas adaptativas e ferramentas de leitura e escrita assistiva foram citadas por uma parcela menor, mas ainda relevantes.

Esses dados indicam que os docentes valorizam ferramentas que promovem engajamento, visualização e personalização da aprendizagem, especialmente para apoiar alunos com dificuldades. A variedade nas respostas reforça a importância de disponibilizar diferentes recursos tecnológicos para garantir um ensino mais inclusivo e eficaz.

Na questão posterior, procurou-se saber se os professores já tinham utilizado alguma tecnologia assistiva (como softwares de leitura, ampliadores de tela ou dispositivos de comunicação) em suas aulas de matemática.

Gráfico 4 – Utilização de tecnologias assistivas no ensino de matemática.



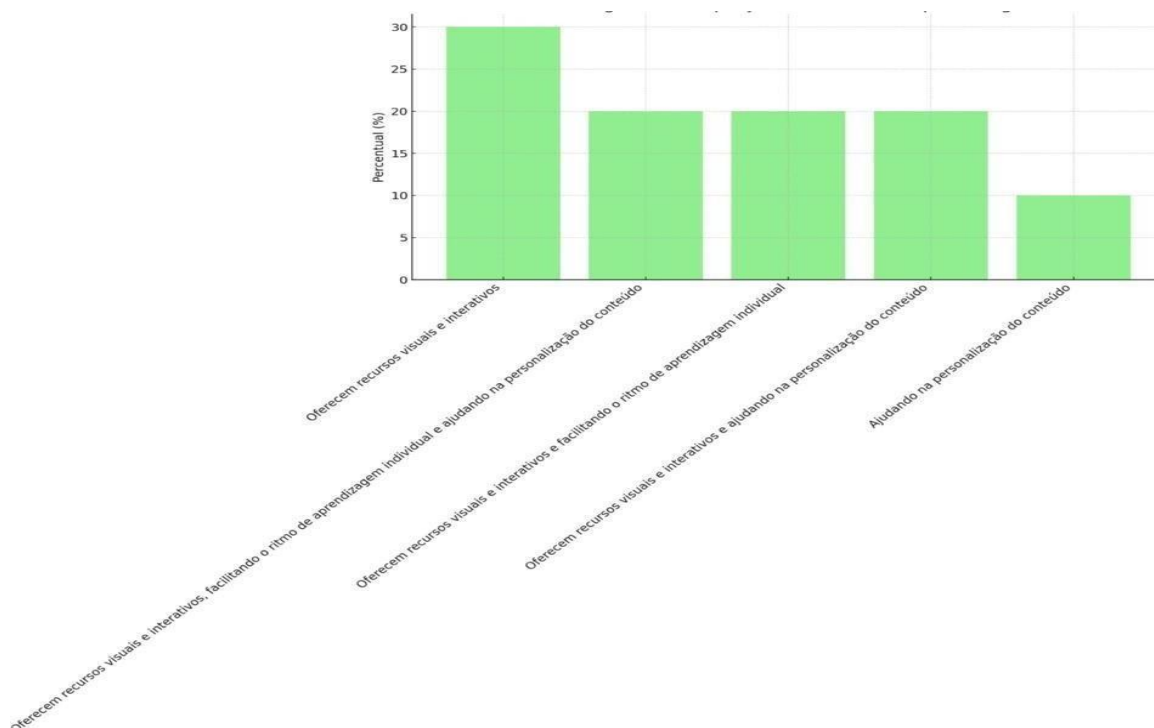
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

O gráfico 4 apresenta os resultados da questão 5 do questionário, a quinta questão buscou-se identificar se os professores já haviam utilizado tecnologias assistivas, como softwares de leitura, ampliadores de tela ou dispositivos de comunicação em suas aulas de matemática. Os resultados indicaram que 90% dos participantes responderam que sim, enquanto que não utilizaram tais recursos.

Esse resultado evidencia uma alta adesão às tecnologias assistivas no contexto do ensino da matemática, o que pode refletir uma maior conscientização e preparo dos professores para lidar com a diversidade dos alunos, especialmente aqueles com necessidades educacionais específicas. A presença dessas tecnologias em sala de aula contribui significativamente para a inclusão escolar, permitindo que todos os alunos tenham acesso ao conteúdo de maneira equitativa. No entanto, o percentual de 10% que ainda não utilizou tais tecnologias aponta para a necessidade de formação continuada e apoio institucional, garantindo que todos os docentes possam implementar práticas pedagógicas inclusivas.

Na questão 06, questionou-se de que forma as tecnologias ajudam a adaptar o ensino para diferentes estilos de aprendizagem em sala de aula.

Gráfico 5 – Tecnologias e a adaptação aos estilos de aprendizagem

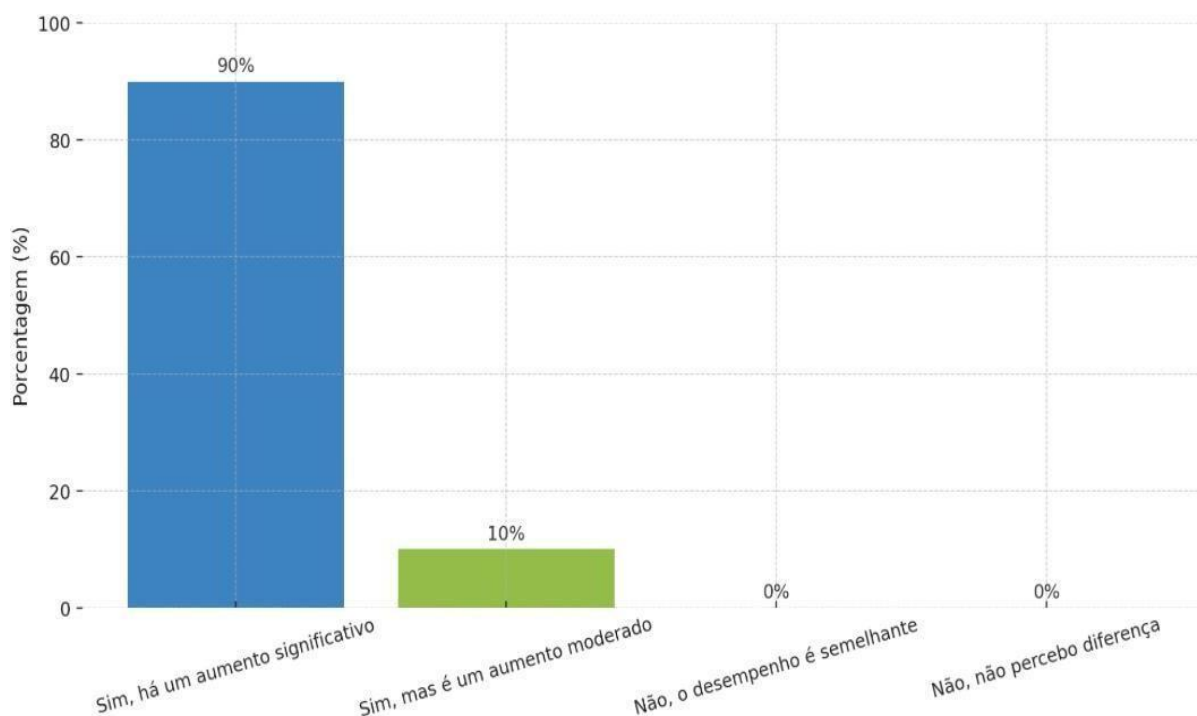


Fonte: Elaborada pelo autor (2025)

O gráfico 5 apresenta os dados da questão 6 do questionário, os dados revelam uma percepção bastante positiva dos professores quanto ao uso de tecnologias no ensino da matemática, especialmente no que se refere ao oferecimento de recursos visuais e interativos, bem como à personalização do conteúdo e ao respeito ao ritmo individual de aprendizagem. A maior parte 30% dos participantes destacou que as tecnologias oferecem recursos visuais e interativos, o que sugere que a atividade é a dinamicidade dos conteúdos digitais são aspectos valorizados no processo de ensino- aprendizagem, 20% responderam oferecem recursos visuais e interativos, facilitando o ritmo de aprendizagem individual e ajudando na personalização do conteúdo. 20% responderam oferecem recursos visuais e interativos e facilitando o ritmo de aprendizagem individual. 20% responderam oferecem recursos visuais e interativos e ajudando na personalização do conteúdo e 10% ajudando na personalização do conteúdo.

Na questão 07, foi perguntado se há alguma diferença no engajamento e desempenho dos alunos quando utiliza tecnologias no ensino de matemática.

Gráfico 6 – Percepção sobre o impacto das tecnologias no desempenho e engajamento dos alunos.

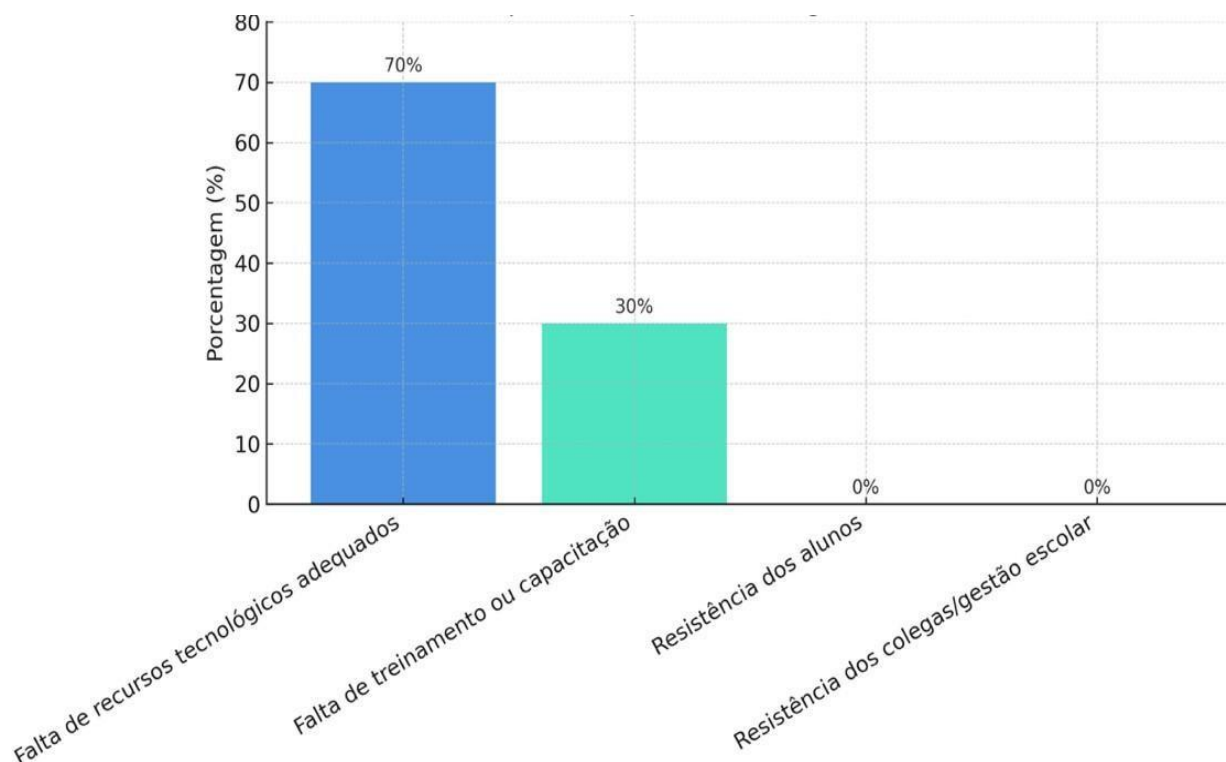


Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

O gráfico 7 apresenta os dados da questão 7 do questionário, os dados demonstram uma concordância bastante sólida sobre os efeitos positivos dessas ferramentas. A grande maioria dos participantes (90%) respondeu que sim, há um aumento significativo no engajamento e desempenho dos alunos. Esse dado reforça a ideia de que a tecnologia pode funcionar como um estímulo eficaz, tornando o aprendizado mais atrativo, dinâmico e conectado, 10% responderam positivamente, afirmando que há um aumento moderado. Embora essa resposta seja mais cautelosa, ela ainda reconhece benefícios, sugerindo que, mesmo quando os impactos não soa amplamente expressivos, o uso das tecnologias ainda contribui positivamente para o processo de aprendizagem, 0% responderam não, o desempenho é semelhante e 0% responderam não, não percebo diferença.

Na questão 08, questionou-se quais os desafios os professores enfrentam ao implementar tecnologias no ensino de Matemática, especialmente em relação à inclusão.

Gráfico 7 – Desafios na Implementação de Tecnologias no Ensino de matemática.



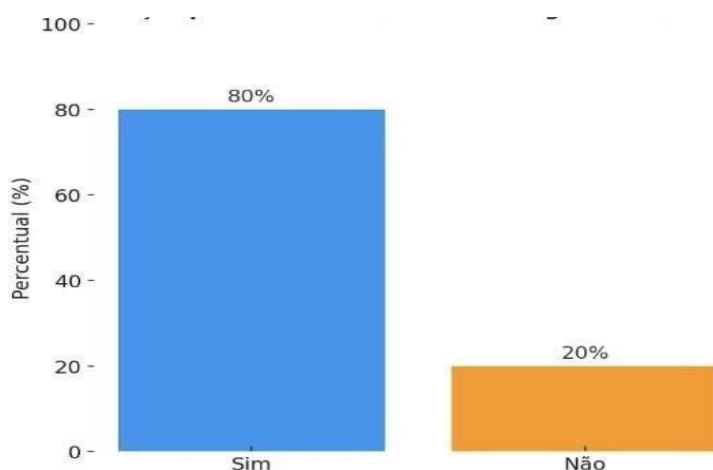
Fonte: elaborado pelo autor (2025)

O gráfico 7 apresenta os dados da questão 8 do questionário, a oitava questão teve como objetivo identificar os principais desafios enfrentados pelos professores ao implementar tecnologias no ensino de matemática, especialmente no que diz respeito à inclusão escolar. Os dados demonstram que 70% dos participantes apontaram a falta de recursos tecnológicos adequados como o maior obstáculo, 30% indicaram a falta de treinamento ou capacitação específica para utilizar essas tecnologias de forma eficaz, nenhum dos participantes mencionou a resistência dos alunos (0%) ou a resistência de colegas ou da gestão escolar (0%) como fatores dificultadores.

Esses resultados destacam que os principais obstáculos são de ordem estrutural e formativa, ou seja, envolvem tanto a disponibilidade de equipamentos e ferramentas quanto a preparação profissional dos professores. A falta de menções à resistência dos alunos ou da equipe escolar pode indicar um ambiente favorável à adoção das tecnologias, desde que haja suporte técnico e formação contínua. Isso reforça a importância de políticas públicas e investimentos institucionais que garantem infraestrutura adequada e capacidade dos professores, especialmente quando se trata de promover a educação inclusiva com o apoio das tecnologias.

Na questão 09, perguntou-se os professores receberam algum tipo de formação ou capacitação para usar tecnologias de forma inclusiva no ensino de Matemática.

Gráfico 8 – Formação para uso inclusivo de tecnologias no ensino de matemática



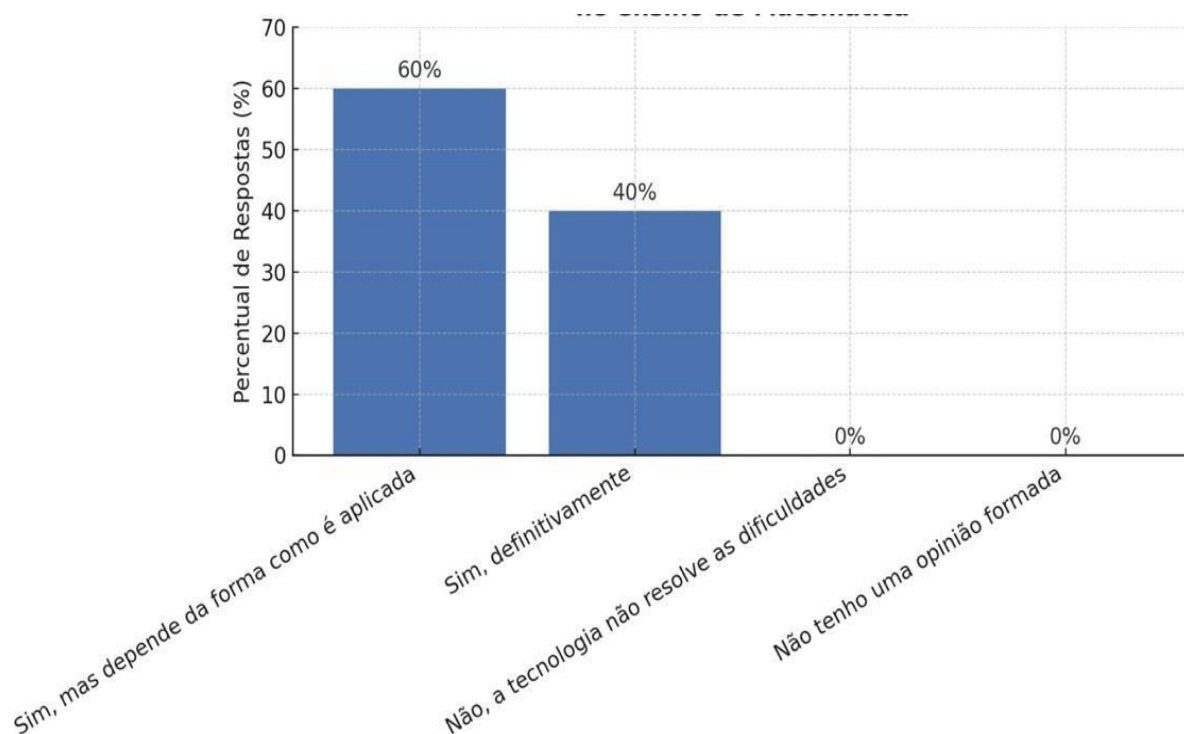
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

O gráfico 8 apresenta os dados da questão 9 do questionário, a nona questão, investigou-se se os professores haviam recebido alguma formação ou capacitação para utilizar tecnologias de forma inclusiva no ensino de matemática. Os resultados demonstram que 80% dos participantes afirmaram que sim, já participaram de algum tipo de formação nesse sentido, 20% responderam que não receberam qualquer capacitação para o uso inclusivo de tecnologias.

Os dados revelam um avanço positivo na qualificação docente, visto que a maior dos professores já teve acesso a formação voltada à inclusão por meio de tecnologias. Isso indica uma preocupação crescente das instituições educacionais em preparar os educadores para práticas pedagógicas mais inclusivas e alinhadas com as demandas contemporâneas.

Na décima questão, procurou-se saber se na opinião dos professores, o uso de tecnologias no ensino de Matemática pode ser considerada uma estratégia eficaz para promover práticas inclusivas.

Gráfico 10 – percepção dos professores sobre o uso de tecnologias como estratégia inclusiva no ensino de matemática



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

O gráfico 10 apresenta os resultados da questão 10 do questionário, os dados mostram que 100% dos participantes consideram que o uso de tecnologias no ensino de matemática pode promover práticas inclusivas, 60% dos participantes afirmam que a eficácia depende da forma como é aplicada, 40% acreditam que é definitivamente eficaz. Isso revela uma percepção positiva, mas com cautela, indicando que o uso da tecnologia não é automaticamente inclusivo, ele precisa ser planejado, contextualizado e acompanhado de formação docente.

A ausência de respostas negativas mostra um consenso sobre o potencial da tecnologia como ferramenta de inclusão, reforçando a importância de políticas que invistam em capacitação e infraestrutura.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa mostrou que o uso de tecnologias em aulas de matemática, contribui para uma maior fixação do conteúdo, estimulando tanto o aprendizado individual quanto o coletivo, além de auxiliar o professor na elaboração de aulas mais dinâmicas e envolventes. Ao integrar a tecnologia

na sala de aula permite que o docente diversifique os métodos de ensino, possibilitando que os estudantes se tornem mais participativos e autônomos em seu processo de aprendizagem. Essa integração também favorece a interação entre professores e alunos, contribuindo com formas alternativas de aprendizagem.

Entre as principais tendências no uso de tecnologias aplicadas à educação, destaca-se a internet como um recurso valioso para o planejamento das aulas, realização de avaliações, promoção da interação e apoio ao trabalho do professor. No entanto, na realidade do nosso sistema educacional, é evidente que nem todas as instituições de ensino conseguem acompanhar o ritmo acelerado das inovações tecnológicas. A constante atualização dos equipamentos, a disponibilidade de acesso amplo à internet e a presença de profissionais capacitados para a manutenção de toda essa infraestrutura tecnológica, incluindo um corpo docente preparado, demandam investimentos significativos por parte dos gestores, autoridades públicas e educadores.

Embora os estudantes de hoje estejam cada vez mais conectados ao mundo digital, o ambiente escolar ainda não explora plenamente todas as possibilidades oferecidas pelas tecnologias. Diversos fatores contribuem para essa limitação, como a escassez de investimentos por parte dos gestores e autoridades educacionais, além da falta de acesso, compreensão e capacitação adequada dos docentes.

Evitar que os dispositivos tecnológicos se tornem fonte de distração também é essencial para que a rotina em sala de aula continue sendo um estímulo ao aprendizado. Neste contexto, é responsabilidade do professor adaptar-se ao uso dessas ferramentas, utilizando-as de forma estratégica, com o apoio das políticas públicas, e buscando equilíbrio entre o papel de transmissor do saber e facilitador do processo de aprendizagem. O aprendizado está diretamente ligado à motivação, e essa nova abordagem no ensino pode ser o caminho para o desenvolvimento eficaz do conhecimento.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Marlene Aparecida Viana. **Dificuldades da Aprendizagem de Matemática: Onde Está a Deficiência?** 2013. p. 13. Disponível em: <http://www.pedagogiaaopedaletra.com.br/posts/dificuldades-da-aprendizagem-de-matematica-onde-esta-a-deficiencia/>.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Apresentação dos temas Transversais, ética.** Brasília: MEC/SEF, p.15-143, 1997.
- DELORS, Jacques. **A educação para o século XXI: questões e perspectivas.** Porto Alegre: Artmed, 2005.
- DINIZ, Pereira J. **Educação especial e inclusiva: Avanços e desafios.** Campinas: Papirus. 2010.
- DULLIUS, Maria Madalena te al. **Professores de Matemática é o Uso de Tecnologias** UNIVATES.. 2009.
- FERREIRA, Andreia de Assis. **O computador no processo de ensino-aprendizagem: Da resistência a sedução.** 2004. p.130. disponível em: <http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/trabedu/article/viewfile/330/299>.
- FERREIRA, M. J. M. A. **Novas tecnologias na sala de aula. 2014.** 121 páginas. Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares). Universidade Estadual da Paraíba.
- FREITAS, José Luiz Magalhães de; BITTAR, Marilene; ARNALDI, Iraci Cazzolato. Fundamentos e metodologia de matemática para os ciclos iniciais. In: **VIII Encontro Nacional de Educação Matemática**, 2004. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/01/MC74619047872.pdf>.
- FREITAS, Maristela Sousa de; AGUIAR, Gersileide Pailino de. **Educação e ludicidade na primeira fase do ensino fundamental.** Interdisciplinar: Revista Eletrônica da Univar (2012) n°7 p.21-25
- GORDON, A. **Mathematics and Learning Disabilities: A Practical Guide for Teachers.** New York: Routledge. 2014.
- LÉVY, P. **As tecnologias das inteligências: o futuro do pensamento na era da informática.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1993, p. 25.
- MORAN, José Manuel et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 6. ed. Campinas: Papirus, 2000.

MORAN, J. M. O Vídeo na Sala de Aula. In: **Comunicação & Educação**, São Paulo, ECA-Ed. Moderna, p. 27-35, jan./abr. 1995. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/vidsal.htm#inadequados>>.

OLIVEIRA, Sandra Alves; **O lúdico como motivação nas aulas de Matemática**, artigo publicado na edição nº 377. Jornal Mundo Jovem, 2007.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012, p. 80.

TAJRA, S.F. **Informática na educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. São Paulo: Érica, 2007.

VALENTE, J. A. **As tecnologias digitais e os diferentes letramentos**. Revista Pátio. Porto Alegre, RS, v. 11, n. 44, 2008.

VALENTE, José Armando. **A espiral da aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: repensando conceitos**. In: JOLY, Maria Cristina Rodrigues Azevedo. (ed.) Tecnologia no ensino: implicações para a aprendizagem. São Paulo: Casa do psicólogo Editora, 2002, p.15-37