

O USO DOS MEIOS TECNOLÓGICOS NO ENSINO FUNDAMENTAL PELO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NA REGIÃO NORDESTE

Antônio Figueiredo Dantas de Sousa¹
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA

Cícero Tadeu Tavares Duarte²
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA

RESUMO

O presente trabalho tem como proposta para o leitor apresentar com clareza a didática do professor de Matemática e o uso dos meios tecnológicos na formação do aluno do ensino fundamental na região Nordeste. Nesse contexto, os meios tecnológicos e a Didática enquanto campo de estudo visam propor princípios, formas e diretrizes que são comuns ao ensino de todas as áreas de conhecimento. Para tanto, surgiu a problematização, pois muitas disciplinas requerem um estudo mais aprofundado, como a Matemática. Como identificar a didática do professor de matemática, utilizando os meios tecnológicos no ensino fundamental da região Nordeste? Pode-se justificar dizendo que a Matemática faz parte da sociedade desde a Antiguidade, sendo obrigação dos professores transmiti-la. Pode-se ainda salientar que a Matemática ensina a pensar, tornando-nos mais aptos, por exemplo, para pensar de forma abstrata e para obter raciocínios dedutivos. Para isso, privilegia a análise das condições de ensino e suas relações com os objetivos, conteúdos, métodos e procedimentos de ensino. A pesquisa tem como objetivo geral verificar a didática utilizada pelos professores com os meios tecnológicos e as dificuldades encontradas na sala de aula na região Nordeste. O artigo constitui-se, portanto, de uma pesquisa bibliográfica do tipo revisão narrativa em que foram analisados artigos, dissertações, teses e/ou livros publicados sobre a temática na última década, dos mais diversos autores, cujas produções encontram-se na internet e bibliotecas, tendo como resultado, após análise, a satisfação de ter o uso das ferramentas de informática como metodologia aplicável em sala de aula, fazendo-se necessário utilizá-las sempre dentro do ambiente escolar.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Didática. Meios Tecnológicos.

¹ Pós-Graduado em Informática na Educação pelo Instituto Federal do Maranhão – IFMA. Graduado em Matemática pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. E-mail: thonnni@gmail.com

² Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Paulista. Pós-Graduado em Gerência de Recursos Humanos pela Universidade Estadual do Ceará. E-mail: cttduarte@gmail.com



THE USE OF TECHNOLOGICAL RESOURCES IN ELEMENTARY SCHOOL BY THE MATHEMATICS TEACHER IN THE NORTHEAST REGION

ABSTRACT

The present work aims to clearly present to the reader the didactics of the mathematics teacher and the use of technological resources in the education of elementary school students in the Northeast region. In this context, the technological resources and Didactics as a field of study aim to propose principles, methods, and guidelines that are common to the teaching of all areas of knowledge. Therefore, the problematization emerged, as many subjects require in-depth study, such as Mathematics. How to identify the didactics of the mathematics teacher, using technological means in elementary education in the Northeast region? It can be justified by saying that Mathematics has been part of society since ancient times, and it is the teachers' obligation to transmit it. It can also be pointed out that Mathematics teaches us how to think, making us more equipped, for example, to think in an abstract way and to obtain deductive reasoning. To this end, it emphasizes the analysis of teaching conditions and its relations with the objectives, content, methods, and teaching practices. The research has the general goal of verifying the didactics used by teachers with technological resources and the difficulties found in classrooms in the Northeast region. The article is, therefore, a bibliographic research of the narrative review type, in which articles, dissertations, theses and/or books published on the subject in the last decade were analyzed, by the most diverse authors, whose productions can be found on the internet and libraries, with the result, after analysis, of the satisfaction of having the use of computer tools as an applicable methodology in the classroom, making it necessary to always use them within the school environment.

Keywords: Mathematics teaching. Didactics. Technological resources.

EL USO DE MEDIOS TECNOLÓGICOS EN LA EDUCACIÓN FUNDAMENTAL POR EL PROFESOR DE MATEMÁTICAS DE LA REGIÓN NORESTE

RESUMEN

El presente trabajo tiene como propuesta para que el lector presente de manera clara la didáctica del docente de Matemáticas y el uso de medios tecnológicos en la formación de los estudiantes de primaria de la Región Nordeste. En este contexto, los medios tecnológicos y la Didáctica como campo de estudio tienen como objetivo proponer principios, formas y pautas comunes a la enseñanza de todas las áreas del conocimiento. Para eso, surgió la problematización, ya que muchas asignaturas requieren mayor estudio, como las Matemáticas. ¿Cómo identificar la didáctica del



docente de matemáticas, utilizando medios tecnológicos en la educación primaria de la Región Nordeste? Se puede justificar diciendo que las Matemáticas hace parte de la sociedad desde la Antigüedad, y es obligación de los profesores transmitirla. También se puede señalar que las Matemáticas nos enseñan a pensar, haciéndonos más aptos, por ejemplo, a pensar de forma abstracta y a obtener razonamientos deductivos. Para ello, privilegia el análisis de las condiciones de enseñanza y sus relaciones con los objetivos, contenidos, métodos y procedimientos de enseñanza. La investigación tiene como objetivo general verificar la didáctica utilizada por los docentes con los medios tecnológicos y las dificultades encontradas en el aula en la Región Nordeste. El artículo es, por tanto, una investigación bibliográfica del tipo revisión narrativa, en la que se analizaron artículos, disertaciones, tesis y / o libros publicados sobre el tema en la última década, de los más diversos autores, cuyas producciones se encuentran en internet y bibliotecas, teniendo como resultado, tras análisis, la satisfacción de tener el uso de herramientas de informática como metodología aplicable en el aula, por lo que es necesario utilizarlas siempre en el ámbito escolar.

Palabras clave: Enseñanza de las matemáticas. Didácticas. Medios tecnológicos.

1 INTRODUÇÃO

Para o corpo docente, a Matemática é uma disciplina que representa, ao mesmo tempo, fascínio para uns e desafio intransponível para outros. No entanto, utilizar meios tecnológicos para ensinar tal matéria requer conhecimentos prévios sobre o conteúdo e sobre a ferramenta a ser utilizada. Para muitos professores, é comum ter em sala de aula alunos que expressam verdadeira dificuldade com conteúdo matemático. Para o Ensino Fundamental, base da educação, deve ser utilizada a metodologia com o uso das tecnologias para os estudantes que, por sua vez, estão dispostos a receber todo tipo de informação em sala de aula.

Na região Nordeste, onde a inclusão digital chegou mais tardiamente, já houve um acréscimo significativo nos usuários de computadores e celulares com acesso à internet, o que pode facilitar ainda mais o ensino de Matemática, com pode ser visto pela Associação Nacional para Inclusão Digital – ANID (2017, p. 12): “A inclusão digital entre os estudantes do Nordeste cresceu nos últimos sete anos, mas ainda há muito que avançar nessa área”, pois ainda estamos rotineiramente recebendo informações por meio das tecnologias, como mostra a tabela abaixo:



Tabela I – Pesquisa TIC Educação.

Estudantes sem computador em casa no período de 2010 - 2017.		
1	Ano 2010 – Média Nacional	71%
2	Ano 2010 – Média Nordeste	47%
3	Ano 2017 – Média Nacional	48%
4	Ano 2017 – Média Nordeste	32%

Fonte: ANID (2010-2017).

Vale lembrar que, atualmente, as escolas vêm investindo na correlação da disciplina e o cotidiano do aluno como meio de simplificar o estudo e compreensão da Matemática e de como a tecnologia pode melhorar para o aprendizado do mesmo. Ressaltando que vai depender também do esforço e do treinamento do próprio discente para aperfeiçoar sua habilidade no que tange aos cálculos.

Muitas matérias, assim como a Matemática, requerem um estudo mais analítico. Sendo assim, como identificar a didática do professor, utilizando meios tecnológicos no Ensino Fundamental na região Nordeste? Quais os métodos necessários para que ela seja uma disciplina prazerosa de entender? Quais os meios tecnológicos disponíveis para trabalhar a mente desses alunos que já possuem um “conhecimento de mundo” para também encaixá-la em suas vidas? Atualmente, as tecnologias estão cada vez mais presentes na sociedade da informação em que vivemos e são indispensáveis para nos comunicarmos, para ensinarmos e aprendermos, enfim, para vivermos.

O uso de tecnologias em sala de aula é uma alternativa na busca de melhorar o processo de ensino-aprendizagem da Matemática e preparar os alunos para viverem nesta sociedade em constante evolução.

Justifica-se dizendo que a Matemática faz parte da sociedade, sendo obrigação dos professores transmiti-la aos alunos. Pode-se ainda salientar que ela ensina a pensar, tornando-nos mais aptos, por exemplo, para pensar de forma abstrata e para obter raciocínios dedutivos.

Foi analisada a didática e a tecnologia utilizada pelos professores para perceber quais os pontos positivos e negativos em relação ao ensino de Matemática no Ensino Fundamental. Sabe-se que, para chegar ao ponto principal da educação, que é levar o conhecimento para os demais, o educador deve conhecer o indivíduo não somente em sala de aula, mas fora dela e é de fundamental importância conhecer a singularidade de cada um; com isso, percebe-se o grau de necessidade para abordar todas essas questões.



A pesquisa tem o objetivo geral de verificar qual a didática utilizada pelos professores e como os meios tecnológicos possuem influência na formação do aluno da região Nordeste e as dificuldades encontradas dentro do ambiente escolar, fazendo com que o ensino da disciplina de exatas se torne prazeroso e a relação professor/discente harmoniosa. Já os objetivos específicos são conhecer o desenvolvimento dos meios tecnológicos no ensino de Matemática e buscar os métodos mais eficazes para o ensino da disciplina utilizando as metodologias ativas.

Nesta pesquisa, foi realizado um estudo bibliográfico com o objetivo de ter mais clareza e aprofundamento nas informações obtidas, assim como a pesquisa exploratória, que estabelecesse uma ligação da sociedade com o problema em evidência.

2 OS MEIOS TECNOLÓGICOS E A DIDÁTICA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL NO BRASIL

No contexto geral da educação brasileira, a meios tecnológicos e o professor têm uma parte essencial no processo de ensino-aprendizagem. Como o próprio significado da palavra sugere, ele serve de guia para os conhecimentos ainda não descobertos pelo aluno. Logo, é importante que desde cedo o docente seja capaz de despertar o interesse do estudante pela matéria e pelas ferramentas midiáticas.

Na Matemática, esse processo não é diferente pois, se não estimulado desde cedo, o aluno acaba por perder completamente a estima pela disciplina. Nessa parte, entra a metodologia aplicada pelo professor e o uso dos meios tecnológicos para o ensino da disciplina, que será a porta de entrada para os conhecimentos que serão adquiridos pelo discente.

Para Paz e Ribeiro (2012, p.13), diante do poder e fascínio que as novas tecnologias podem promover no ensino da Matemática, é preciso que o educador de Matemática saiba que, quando os alunos ingressam no Ensino Fundamental, eles não chegam sem conhecimento algum, muitos já possuem noções básicas de Matemática, como a capacidade de reconhecer certas formas geométricas ou conceitos básicos de soma e com o aprendizado sobre o mundo digital, computador, celular e etc.

Partindo dessa necessidade, busca explorar como as tecnologias podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Primeiramente, precisamos identificar quais são as diferentes tecnologias existentes, quais as contribuições que estas podem trazer e de que maneiras é possível explorá-las para que o ensino-aprendizagem da Matemática ocorra (HENZ, 2008, p. 6).

Os estudantes conseguem muitas outras fontes de informação que eles adquirem no seu meio de convívio, levando o aluno a um conhecimento rápido, fácil,



interativo e acompanhado de um raciocínio lógico. Tanto o professor como o educando têm a obrigação de acompanhar essa evolução tecnológica e, assim, inserirem-se nesse mundo cada vez mais digitalizado, sobre pena de ser evadido do sistema social. O educador deve então identificar tais conhecimentos e basear os seus ensinamentos em cima disso (BRASIL, 2012, p.42).

As crianças que ingressam no ensino fundamental, tendo passado ou não pela pré-escola, trazem consigo uma bagagem de noções informais sobre numeração, medida, espaço e forma, construídas em sua vivência cotidiana. Essas noções matemáticas funcionarão como elementos de referência para o professor na organização das formas de aprendizagem (BRASIL, 2012, p.45).

Claro que o professor não deve só se limitar ao que o estudante já sabe, afinal de contas o processo de educação é justamente sobre ampliar o que já conhecemos e aprender assuntos novos.

Deve-se notar que, nesse período, os estudantes possuem um comportamento individualista quando vão responder as atividades propostas. Eles não observam a produção dos seus colegas, o que acaba por atrapalhar o processo de disseminação da informação. Ou seja, os discentes não compartilham métodos e estratégias para a resolução dos exercícios e é nessa parte que o professor deve intervir, com abordagens para estimular uma melhor socialização entre os alunos.

Os discentes desse período também utilizam de representações para a interpretação e solução de problemas. Essas representações avançam de figuras pictóricas para representações simbólicas, cada vez se aproximando de representações matemáticas.

Os discentes também se utilizam de representações, tanto para interpretar o problema como para comunicar sua estratégia de resolução. Essas representações evoluem de formas pictóricas (desenhos com detalhes nem sempre relevantes para a situação) para representações simbólicas, aproximando-se cada vez mais das representações matemáticas (BRASIL, 2012, p.45).

Essa evolução de representações depende de um trabalho do professor de estimular os alunos com exemplos por meio de metodologias ativas e de chamar a sua atenção para detalhes e erros de algumas delas, assim como se atentar para vantagens e usos de tais figuras.

Ao fazer a exploração de situações-problema, os estudantes precisam de uma boa base de exemplos e recursos, como materiais de contagem, régua, moedas, tecnologia disponível para o conhecimento, entre outros. Dessa maneira, o professor faz com que o discente estabeleça a relação entre a matemática e o seu dia a dia, fazendo com que o aluno crie um elo de simpatia e cuidado pela disciplina.

Outro aspecto dos discentes desse ciclo de ensino é a associação que fazem da sua língua materna com o processo de aprendizagem, pois a oralização

das ideias é uma das maneiras com que eles aprendem as coisas. Logo, o educador deve fazer com que o aluno sempre fale sobre o que está aprendendo, expresse suas ideias e seus pensamentos sobre o assunto trabalhado, dessa maneira facilitando o seu aprendizado (BRASIL, 2012, p.45).

2.1 A aprendizagem do aluno com os meios tecnológicos na região Nordeste

A importância das novas tecnologias remete ao fato de que o ensino possa ser mais prático e de fácil acesso para os discentes. O estudante é talvez a parte mais importante do processo de ensino-aprendizagem, afinal de contas ele é a razão da existência do sistema educacional. O seu papel é absorver o conhecimento que lhe é passado e aplicá-lo no seu cotidiano, de maneira que melhore e integre sua vida. Logo, é necessário que os educadores saibam como se dá o processo de aprendizagem e como melhorá-lo usando os meios tecnológicos que lhes são dados.

Segundo Ravello (2018, p. 4) diz que:

Os alunos brasileiros estão entre os piores do mundo em matemática, segundo o último Pisa (sigla em inglês para Programa Internacional de Avaliação de Alunos), realizado em 2006. As preocupações com a deficiência vão além das paredes do Ministério da Educação. O Ministério da Ciência e Tecnologia também está atento. Isso porque, segundo especialistas, não há como desvincular o aprendizado da matemática das possibilidades de desenvolvimento do país.

Nossa obrigação como habitante da cidade é colaborar para que nosso país se atualize de forma geral na educação e, principalmente, que estejamos preparados para aceitar essa evolução que consiste em uma ação irreversível e em franca execução e expansão, em comum acordo com o ensino de Matemática e as novas tecnologias que aparecem constantemente, além das metodologias ativas. “Podemos entender Metodologias Ativas como formas de desenvolver o processo de aprender que os professores utilizam na busca de conduzir a formação crítica dos alunos” (BORGES; ALENCAR, 2014, p. 120).

O saber matemático é construído através da organização dos conhecimentos da criança e tais conhecimentos não são só adquiridos na escola, eles também surgem da interação do estudante com o seu meio e isso acontece de maneira que o aluno acaba por formar conhecimentos matemáticos concretos, basta que o professor o ajude a ampliá-los cada vez mais.

A alfabetização matemática é o processo de organização dos saberes que a criança traz de suas vivências anteriores ao ingresso no Ciclo de Alfabetização, de forma a levá-la a construir um corpo de conhecimentos matemáticos articulados, que potencializem sua atuação na vida cidadã (BRASIL, 1996). Portanto, deve-se distinguir a importância das modificações na educação, em especial, na Matemática, pois as metodologias com os meios tecnológicos serão capazes de anunciar os subsídios,

os novos conhecimentos científicos, diminuir as distâncias... enfim, ter a confiança de que o mundo virtual pode adaptar melhor a qualidade na educação.

Esse processo é longo e deverá, no futuro, permitir que o estudante utilize os conhecimentos matemáticos para a melhor compreensão do mundo em que vive. É por isso que os primeiros anos de estudo são tão importantes porque, afinal de contas, serão eles que irão moldar o aluno e a maneira como ele recebe e interpreta esses conhecimentos.

A Matemática está perante velhos problemas e novos desafios. As insuficiências hoje apontadas já foram identificadas há muito. [...] Se a Matemática souber “dar a volta”, vencendo os desafios que lhe são propostos, ela deixará de ser a disciplina onde se faz o Ensino da Matemática - com toda a carga depreciativa aliada a uma transmissão unívoca de conhecimentos - para ser a disciplina onde se faz Educação Matemática (VASCONCELOS, 2009, p. 29).

É por isso que o docente não deve fazer com que o estudante pense que a disciplina só se trata de contas e números. É necessário que o jovem entenda que a Matemática (apoiada pelos meios tecnológicos) é também uma maneira de se comunicar com o mundo; por essa razão, o ensino de tal matéria não se trata só de aprender a maneira certa de escrever um número ou como fazer uma soma corretamente. Ela trata de entendermos como a natureza atua na nossa vida.

Também vale notar que as relações de ação e reação e as interferências lógicas se desenvolvem na alfabetização. Os alunos começam a identificar as propriedades e as regularidades no campo da Matemática nessa época, aspecto este que, se aplicado de maneira correta, pode levar ao melhor aprendizado dos estudantes.

As relações entre causa e efeito e as inferências lógicas também começam a aparecer na etapa de alfabetização matemática. Os estudantes começam a descobrir propriedades e regularidades nos diversos campos da Matemática (BRASIL, 2012, p. 61).

A alfabetização numérica e a utilização de novos meios tecnológicos na região Nordeste demanda a passagem por situações que promovam a consolidação progressiva das ideias matemáticas, evitando antecipar respostas a problemas e questionamentos vindos da criança em um processo cuja característica é desenvolver nela o comportamento questionador que, como resultado final, permite desenvolver o pensamento lógico.

Em relação aos alunos desta região, no entanto, nota-se que a sistematização excessiva e o abuso da linguagem matemática podem ser prejudiciais ao desenvolvimento autônomo da criança em período de alfabetização.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa trata-se de uma pesquisa bibliográfica, do tipo revisão narrativa. O levantamento bibliográfico inicial teve por objetivo encontrar a maior quantidade possível de material impresso e/ou on-line sobre o tema, considerando as fontes bibliográficas, tais como livros, artigos de periódicos, boletins, anuários, enfim, todas as obras que contribuíssem para a aproximação com o objeto de estudo.

Para essa etapa inicial, Vosgerau e Romanowski (2014) ressaltam que não há processos ou critérios detalhados para a seleção da fonte material, sendo necessário apenas que a fonte levantada apresente discussão sobre o tema analisado, contribuindo para contextualização e problematização do quadro teórico sob a forma de ensaio teórico, no caso deste trabalho, a respeito da didática do professor de Matemática e a influência dos meios tecnológicos na região Nordeste.

Essa fase de levantamento de dados envolveu consultas ao Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES; ao Portal de Periódicos da CAPES, ao *Scientific Electronic Library Online - SciELO* e Google Acadêmico, tendo como palavras-chave: ensino de Matemática, meios tecnológicos e didática do professor.

Foram encontrados sessenta textos publicados no período de 2008 a 2020, publicados em língua portuguesa. Tendo em vista o elevado número de pesquisas e publicações localizadas para elaboração deste trabalho, optou-se por analisar apenas os trabalhos que tratavam especificamente sobre a atuação do professor de Matemática utilizando os meios tecnológicos para ensinar tal disciplina, fossem eles pesquisa de campo ou revisão de literatura. Cabe ressaltar que leis e decretos promulgados ao período anterior do recorte temporal e que permanecem em vigor nos dias atuais também foram considerados para a elaboração deste artigo.

Após o levantamento de dados, o material reunido foi submetido à análise, conforme orientações de Severino (2016) para redação de revisão narrativa da literatura. Inicialmente, os textos foram submetidos à leitura exploratória dos títulos e resumos, não tendo ocorrido exclusão de publicações nessa etapa. Posteriormente, foi realizada a leitura completa e seletiva dos materiais levantados.

Em seguida, foram submetidos à leitura crítica e reflexiva, que culminou na escolha de artigos, dissertações e teses que apresentavam um melhor contexto da temática. Como critério de exclusão, foram descartados os materiais que não estavam relacionados com a problemática proposta. Superada a fase de análise dos dados, partiu-se dos textos encontrados para a redação da pesquisa bibliográfica, que foram apresentados nas seções anteriores.

É realizada na primeira seção a contextualização geral sobre a utilização dos meios tecnológicos pelo docente de Matemática no Ensino Fundamental da região

Nordeste. Em seguida, discute-se sucintamente sobre a metodologia do professor. No tópico posterior, verifica-se a metodologia e os resultados obtidos neste trabalho. Por fim, a última seção apresenta as considerações finais.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 Aspecto geral sobre a didática do professor de Matemática utilizando meios tecnológicos no Ensino Fundamental na região Nordeste

No contexto geral, buscaram-se informações sobre a educação no Brasil, em especial a educação no Ensino Fundamental (etapa em que os alunos começam os estudos matemáticos), sobre o ensino de Matemática e a metodologia do professor utilizando meios tecnológicos, na região Nordeste.

De acordo com a Constituição Federal de 1988, em seu art. 205, diz que:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da Família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988, p. 1).

Pode-se dizer que muitas matérias e o conhecimento a ser passado para esses discentes possibilitam que estes busquem estar inseridos na sociedade. No entanto, há algumas disciplinas que necessitam de um estudo mais avançado, em especial a Matemática que, por sua vez, é temida por muitos alunos.

Para o ser humano exercer a cidadania, é necessário saber calcular, medir, raciocinar, argumentar e resolver situações-problema. Assim, aprender Matemática é um direito básico de todas as pessoas e uma necessidade individual e social do ser humano, sendo, portanto, conhecimento fundamental na formação de toda a população. Sabe-se também que, no atual contexto em que se vive, há diversos meios tecnológicos que facilitam a transmissão dos conteúdos para os alunos.

Na região Nordeste, a relação da Matemática com os alunos nas diversas instituições de ensino mostra que há diversas dificuldades para se trabalhar no que se refere à aprendizagem da matéria. Podemos dizer ainda que a busca pelo conhecimento é inevitável e, para chegar até ele, devemos ir ao seu encontro.

No entanto, o professor se depara na escola com diversas situações que incluem estresse do educando, desmotivação, cansaço pelo trabalho e etc., fazendo com que o ensino se torne mais complicado. O educador deve levar em conta a realidade do aluno e o nível de ensino deve ser no mesmo patamar destes.

Para Fonseca (2002, p. 51) afirma que:

ensinar conceitos da matemática escolar deve ser um momento de inclusão, ou seja, uma oportunidade oferecida dos bens culturais do cotidiano, por meio de processos de sistematização, de reelaboração e/ou alargamento de alguns conceitos, de desenvolvimento de algumas habilidades e mesmo treinamento de algumas técnicas requisitadas para o desempenho de atividades heurísticas e algorítmicas.

Por essas novas concepções, educador e educando devem interagir. São criados métodos de aprendizagem com os meios tecnológicos, por meio dos quais o alfabetizador trabalha o conteúdo a ser ensinado; assim, o processo de ensino-aprendizagem será harmonioso e a linguagem passada pelo professor estará de acordo com a realidade do aluno (HORIGUTI *et al.*, 2015, p. 198).

Diante da pandemia de Covid-19, os professores de Matemática tiveram que se reinventar no ensino, utilizando os meios tecnológicos e as metodologias ativas para passar aos alunos os conteúdos da disciplina remotamente, a fim de que o conhecimento não parasse e os discentes continuassem a aprender, todos conectados no mundo virtual.

A didática do professor de Matemática deve ser diferenciada e, tendo em vista que a ciência, por ser exata, deve apresentar resultado concreto, cabe ao mediador do conhecimento buscar as melhores formas e métodos de passá-lo para os alunos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a conclusão da presente pesquisa, é de suma importância que todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem dentro de uma escola de educação básica na região Nordeste tenham como estratégia a construção do conhecimento e que busquem realizar tarefas no cotidiano a fim de envolver não somente o âmbito escolar, mas toda a sociedade que o circunda.

No universo da educação, especialmente no ambiente educacional, a palavra didática e os meios tecnológicos estão presentes de forma imperativa; afinal, são componentes fundamentais do cotidiano escolar os materiais didáticos, as novas informações que temos com a globalização, a internet, os livros didáticos e projetos didáticos como instrumentos qualificadores do trabalho do educador em sala de aula. A partir do significado atribuído à didática no campo educacional é comum ouvir que o professor de português ou matemática é um bom educador porque utilizou tal ferramenta e tem boa desenvoltura com a matéria.

Conclui-se, então, após o embasamento teórico e da pesquisa bibliográfica realizada, que o trabalho com as metodologias ativas tecnológicas é uma estratégia de

ensino adequada a educação e até mesmo a outras modalidades de ensino, pois propicia de forma gradual e plena o desenvolvimento dos educandos, criando situações de aprendizagens significativas para os adolescentes. Uma boa didática, na verdade, favorece o conhecimento tanto do aluno, quanto do professor, pois os dois precisam pesquisar para buscar soluções de problemas desafiadores, problemas estes que aguçam a curiosidade e estimulam a todo o momento o aumento do conhecimento, formando assim alunos e professores pensantes, atuantes e ativos no meio em que estão inseridos.

Pode-se ainda salientar que há muitos caminhos a serem percorridos pelos professores e estudantes, a falta de infraestrutura e de acesso às tecnologias dificultam bastante levar conhecimento de maneira prática e sistemática por meio das metodologias ativas para os alunos. Importante que o governo trabalhe junto com as escolas para proporcionar melhores ferramentas para os educadores e discentes.

Portanto, foi confirmada a expectativa do início do trabalho, pois os meios tecnológicos e didáticos dos professores de Matemática devem ser condizentes com a realidade do aluno, propiciando novas técnicas de ensino, sendo primordial nas instituições de educação da região Nordeste, a fim de desenvolver de forma integral todos os estudantes e trazer contribuições para o processo escolar.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA INCLUSÃO DIGITAL - ANID. **TIC Educação mostra que inclusão digital no Nordeste cresceu**. 2017. Disponível em: <https://www.anid.org.br/site/sobre.html>. Acesso em: 5 out. 2020.

BELUZO, Maira Ferreira; TONIOSSO, José Pedro. O mobral e a alfabetização de adultos: considerações históricas. **Ensino e Sociedade**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.196-209, 2015. Disponível em: <http://unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/cadernodeeducacao/sumario/35/06042015200716.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2021.

BORGES, Tiago Silva; ALENCAR, Gidéia. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**, [s.l.], ano 3, n. 4, p. 119-143, jul./ago., 2014. Disponível em: http://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/2014_2/08%20metodologias%20ativas%20na%20promocao%20da%20formacao%20critica%20do%20estudante.pdf. Acesso em: 8 nov. 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília, DF: MEC; SEF, 2012. 142p.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional - LDB. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 10 maio. 2021.

BRASIL. **Constituição Federal do art. 205**, de 5 de outubro de 1988. Da ordem social, da educação, da cultura e do desporto. Brasília, DF: seção 1, 1988. Disponível em: https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988_05.10.1988/art_205_.asp. Acesso em: 10 mar. 2021.

FONSECA, Maria da Conceição F.R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

HENZ, Carla Cristina. **O uso das tecnologias no ensino-aprendizagem da Matemática**. 2008. Disponível em: https://www.uricer.edu.br/cursos/arq_trabalhos_usuario/850.pdf. Acesso em: 5 fev. 2021.

PAZ, Maria Goretti; RIBEIRO, Flávia Martins. O ensino da Matemática por meio de novas tecnologias. **Revista Modelo**, São Paulo, v. 2, n. 2, ago., 2012. Disponível em: http://facos.edu.br/publicacoes/revistas/modelos/agosto_2013/pdf/o_ensino_da_matematica_por_meio_de_novas_tecnologias.pdf. Acesso em: 11 nov. 2020.

RAVANELLO, M. A equação da Matemática: medo+despreparo+complexidade = desempenho sofrível. **Zero Hora**, Porto Alegre, v.1, maio. p. 4, 2008.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez Editora, 2016.

VASCONCELOS, C. C. **Ensino-Aprendizagem da Matemática: velhos problemas, novos desafios**. 2009. Disponível em: https://www.ipv.pt/millennium/20_ect6.htm. Acesso em: 5 fev. 2021.

VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 14, n. 41, 2014. Disponível em: <https://bityli.com/MCD1k>. Acesso em: 11 set 2020.

Data de recebimento: 11/02/21

Data de aprovação: 01/07/21

