

# O ENSINO DE MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS DIGITAIS: CONCEPÇÕES DE ESTUDANTES

José Fausto de Araújo Neto. [josenetomg23@gmail.com](mailto:josenetomg23@gmail.com)  
Francione Charapa Alves. [francione.alves@ufca.edu.br](mailto:francione.alves@ufca.edu.br)

---

## Resumo

O baixo rendimento das escolas de ensino básico, bem como discussões a respeito dos fatores responsáveis por tal panorama, como a falta de recursos e novas metodologias, vêm sendo há muito tempo, temas em formações de professores. Em meio a esses problemas, se utilizar as tecnologias no ensino se faz necessário. Este texto objetiva abordar sobre a importância das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas educativas na concepção de estudantes. A metodologia é qualitativa e exploratória, sendo os dados da pesquisa coletados por meio de um questionário com duas questões norteadoras para estudantes do 1º ano do ensino médio de uma escola da Rede Estadual, localizada no município de Brejo Santo-CE. Os resultados nos mostram que embora a carência de controle de informações de conteúdo educativo na internet apareça como um obstáculo para muitos professores e estudantes, consideramos que o uso das tecnologias traz mais resultados positivos do que negativos, visto que é possível estimular, trabalhar e desenvolver conhecimentos matemáticos à luz do uso de Softwares diversos que abordam temas específicos da área.

**Palavras-chave:** Tecnologias digitais. Ensino de Matemática. Aprendizagem Matemática.

## INTRODUÇÃO

A Matemática tem sua história confundida com grandes avanços para todas as civilizações em todas, as áreas, trazendo em seu caráter uma linguagem mais prática com conceitos e resultados que podem ser utilizados para serviço da sociedade. Segundo D´ambrósio (1999a, p. 97), comete-se um grande erro ao desvincular a Matemática das outras atividades humanas. Em toda a evolução da humanidade, as ideias matemáticas vêm definindo estratégia de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumento para esse fim e buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para própria existência.

Segundo os PCN de Matemática (BRASIL, 1997), há problemas a serem enfrentados, tais como: a necessidade de reverter uma prática que tem centrado o ensino em procedimentos mecânicos onde são tratados isoladamente numa forma linear descontextualizado do ponto de vista do aluno. Há urgência em reformular objetivos de concepções pedagógicas reverem a forma como os conteúdos estão sendo aplicados e buscar metodologias de acordo com a formação docente que hoje a sociedade exige.

A falta de recursos e variar novas metodologias vêm sendo, há muito tempo, temas em formações de professores, onde os coordenadores pedagógicos cobram uma significância no ensino da disciplina onde de certa forma estão justificados, Prova disso são os baixos desempenhos em avaliações externas.

Em decorrência desses problemas se utilizar de novas metodologias se faz necessário, pretendemos aliar ensino de matemática a tecnologia. Sabendo que materiais tecnológicos fazem parte do cotidiano das pessoas, seria interessante que as instituições

se adequassem a essa modalidade e investissem na formação de professores para o trabalho com a referida metodologia.

Trazemos esta reflexão, por considerar, como supervisor Pibid, que ela é de extrema importância, sobretudo nos tempos atuais em que sofremos consequências de uma Pandemia provocada pela COVID-19, em que tivemos que atuar com o ensino remoto.

Isto posto, este texto tem como objetivo abordar sobre a importância das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas educativas na concepção de estudantes.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. Tecnologias digitais para o ensino da Matemática**

É evidente a atual generalização do uso das tecnologias digitais nas escolas, o que nos faz perceber que estamos rodeados desse recurso. Nesse sentido são indispensáveis métodos que busquem mostrar como melhor utilizar tal ferramenta. Grinspun (1999 *apud* Souza, Moita, Carvalho, 2011) aponta que educação e tecnologia ocupam lugar de centralidade nas decisões políticas em termos de qualificação dos recursos humanos e exigência de novos padrões de desenvolvimento.

Os laboratórios de informática educativa já fazem praticamente parte da realidade de todas as comunidades escolares do Brasil. Além da integração dos laboratórios, houve o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) que determina a distribuição de um *laptop* para cada aluno que está presente em muitas instituições do ensino básico (CARVALHO, 2017). No entanto, é preciso ter uma metodologia específica para se trabalhar com tais equipamentos. Como salienta Ramos e Coppola (2009, p.5).

internet como uma nova mídia a ser utilizada na educação deve ser analisada como um instrumento de comunicação, informação, de pesquisa e de produção de conhecimentos. Necessita, portanto, ser reconhecida e apropriada como ferramenta pedagógica.

Uma vez que o docente se utiliza de instrumentos tecnológicos aplicando-os com objetivos especialmente voltados para uma boa prática de ensino aprendizagem, fica evidente o papel pedagógico exercido por tal prática. Nessa perspectiva, propomos a elaboração de um novo método se utilizando das tecnologias digitais no intuito da promoção do desenvolvimento da aprendizagem dos alunos. Como diz Costa (2008, p.15, *apud* MELO, 2012, p.25)

[...] preciso repensar as práticas, métodos e estratégias pedagógicas utilizadas pelos professores [...] de modo que a utilização das tecnologias em contexto sala de aula “[...] se traduza em ambientes de aprendizagem motivadores, gratificantes e exigentes [...]” a fim de possibilitar aos alunos aprenderem com elas e não apenas realizem atividades, como se esta fosse uma “máquina para ensinar.

Para Bettega (2010, P.18) ”as tecnologias devem servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa e crítica por parte de alunos e professores”. Entendemos que a partir do momento que o aluno assume uma postura ativa dentro de um processo de ensino

aprendizagem, acontece a troca mútua de conhecimentos estimulando tanto o professor como o próprio educando.

É necessário reconhecer a vasta gama de possibilidades que a tecnologia digital oferece para a elaboração de definições matemáticas, já que os estudantes contemporâneos estão incluídos na cultura digital. Segundo Borba (2004), há o desafio de não se pensar a Matemática como intocável e constante, sendo passível de transformação por diferentes formas de expressão cultural ou por mídias como a oralidade, escrita e interfaces digitais. Portanto entendemos que a matemática na sua função como linguagem também pode ser transmitida através de artefatos tecnológicos, como é o caso dos materiais didáticos digitais.

As TDIC (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação) na educação da Matemática foram inicialmente introduzidas para dinamizar e potencializar o interesse na busca de conhecimento por parte dos alunos. Utilizadas de forma pedagógica, as TDIC são boa ferramenta na prática do ensino da matemática, agindo como um potente recurso pedagógico para criar inter-relações entre aprendiz e o objeto a ser estudado.

Borba e Penteado (2010) relatam que os *softwares* de Matemática, quando utilizados pedagogicamente podem fomentar o levantamento, a troca, a experimentação e a partilha de ideias pelos aprendizes. Ao compartilhar e articular opiniões, os alunos do ensino básico podem ensinar uns aos outros e assim construir e compreenderem os conceitos matemáticos.

Sabendo dessas possibilidades que a inserção das TDIC oferece no processo de ensino da Matemática, pesquisadores buscam entender como trabalhar com essas tecnologias. Para Araujo e Santos (2014, pg.21) “é preciso que o professor conheça *softwares* que possibilitem o ensino de diferentes conteúdos e que tenha autonomia para escolher a metodologia apropriada ao trabalho que vai desenvolver com a tecnologia informática na sala de aula”.

#### **4. METODOLOGIA**

Para atender ao objetivo proposto nesta pesquisa, delinearemos o percurso metodológico. Trata-se de uma investigação qualitativa pois apresenta concepções de sujeitos. Além disso caracteriza-se como exploratória, pois analisa dados coletados em uma vivência em sala de aula, no ano de 2018.

A referida vivência aconteceu durante as aulas de matemática, enquanto atuávamos como professor temporário em uma escola estadual sediada no município de Brejo Santo, Ceará.

A pesquisa de campo foi realizada com estudantes do primeiro ano do Ensino Médio, ao todo foram doze participantes. Para análise dos dados buscou-se fazer um estudo descritivo das respostas obtidas durante a pesquisa.

#### **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Neste tópico abordamos acerca da análise de dados que foram obtidos nas questões aplicadas na pesquisa. Nessas análises, mostraremos como esses dados se relacionam com a proposta de abordar sobre a importância das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas educativas na concepção de estudantes.

No primeiro momento, perguntamos em relação ao que achavam da utilização das tecnologias digitais como intervenção no processo de ensino aprendizagem da Matemática. No questionário prévio, 92% foram favoráveis à aplicação enquanto 8 %

demonstraram ser contrários.

O percentual de alunos que querem o uso das tecnologias digitais no ensino da matemática retrata um perfil de alunos que visam trabalhar com ferramentas contemporâneas e potencialmente educativas. Hoje, a tecnologia digital é um acessório quase que indispensável para as realizações humanas, e esse fato, além de atingir o cotidiano das pessoas, também é considerável no que tange ao processo de aprendizagem. Essa ferramenta tecnológica tornou-se, nas últimas décadas, um instrumento essencial na investigação, em praticamente todas as áreas científicas (PERIUS, 2012).

Na atualidade, com o avanço das tecnologias digitais presentes na sociedade, com a disseminação e o uso de recursos digitais, como os celulares, televisores, computadores, calculadoras modernas e aparelhos que podem contribuir para o auxílio da aprendizagem, é preciso traçar bem os objetivos da aula para direcionar a melhor ferramenta tecnológica e como será utilizada nas aulas (ASSUNÇÃO; RODRIGUES, 2015).

Perguntamos também se as tecnologias digitais podem ser um fator estimulante no processo de ensino aprendizagem da disciplina. Um total de 83% responderam que as tecnologias facilitam o aprendizado, enquanto que 17% responderam que não percebiam como relacionar Matemática à tecnologia.

Dez alunos responderam positivamente que as tecnologias podem facilitar o aprendizado. Isso é devido ao fato que o uso das tecnologias é um processo evolutivo que a cada dia, se transforma e na atualidade não há como se pensar no nosso dia a dia sem a tecnologia, sem apoio das mídias presentes o tempo todo. São tantas as formas e meios diversos que as utilizamos para comunicação, expressão, diversão e pode-se também usá-las nos estudos (KENSKI, 2008).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal da pesquisa foi abordar sobre a importância das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas educativas na concepção de estudantes.

O Pibid nos faz refletir sobre a nossa própria prática enquanto docentes supervisores de bolsistas que estão na iniciação à docência. Nesse sentido, rememoramos esta prática por considerá-la importante para discutir com os licenciandos.

Pelas respostas dos estudantes, percebemos que o uso das tecnologias é considerado importante para o desenvolvimento do conhecimento matemático, ainda que com dificuldades e contrapontos a serem revistos.

Embora a carência de controle de informações de conteúdo educativo na internet apareça como um obstáculo para muitos professores e estudantes, consideramos que o uso das tecnologias traz mais resultados positivos do que negativos, visto que é possível estimular, trabalhar e desenvolver conhecimentos matemáticos à luz do uso de Softwares diversos que abordam temas específicos da área.

## 7. AGRADECIMENTOS

Agradecemos à escola que sediou esta pesquisa; à Universidade Federal do Cariri e à CAPES por nos proporcionar participar do subprojeto PIBID Ciências.

## 8. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. J. ; SANTOS, R. S. **O uso de tecnologias digitais no ensino da Matemática.** Universidade Federal do Amapá Curso de Licenciatura em

Matemática. Macapá, 2014. Acesso em outubro de 2018.

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. Acesso em outubro de 2018.

ASSUNÇÃO, F, S.; RODRIGUES, E, F. **A inserção das tecnologias educacionais e reflexos no pensar-fazer dos professores e alunos no ensino fundamental**. In *Tecnologias na Educação – Ano 7 - número 13 – Dezembro 2015* . Acesso em outubro de 2018.

BRASIL. **Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília, 1997. Acesso em setembro de 2018..

BRASIL. **Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília, 1998. Acesso em setembro de 2018.

CARVALHO, R. L. **Contribuições do campo conceitual multiplicativo para a formação inicial de professores de matemática com suporte das tecnologias digitais. 2017 (Tese de Doutorado) – universidade federal do ceará**. Fortaleza, 2017. Acesso em novembro de 2018.

CARVALHO, R. L. **Contribuições da Teoria da Atividade no ensino de funções com o uso do laptop educacional. 2013. 156 f. Dissertação (Mestrado em Educação)** – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2013. Acesso em outubro de 2018.

KENSKY, V, M. **Novos processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas tecnologias**. Universidade de São Paulo. Caderno de Pedagogia Universitária. Cap: 7. São Paulo, 2008.

PERIUS, A, A, B. **A tecnologia aliada ao ensino da matemática**. Rio Grande do Sul. 2012