

## **A utilização de TICS no ensino remoto da matemática na rede pública municipal de educação de Bacabal-MA**

## **The use of TICS in remote teaching of mathematics in the municipal public education network of Bacabal-MA**

---

***Luís Ernandes de Oliveira da Silva***

*IFMA | [lattes.cnpq.br/5517779680722730](https://lattes.cnpq.br/5517779680722730)*

***Francisco de Assis Parentes da Silva do Amaral Ferreira***

*IFMA | [lattes.cnpq.br/7445095319096583](https://lattes.cnpq.br/7445095319096583)*

***Aparecida do Carmo Fernandes Cheroti***

*UNIFESP | [lattes.cnpq.br/9572751287699856](https://lattes.cnpq.br/9572751287699856)*

***Ricardo Abreu Santos***

*SEDUC-MA | [lattes.cnpq.br/1620690665297683](https://lattes.cnpq.br/1620690665297683)*

DOI: 10.47573/aya.5379.2.62.3

## RESUMO

Este estudo tem como objetivo verificar a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação, empregadas pelos membros da comunidade escolar, e suas contribuições para o desenvolvimento do ensino remoto da matemática. Buscou-se, aqui, averiguar apontamentos no que tange para um novo olhar sobre o ensino remoto da matemática a partir das TICS e suas grandes relevâncias para a educação do município de Bacabal-MA, buscando nessas novas tecnologias subsídios para a renovação do trabalho docente, com discussões e propostas na direção de um ensino remoto que garanta a implantação de um ensino-aprendizagem mais eficaz. Foi necessário um estudo bibliográfico para o desenvolvimento deste trabalho, bem como pesquisas sobre os principais teóricos que contribuem com a temática apresentada, dentre os quais destacamos, Almeida (2005), Imbernón (2010), Rodrigues (2021) e Vieira (2011). Este trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica com base em levantamentos de dados acerca das contribuições desenvolvidas por esses teóricos a fim de se realizar uma reflexão sobre tais estratégias metodológicas de ensino que possam colaborar para a aprendizagem do educando. Concluímos o trabalho abordando sobre a implementação de softwares, programas educativos, recursos digitais, entre outras ferramentas, que podem ser utilizadas no processo de ensino-aprendizagem remoto da matemática proporcionando ao educando maior evolução do conhecimento diferenciado e significativo em tempos tão difíceis como o que enfrentamos no período da pandemia do Covid-19.

**Palavras-chave:** aprendizagem. conhecimento. tecnologias.

## ABSTRACT

This study aims to verify the use of Information and Communication Technologies, employed by members of the school community, and their contributions to the development of remote mathematics teaching. Here, we sought to find out notes regarding a new look at the remote teaching of mathematics from the ICTs and its great relevance for the education of the municipality of Bacabal-MA, seeking in these new technologies subsidies for the renewal of teaching work. , with discussions and proposals in the direction of a remote teaching that guarantees the implantation of a more effective teaching and learning. A bibliographic study was necessary for the development of this work, as well as research on the main theorists that contribute to the presented theme, among which we highlight Almeida (2005), Imbernón (2010), Rodrigues (2021) and Vieira (2011). This work is a bibliographical research based on data collections about the contributions developed by these theorists in order to carry out a reflection on such methodological teaching strategies that can collaborate for the student's learning. We conclude the work addressing the implementation of software, educational programs, digital resources, among other tools, which can be used in the remote teaching-learning process of mathematics, providing the student with greater evolution of differentiated and significant knowledge in times as difficult as what we face in the period of the Covid-19 pandemic.

**Keywords:** learning. knowledge. technologies.

## INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem como tema a utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICS) no ensino remoto da matemática na rede pública municipal de educação do município de Bacabal-MA e tem como principal objetivo verificar a utilização das TICS, realizada pelos docentes e suas contribuições para o desenvolvimento de um ensino remoto de matemática de qualidade. Para tanto, este trabalho foi desenvolvido através de pesquisas e estudos realizados através de obras de vários dos principais teóricos dentre os quais destacamos, Almeida (2005), Imbernón (2010), Rodrigues (2021) e Vieira (2011) que abordam discussões à cerca dessa temática que tanto impacta o processo de ensino-aprendizagem nas escolas públicas e privadas, durante as aulas remotas no período pandêmico da Covid19, das quais essas unidades de ensino necessitam de acesso e manuseio às mais simples e sofisticadas tecnologias para um melhor diálogo entre professores e discentes. Assim, contribuem para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem no cotidiano do educando, de forma que ele compreenda os benefícios das diversas tecnologias, não só no período de aulas remotas, e a necessidade do seu uso como estratégia e recurso para o seu aprendizado.

As novas tecnologias da informação e da comunicação fazem parte da nossa vida cotidiana nos mais diversos aspectos. Dessa forma, a escola, enquanto instituição inserida nesta sociedade da informação globalizada, tem um papel fundamental na instrumentalização dos estudantes e professores. As TICS, nesse contexto, podem estabelecer uma ligação direta entre a escola e o mundo, despertando cada vez mais o desejo dos estudantes em se aprofundar, melhorando o acesso à informação escolar e fortalecendo cada vez mais os seus conhecimentos matemáticos e outros saberes que contribuam para o seu desenvolvimento social. A utilização dessas tecnologias pode tornar a escola mais interessante e chamativa, a ponto de despertar, naqueles que a compõem, motivação para renovar e reinventar a prática pedagógica por meio das novas interações sociais, com vistas a garantir um ensino remoto de qualidade para todos.

Contudo, é válido destacarmos a aplicação das TICS no ensino de matemática nas escolas públicas no município de Bacabal-MA, visando um ensino de qualidade em meio aos diversos desafios enfrentados por educadores, educandos e todos que juntos compõem a comunidade escolar, principalmente nesse período de aulas remotas que teve início em meados do mês de março de 2020 com o agravamento pandêmico da Covid19 no Brasil as escolas tiveram que fechar suas portas para os alunos e professores, tendo vista que essas tecnologias se mostram fundamentais para aproximar os envolvidos na construção de uma escola mais atrativa e significativa. Infelizmente, tais tecnologias não conseguem alcançar todos os envolvidos nesse processo de aprendizagem e muitas perdas são observadas, pois para muitos há a dificuldade de acesso a informática, sinal de internet, entre outros fatores que impedem o abrangimento das TICS no meio escolar. Mas é inegável que essas tecnologias trouxeram impactos para a educação desse município.

A aproximação de alunos, professores e escola aos elementos da comunicação educativa digital traz em si a possibilidade de oferecer uma aprendizagem mais contextualizada, bem como estimular os alunos a avançarem na busca de novos conhecimentos por meio da pesquisa, por vezes aprendendo a cooperar e interagir com os diversos grupos sociais, partilhar, envolver, desafiar, refletir e, acima de tudo, gostar de aprender através de uma nova metodologia de ensino. Estes são alguns dos benefícios que as TICS trazem para dentro das aulas de matemática,

dando a esta o aspecto de uma ciência mais interessante e divertida, afinal, a aplicação dessas tecnologias na educação converte-se em ferramentas capazes de transformar o processo de ensino-aprendizagem e a relação do professor com seus alunos. Assim, os docentes têm:

A oportunidade de explorar as tecnologias, analisar suas potencialidades, estabelecer conexões entre essas tecnologias em atividades nas quais ele atua como formador, refletir com o grupo em formação sobre as possibilidades das atividades realizadas com aprendizes e buscar teorias que favoreçam a compreensão dessa nova prática pedagógica (ALMEIDA, 2005, p. 44).

Em relação à necessidade da escola de ser criativa para se adequar aos anseios sociais e estimular o aluno por meio do conhecimento disponível, Demo (1993) já afirmava que “a modernidade educativa será marcada pela didática do aprender a aprender, ou do saber pensar, englobando, num todo, a necessidade da aplicação do conhecimento disponível e o seu uso criativo e crítico”, e nisso, é válido destacar os grandes desafios que educadores, educandos e toda a comunidade escolar enfrentaram durante esse período de aulas remotas, buscando conhecer e compreender a fundo as tecnologias utilizadas para a construção de uma aprendizagem com mais qualidade. Mas, infelizmente, nem todos os envolvidos nesse processo de ensino mantêm contato com essas tecnologias, por inúmeras situações, sejam elas financeiras, sociais ou outras, dificultando, dessa forma, esse processo de aprender nesse período que estamos vivenciando.

Em suma, podemos afirmar que a figura do professor é a de mediador da informação e da comunicação, visto que o desdobramento destas competências não se produz de modo espontâneo. Este poderá servir-se das TICS nesta tarefa, uma vez que estas facultam uma grande variedade de informação para todos os envolvidos no processo de desenvolvimento de uma educação mais contextualizada com as tecnologias.

Quando se fala das TICS em sala de aula, observa-se a preocupação de alguns educadores alguns demonstram um certo receio em relação a sua substituição pelas metodologias ora utilizadas. Porém, de acordo com Bruno Mazzoco (2015, p. 22), “a tecnologia não substitui o professor. Ela o coloca em outro patamar. Ele tem que ser mais reflexivo e consciente dos processos de pesquisa e investigação para ensinar”. Dessa forma, é válido mencionar a importância do professor criando possibilidades para que os educandos construam conhecimentos além dos muros escolares.

Assim, o presente trabalho atenta no sentido de averiguar apontamentos no que tange para um novo olhar sobre o ensino remoto da matemática a partir das TICS, que mostram-se como uma das ferramentas utilizadas para a educação de Bacabal-MA. Vê-se nessas novas tecnologias subsídios para renovação do trabalho docente com discussões e propostas na direção de uma educação remota que garanta a implantação de um ensino-aprendizagem de qualidade, mesmo diante das dificuldades de acesso a essas tecnologias por parte de alguns dos educandos.

## METODOLOGIA

Com base na proposta apresentada neste trabalho, acredita ser interessante desenvolver uma pesquisa bibliográfica e de campo sobre a temática da utilização de TICS no ensino remoto de matemática na rede pública municipal de educação de Bacabal-MA.

Para a efetivação da pesquisa de campo elaborou-se 1 (um) questionário com perguntas abertas e fechadas sobre a temática, bem como uma entrevista estruturada que contou com a participação de 7 (sete) professores que ensinam a disciplina de matemática nos anos finais do ensino fundamental em três escolas da rede pública municipal de Bacabal, no estado do Maranhão.

## Tipo de pesquisa

A presente pesquisa tem como base um estudo bibliográfico, bem como a realização do levantamento de informações através de pesquisa de campo. Adotou-se como método o hipotético indutivo, o que justifica o fato de toda pesquisa ter sua origem em um problema, para o qual se busca uma solução através de tentativas (hipóteses) e eliminação de erros por meio de testes.

Ao utilizar o método indutivo, parte-se da compreensão da premissa particular para então compreender os casos gerais.

O método indutivo permite que possamos analisar nosso objeto para tirarmos conclusões gerais ou universais. Assim, a partir, por exemplo da observação de um ou de alguns fenômenos particulares, uma proposição mais geral é estabelecida, para por sua vez, ser aplicada a outros fenômenos (MEZZARROBA, 2009, p. 66).

Dessa maneira, é notável destacar a importância da análise de um objeto para se alcançar conclusões significativas e, convém mencionar, segundo Andrade (2009, p. 111), o termo pesquisa corresponde a um “conjunto de procedimentos voltados para investigação e solução de problemas teóricos ou práticos por meio da utilização de métodos científicos”.

Em contato direto com as instituições que foram analisadas e pesquisadas através de uma pesquisa de campo com incremento de várias atividades, desde o acompanhamento da utilização das TICS, até o levantamento de dados por meios de um questionário e observações feitas no local analisado.

Adotamos ainda como técnica a coleta de dados por meio de um questionário.

A pesquisa bibliográfica tem o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo o material já escrito e registrado sobre o assunto da pesquisa, na qual pretende-se levantar informações que favoreçam a análise dos aspectos relacionados ao ensino de matemática remoto por meio do recurso das TICS e quais as estratégias poderão ser aplicadas para o fortalecimento dessas tecnologias em benefício de um ensino remoto de qualidade no município de Bacabal- MA, de forma a proporcionar novas possibilidades de acesso tecnológico aos envolvidos no processo de aprendizagem, bem como verificar o papel do professor no uso dessas tecnologias nas diversas situações de aprendizagem.

## Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada entre os meses de Outubro a Novembro no ano de 2021 em três escolas. São elas, a Unidade de Ensino Fundamental Odino Silva, localizada na zona rural; a Unidade de Ensino Fundamental Frei Solano, localizada na Vila Jurandir – Bosque Aracati e a Unidade de Ensino Fundamental São João Batista, localizada na Rua 02, Alto da Assunção, zona urbana. Todas pertencentes à rede pública municipal de ensino de Bacabal-MA.

## Participantes

Participaram dessa pesquisa 7 (sete) docentes que lecionam com a disciplina de matemática nos anos finais do ensino fundamental das escolas citadas a qual é válido destacar que os mesmos apresentam experiências em sala de aula por tempo de serviço prestado e com formação acadêmica relacionada ao componente curricular que trabalham.

## Instrumentos

A aplicação ocorreu através de um questionário elaborado pelo pesquisador contendo 8 (oito) questões, sendo elas divididas em fechadas e abertas, que permitiram, aos entrevistados, expor as suas opiniões sobre a temática abordada.

## Análise dos dados

Quanto ao preparo e apreciação dos dados, ambos foram realizados no período de investigação, tendo em vista o processo iterativo requerido sobre o estudo a ser abordado, bem como as formas de pesquisas e coletas de dados que foram desenvolvidas, possibilitando discussões posteriores sobre as coletas realizadas.

# RESULTADOS E DISCUSSÃO

## As Tecnologias de Informação e Comunicação no ambiente escolar

Atualmente, percebe-se que se operou em toda a sociedade uma verdadeira revolução da informação, cujos inúmeros impactos, por sua vez, se refletiram em diversas áreas sociais. Quanto ao processo de ensino, este não se isentou de tais mudanças, sendo fato que cada vez mais a tecnologia se faz presente nas escolas dos diversos níveis de ensino e no aprendizado cotidiano dos alunos, seja pelo uso de aprestos tecnológicos, por meio de projetos envolvendo a própria atividade educacional, ou outros fatores.

É indiscutível que a sociedade contemporânea se mostra fortemente levada pela presença da tecnologia. Todos os campos de atuação, ou estudos humanos, encontram-se extremamente equipados com dispositivos informáticos ou telemáticos, ou seja, cada vez mais as TICS fazem parte da realidade das pessoas, algo que tem contribuído de forma significativa para mudanças nas relações humanas.

Nesse contexto, uma boa definição das Tecnologias da Informação e Comunicação, nos é dada:

Tecnologias da Informação e Comunicação (TICS) podem ser definidas como o conjunto total de tecnologias que permitem a produção, o acesso e a propagação de informações, assim como tecnologias que permitem a comunicação entre pessoas (RODRIGUES, 2016, p. 15).

Como o próprio nome nos sugere, as Tecnologias de Informação e Comunicação dizem respeito aos diversos dispositivos produzidos pela engenharia humana com a finalidade direta, ou indireta, de se obter armazenar e processar informações, bem como estabelecer comunicação entre diferentes aparelhos, possibilitando que tais informações sejam disseminadas ou

compartilhadas pelas pessoas.

Nesse contexto, cabe mencionar que a adaptação das unidades de ensino ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação, as TICS, ainda se apresenta como um enorme desafio para muitos educadores, pois a grande maioria não possui o domínio mínimo necessário ao manejo dos instrumentos tecnológicos. Cabe lembrar aqui, que o termo TICS é decorrente da junção da informática com a tecnologia da comunicação.

Nesse sentido, partindo do pressuposto de que cabe à escola o relevante papel de formar cidadãos conscientes e críticos, torna-se indispensável que os profissionais da educação se atualizem no acompanhamento das mudanças tecnológicas, uma vez que:

Formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação (PERRENAUD, 2000, p. 128).

Com base nas palavras desse autor, observa-se a importância de buscar uma melhor formação para o uso das novas tecnologias criando estratégias significativas para a realização de comunicação.

Oliveira e Pedrosa (2015) pontuam que:

A formação de professores para essa nova realidade tem sido crítica e não tem sido priorizada de maneira efetiva pelas políticas públicas em educação nem pelas escolas. As soluções propostas inserem-se, principalmente, em programas de formação de nível de pós-graduação ou, como programas de qualificação de recursos humanos. O perfil do profissional de ensino é orientado para uma determinada 'especialização', mesmo porque, o tempo essencial para essa apropriação não o permite. Como resultado, evidencia-se a fragilidade das ações e da formação, refletidas também através dos interesses econômicos e políticos (OLIVEIRA; PEDROSA, 2015, p. 9).

Nesse mesmo sentido, lecionam os autores que o docente tem mais importância agora nesse procedimento de introdução da tecnologia no ensino, pois ele necessita se aperfeiçoar nessa tecnologia para incluí-la na sala de aula, sem deixar as outras metodologias de lado.

Embora seja comum considerar Tecnologias da Informação e Comunicação com o mesmo significado que tecnologias da informação (TI), o primeiro é um termo genérico que mostra o papel da comunicação na moderna tecnologia da informação.

Dessa forma, as TICS consistem, essencialmente, em todos os meios tecnológicos usados com a finalidade de tratar a informação e ajudar na comunicação. Entre outras palavras, englobam tanto a TI como todas outras formas de transmissão de informações, correspondendo às mais diferentes tecnologias que interferem e mediam os processos de difusão de informações e comunicativos dos indivíduos.

Atualmente, as TICS possuem aplicabilidade direta nas mais diversas maneiras possíveis, em diversos ramos de atividades humanas, destacando-se especialmente na indústria do processo de automação, no setor comercial, gerenciamento e administração de empresas, no ramo de publicidades e, na educação, no processo de ensino-aprendizagem, sendo o acesso à internet a responsável principal pelo aumento e potencialização da utilização das mesmas.

Assim sendo, sabemos que, as transformações nas formas de comunicação e de intercâmbio de conhecimentos, desencadeadas pelo uso generalizado das tecnologias digitais nos distintos âmbitos da sociedade contemporânea, demandam uma reformulação das relações de ensino e aprendizagem, tanto no que diz respeito ao que é feito nas escolas, quanto a como é feito. Precisamos então começar a pensar no que realmente pode ser feito a partir da utilização dessas novas tecnologias, particularmente da Internet, no processo educativo. Para isso, é necessário compreender quais são suas especificidades técnicas e seu potencial pedagógico. Diante da inserção da tecnologia na educação, despertou-nos o interesse numa discussão que problematizasse os reflexos do avanço tecnológico na aprendizagem do aluno (OLIVEIRA; PEDROSA, 2015, p. 3).

De um modo geral, as TICS permitem a adaptação do contexto das situações do processo de aprendizagem às diversidades diariamente vivenciadas em sala de aula, ao passo que na maioria das vezes fornecem recursos didáticos modernos e adequados às reais precisões dos alunos.

Outrossim, as possibilidades verificadas no uso das TICS são abundantemente diversificadas, oportunizando que o educador apresente o conteúdo de forma diferenciada. Ou seja, por meio destas, podem ser ofertadas informações nos momentos oportunos e em que se necessita, devendo sempre observar os interesses da comunidade escolar.

Vê-se na aplicação das TICS uma perspectiva de transformação capaz de oportunizar melhorias para a educação de forma geral, no entanto, não devemos desconsiderar o fato de haver muitos problemas ainda ligados à inclusão e uso dessas tecnologias nas salas de aulas. Além disso, não se pode perder de mente que é sempre um desafio enorme para os docentes efetivarem mudanças em suas práticas de ensino através de novas ferramentas pedagógicas, pois:

Para que o uso das TICS signifique uma transformação educativa que se transforme em melhora, muitas coisas terão que mudar. Muitas estão nas mãos dos próprios professores, que terão que redesenhar seu papel e sua responsabilidade na escola atual. Mas outras tantas escapam de seu controle e se inscrevem na esfera da direção da escola, da administração e da própria sociedade (IMBÉRNOM, 2010, p. 36).

A utilização adequada das TICS no ambiente escolar não deve ser compreendida como uma mera obrigatoriedade disciplinar do currículo, e sim encarada como um recurso pedagógico apto a auxiliar o professor na conexão dos conteúdos curriculares, bem como na adaptação dos conteúdos ao contexto cotidiano da comunidade na qual se insere na sua atuação, sendo que a finalidade de tais tecnologias não se limita à assimilação de conceitos básicos de funcionamento de um computador, por exemplo, mas revela-se num amplo leque de oportunidades que deve ser explorado por todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, percebe-se que (...)

a implantação da informática como auxiliar do processo de construção do conhecimento implica mudanças na escola que vão além da formação do professor. É necessário que todos os segmentos da escola – alunos, professores, administradores e comunidades de pais – estejam preparados e suportem as mudanças educacionais necessárias para a formação de um novo profissional. Nesse sentido, a informática é um dos elementos que deverão fazer parte da mudança, porém essa mudança é mais profunda do que simplesmente montar laboratórios de computadores na escola e formar professores para utilização dos mesmos (VIEIRA, 2011, p. 4).

Em suma, é notória a relevância das TICS para o método de aprimoramento e constante evolução do processo de ensino-aprendizagem, sendo que a correta aplicação das mesmas vem muito a calhar no que tange a oferta de um ensino de qualidade.

## As TICS no Município de Bacabal-MA

Durante todo esse período de pandemia que estamos enfrentando, muitas escolas tiveram que encarar algumas adversidades e uma das principais foi não prejudicar o progresso escolar dos nossos alunos, buscando adaptar-se ao ensino remoto. Em Bacabal, município localizado na região central do estado do Maranhão, não foi diferente. Educadores, estudantes, pais e todos que fazem parte da comunidade escolar passaram a conhecer um novo processo de ensino-aprendizagem, visando garantir uma educação de qualidade para todos e, para isso, foram de grande ajuda nas aulas dos diferentes componentes curriculares, estratégias metodológicas de ensino através do uso das TICS.

Nesse contexto, visando verificar, dentre outros fatos, como as TICS são aplicadas no decorrer das aulas no ensino remoto e quais as suas contribuições para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, foi feito um questionário e aplicado para 7 (sete) professores da rede pública do município de Bacabal-MA que lecionam a disciplina de matemática nos anos finais do Ensino Fundamental em 3 (três) escolas municipais.

A respeito do questionário acima mencionado, o mesmo teve o visível objetivo de realizar um levantamento de dados a respeito da aplicação das TICS nas aulas de matemática durante o ensino remoto e quais as ações desenvolvidas pelos educadores, enquanto instrumento de ensino. Visamos, também, identificar os principais fatores limitadores (pontos positivos e negativos da aplicação) nos possibilitando uma visão ampla a respeito da utilização dessas tecnologias nas escolas públicas de Bacabal-MA.

Os resultados obtidos a partir do questionário aplicado constataram que as TICS, mesmo sendo consideradas essenciais nesse período remoto de ensino, não é o bastante para garantir a absorção de conhecimento de todos os alunos no processo de ensino-aprendizagem, mas mesmo diante de algumas dificuldades contribuem de uma forma expressiva para esse desenvolvimento.

A primeira pergunta do questionário foi voltada para a importância das TICS no ensino de matemática no período remoto, nela 100% dos professores responderam que, sim, de extrema importância para o desenvolvimento das aulas de matemática no ensino remoto e que essas colaboram de forma significativa para o aumento das aprendizagens matemáticas.

Foi possível perceber que as TICS são bastante relevantes no desenvolvimento e na formação dos educandos, pois de forma unânime os entrevistados indicaram que essas tecnologias influenciam significativamente para o desenvolvimento da formação do educando em diversos aspectos, sejam eles sociais, emocionais, psicológicos, financeiros entre outros.

Já quanto a possibilidade de aprender matemática através das tecnologias nesse período remoto, todos os entrevistados responderam que sim, é possível que se desenvolva essa aprendizagem, mesmo diante de inúmeras dificuldades enfrentadas por educadores e educandos durante todo esse processo.

A quarta questão estava voltada para as dificuldades em contextualizar essas tecnologias ao ensino de matemática. Nela, os educadores responderam que existem inúmeras dificuldades em realizar essa contextualização, mas que é possível, desde que sejam aplicados jogos ou dinâmicas que agucem a curiosidade dos envolvidos nesse processo, bem como o desen-

volvimento de uma prática pedagógica contextualizada e atrativa durante a realização das aulas on-line, pois é válido destacar que, segundo os entrevistados, o aluno só demonstra interesse nos conteúdos curriculares se forem interessantes para ele.

Quando perguntado aos entrevistados sobre o interesse demonstrado pelo educando com as aulas remotas de matemática, houve uma divisão nas opiniões dos entrevistados, onde aproximadamente 57% responderam que os alunos demonstram interesse, mesmo diante de estarem vivenciando algo novo no processo de ensino-aprendizagem e os outros 43% afirmaram que um grande percentual dos alunos, infelizmente, não demonstra interesse quando os professores estão realizando suas aulas de forma remota, através do uso das tecnologias.

Dentro do questionário, foram disponibilizadas perguntas abertas, em que os entrevistados relatam alguns pontos interessantes a respeito das dificuldades que encontram ao fazer uso dessas tecnologias no ensino remoto de matemática, e um deles pauta-se mais na falta de acesso às TICS do que da aplicação, propriamente dita. Segundo os entrevistados, a usabilidade pode ser aprendida de acordo com os objetivos estipulados. Outro fato citado foi a falta de capacitação de alguns professores voltada para o uso de novas tecnologias e a carência desses recursos nas escolas públicas, principalmente nas escolas da zona rural, o que dificulta bastante na hora de trabalhar com alguns conteúdos de matemática através dessas tecnologias de informação e comunicação.

Em relação ao despertar do interesse dos educandos pelo ensino de matemática através da contribuição das práticas docentes no período de aulas remotas, chegamos à conclusão, através da pesquisa, que uma das maiores dificuldades das aulas remotas é manter o aluno atento, pois a partir de um certo período é natural o relaxamento, principalmente, porque o professor não tem como saber quem, verdadeiramente, está atento, já que os alunos, em sua maioria, ficam com as câmeras desativadas e, também, pelo fato do professor não ter controle do uso do aparelho utilizado pelos alunos para acompanhar as aulas remotas, uma vez que enquanto estão com o aplicativo da aula aberta, podem estar realizando diversas outras atividades. Portanto, verifica-se que o professor precisa trazer metodologias que prendam a atenção, por exemplo: realizar um quiz virtual, fazer uma gincana virtual, trabalhar com jogos que despertem a curiosidade dos envolvidos, etc., visto que o aluno é o centro do processo de ensino-aprendizagem, buscando tornar as aulas mais atrativas, dinâmicas e interessantes para o seu público alvo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destaca-se que o objetivo do trabalho foi questionar a utilização das TICS em salas de aula remotas e, como consequência, se seu uso pode provocar mudanças expressivas que ajudem no desenvolvimento de um ensino remoto de matemática de qualidade no município de Bacabal-MA, onde para a sua elaboração realizou-se um estudo bibliográfico, bem como uma pesquisa de campo, através da aplicação de um questionário, o que nos permitiu obter dados reais e satisfatórios durante as entrevistas realizadas com docentes que lecionam a disciplina nos anos finais do ensino fundamental.

Partindo dos muitos fatos aqui apresentados, reconhecemos que a utilização das TICS através do uso das ferramentas tecnológica que estão contribuindo muito nesse período de aulas remotas nas escolas, mesmo diante de algumas dificuldades de acesso, manuseio e a falta de

atenção dos educandos durante a realização das aulas de matemática através desses recursos tecnológicos. Percebe-se que as TICS foram, e estão sendo, essenciais na construção de uma educação mais qualificada. Destacamos que para o ensino de matemática de forma remota ser abordado de uma forma mais interessante é importante que o educador, ao ministrar suas aulas através das tecnologias, proporcione uma estratégia metodológica de ensino que se mostre de forma significativa, contextualizada e dinâmica, tornando-as interessantes, despertando a curiosidade e a atenção dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

Ao longo desse trabalho podemos constatar que o uso das TICS é visto como uma ferramenta de extrema importância no ensino de matemática na modalidade remota, possibilitando, aos envolvidos que possuem acesso aos recursos tecnológicos, um aprendizado diferenciado. É fato que não é difícil nos depararmos com realidades distintas, e isso foi constatado durante a realização da pesquisa de campo, alunos com dificuldades de acesso e a grande maioria, infelizmente, sem contato com um simples aparelho de celular. Durante as observações realizadas entre os meses de Outubro e Novembro e a aplicação do questionário, percebeu-se que os professores, por sua vez, procuram tornar suas aulas mais atrativas, dinâmicas e significativas em meio aos desafios encontrados.

Os dados obtidos junto aos professores entrevistados são bastante motivadores, uma vez que demonstram claramente a importância da aplicação das TICS nas aulas de matemática nesse período remoto nas escolas públicas do município de Bacabal-MA. As informações prestadas e os dados coletados durante a aplicação do questionário nos permitem elencar alguns pontos positivos e negativos sobre a utilização dessas tecnologias nas aulas de matemática dos anos finais do ensino fundamental. Entre eles podemos apontar como pontos positivos: a facilidade dos alunos com o manuseio de tecnologias; as várias possibilidades de aplicação; a acessibilidade a locais diversos, como a visita a um teatro, uma viagem virtual para outro continente, etc.; a maneira interativa de apresentar conteúdos, como as formas geométricas em aplicativos, por exemplo; a otimização do tempo pra estudar; o favorecimento do auto conhecimento do aluno; a possibilidade de um campo mais amplo para os estudos e a abertura de um leque de oportunidades para a construção de um conhecimento mais embasado. Já como pontos negativos, podemos citar: a deficiência no monitoramento dos alunos durante as aulas remotas; o desvio de foco com a possibilidade de múltiplas tarefas concomitantes, como acessar uma aula ao mesmo tempo que usa o WhatsApp, por exemplo; a falta de domínio dessas metodologias, que pode gerar o desinteresse dos alunos, facilitando a distração e reduzindo seu aprendizado; a dificuldade de acesso à internet por parte dos discentes.

Contudo, é válido destacar que o foco principal não é o uso das tecnologias em si, mas sim as possibilidades de aprendizagens que estas podem proporcionar aos envolvidos e, nesse sentido, as TICS se tornam cada vez mais frequentes no contexto escolar.

No geral, vê-se que a utilização dessas tecnologias no ensino de matemática contribui muito para o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas de ensino, uma vez que elas buscam alcançar os educandos no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, mesmo diante de inúmeras dificuldades encontradas durante esse período, o que prejudicou muito os alunos por diversos fatores. Tal utilização desperta o interesse dos envolvidos nas participações das aulas de matemática de uma forma bem contextualizada.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth. Tecnologias na escola: a perspectiva dos gestores sujeitos de uma formação. UCSP, 2005.

ANDRADE, M. M. de. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico. 9. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

DEMO, P. Desafios Modernos da Educação. Petrópolis, vozes, 1993.

IMBERNÓN, Francisco. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MAZZOCO, Bruno. Tecnologia: um guia para escolher bem. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/1929/tecnologia-um-guia-para-escolher-bem>. Acessado em: 10 de fev 2021.

MEZZAROBA, Orides; MONTEIRO, Claudia Servilha. Manual de metodologia da pesquisa no direito. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

OLIVEIRA, Claudio e PEDROSA, Samuel Moura. TIC'S NA EDUCAÇÃO: A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA APRENDIZAGEM DO ALUNO. Disponível em: <file:///C:/Users/DETRAN/Downloads/11019-Texto%20do%20artigo-39666-1-10-20151207.pdf>. Acesso em: 10 de fev 2021.

PERRENOUD, Philippe. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.

RODRIGUES, Ricardo Batista. NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO. Disponível em: [https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/12/arte\\_tecnologias\\_informacao\\_comunicacao.pdf](https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/12/arte_tecnologias_informacao_comunicacao.pdf). Acesso em: 10 fev 2021.

VIEIRA, Rosângela Souza. O papel das tecnologias da informação e comunicação na educação: um estudo sobre a percepção do professor/aluno. Formoso - BA: Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), 2011. v. 10, p.66-72.