



## O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NA EJA E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

FRANCISCO DE ASSIS PARENTES DA SILVA DO AMARAL FERREIRA

### RESUMO

O presente trabalho tem como tema o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação como aliadas ao processo de ensino e aprendizagem de matemática na Educação de Jovens e Adultos (EJA), na tentativa de reduzir os desafios associados à docência da disciplina nessa modalidade de ensino. Atualmente, ficou claro que a tecnologia faz parte da rotina diária de um número significativo de pessoas em todo o mundo. No entanto, apesar das evidências de que a globalização atinge indivíduos em áreas diversas, algumas pessoas têm familiaridade distintas com as ferramentas digitais. Este artigo tem como objetivo principal propiciar mais conhecimentos a respeito das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) aliadas ao ensino. Pretende-se investigar como as TDIC estão sendo utilizadas no âmbito escolar e verificar como tal uso pode auxiliar docentes de matemática na sua prática educativa. Para tal, serão examinados artigos, biografias e livros que abordam esse assunto na base de dados do Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), entre outros, bem como recomendações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que norteia tanto o currículo da EJA quanto as propostas educacionais brasileiras. Ao entender que a integração das tecnologias digitais na educação não compreende a sua utilização apenas como ferramentas ou base para potencializar a aprendizagem ou estimular o empenho dos estudantes, e sim que a utilização das mesmas busque a edificação cognitiva do aluno relacionada a tal aplicação, vê-se que é preciso ter um olhar mais cuidadoso quando se trata da aplicação destas tecnologias atreladas, sobretudo, ao ensino da disciplina de matemática.

**Palavras-chave:** Didática; Educação; Formação; Jovens; Professor.

### 1 INTRODUÇÃO

Uma vez que a matemática é uma parte inescapável da vida diária, as discussões em sala de aula sobre as experiências diárias dos alunos são apropriadas. Neste contexto, o desenvolvimento das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, as TDIC, inicialmente pela utilização de computadores nas aulas de matemática e outras ciências, abre a possibilidade de utilização eficaz de uma ferramenta fundamental. Como resultado, o uso das várias tecnologias reduz os desafios associados ao ensino de matemática na EJA, incentivando os alunos a se envolverem mais com o material. Assim, a utilização de tais tecnologias como recurso envolvente para os alunos colabora expressivamente para o ensino da matemática.

O termo TIC, de Tecnologias de Informação e Comunicação, refere-se às tecnologias que medeiam os processos comunicativos e de informação dos indivíduos, como, por exemplo, o jornal, o rádio ou a televisão. Computadores, câmeras digitais e outros equipamentos digitais estão incluídos nas TDIC. Uma das principais, a Internet, possui uma enorme variedade de aplicações educacionais (COELHO et al, 2020).

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação têm um impacto significativo

em muitos aspetos da nossa vida quotidiana. Assim, como uma instituição inserida na sociedade da informação globalizada de hoje, as escolas desempenham um papel crucial na instrumentalização de alunos e professores. Nesse cenário, as TDIC podem fornecer uma conexão direta entre a sala de aula e o mundo exterior, despertando o empenho dos educandos em aprender mais, melhorando seu acesso a informações educacionais e reforçando seus conhecimentos matemáticos, bem como outros saberes que apoiam seu incremento cognitivo.

A este respeito, é importante referir que a adequação das unidades educativas à utilização das TDIC continua sendo um desafio significativo para muitos docentes da disciplina em questão, mas que não pode ser evitada.

Uma das transformações irreversíveis que a escola não pode e nem deve evitar diz respeito ao uso das tecnologias digitais pelos alunos. Constantemente conectados, divulgadores de vídeos, imagens e propagadores de ideias os alunos de hoje em dia percebem os smartphones como extensão de seus corpos e cérebros (ANDROLI, 2018, p. 14).

A forma como estudantes, professores e escolas abordam os elementos da comunicação educacional digital oferece oportunidades para fornecer um conhecimento mais contextual, para encorajar os alunos a explorar novas aprendizagens através de pesquisas e, muitas vezes, colaborar com diferentes grupos sociais ao tempo que divertem-se compartilhando, envolvendo, desafiando, refletindo e, o mais importante, aprendendo por meio de novas metodologias.

O presente tema tem suscitado o interesse de diversos pesquisadores, como Androli (2018), Coelho (2020), Fiorentini (2000), Almeida (2005), entre outros, que se mostram entusiasmados, já que nesse panorama, o docente não necessita ser o possuidor da informação técnica sobre a utilização dos instrumentos, mas sim um facilitador para ajudar os alunos a pensarem sobre as melhores maneiras de uso possível das TDIC. Assim, corroborando também o interesse no referido tópico, pretende-se com este trabalho apoiar a aplicação de tecnologias às aulas de matemática da EJA como uma base facilitadora para a construção cognitiva e da aprendizagem relacionados a práticas que tornem as próprias tecnologias objetos do saber.

Para firmar a pesquisa, serão analisados alguns dos principais artigos, monografias e livros relacionados ao tema, além de orientações e recomendações do Ministério da Educação, principalmente da BNCC (2018), com o intuito de verificar como está sendo tratada tal inserção na sala de aula. A partir dessa análise, serão desenvolvidos aspectos gerais relacionados às obras para verificar se seguem uma linha contínua em termos de desenvolvimento da temática.

Este trabalho tem como objetivo principal propiciar mais conhecimentos relacionados a Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação aliadas ao ensino na EJA, visando investigar como as TDIC estão sendo utilizadas nas escolas, de forma geral, e verificar como essa utilização pode assessorar os professores de matemática na sua prática docente.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Inicialmente, nosso trabalho se configura como uma pesquisa de abordagem qualitativa e bibliográfica, quanto aos procedimentos técnicos. Segundo Gil (2012), a pesquisa qualitativa é reconhecida entre os muitos métodos de estudo dos acontecimentos que afetam os indivíduos e as complexas relações sociais que ocorrem em uma variedade de atmosferas. Acima de tudo, a pesquisa qualitativa pretende ir além da própria pesquisa. Isso porque, ao pesquisar os dados, descobrimos várias possibilidades que conectam fenômenos conhecidos há tempos atrás.

Assim, essa pesquisa surge como instrumento facilitador na busca de dados que norteiam a produção científica na qual, por meio desta, possa se obter uma quantidade suficiente de informações qualificadas atreladas ao tema que possam oferecer maior aporte teórico ao

trabalho.

Ao se olhar para os procedimentos técnicos, este trabalho se encaixa em uma pesquisa bibliográfica. Conforme aponta Pizzani (2012):

Como a pesquisa bibliográfica é um trabalho investigativo minucioso em busca do conhecimento e base fundamental para o todo de uma pesquisa, a elaboração de nossa proposta de trabalho justifica-se, primeiramente, por elevar ao grau máximo de importância esse momento pré-redacional; como também se justifica pela intenção de torna-la um objeto facilitador do trabalho daqueles que possivelmente tenham dificuldades na localização, identificação e manejo do grande número de bases de dados existentes por parte dos usuários. (PIZZANI, 2012)

Nesse sentido, para a efetivação da pesquisa bibliográfica, buscou-se analisar o tema proposto através de artigos científicos publicados em livros, revistas, trabalhos de conclusão de cursos, encontrados nas bases de dados do Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online, repositórios de faculdades, entre outros, onde foram utilizados os seguintes indicadores em português: ensino, matemática, tecnologias digitais e TDIC. Optou-se por incluir no rol de leitura os trabalhos publicados nas bases de dados referidas, sempre que os resumos dos artigos expressassem a descrição do elo entre as tecnologias digitais e o ensino de matemática.

Segundo Gil (2012), essa pesquisa também é entendida, quanto aos seus objetivos, como uma pesquisa exploratória, já que:

Tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema de pesquisa, visando construir hipóteses, a pesquisa exploratória é uma metodologia que costuma envolver: levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2012).

De tal modo, essa técnica visa entender melhor o problema a fim de esclarecê-lo ou formar uma hipótese, ou seja, vamos categorizar tópicos na bibliografia científica sobre temas de interesse, entranhar-se e usar autores para investigação crítica e técnica do assunto em questão. Portanto, essa pesquisa poderá ser utilizada como uma ferramenta observacional, constituindo uma extraordinária ferramenta para iniciar todos os tipos de pesquisa.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ressalta-se que neste artigo não se tem a pretensão de enaltecer ou desprezar o professor de matemática que deixa de fazer ou que faz uso das tecnologias digitais para ajudar no processo de ensino e aprendizagem dos seus alunos, mas sim discutir e analisar o tema conforme as leis que regem a educação, na tentativa de apoiar uma melhor evolução cognitiva dos estudantes, promovendo uma matemática mais acessível, palpável e compreensível, de forma a subsidiar uma educação que seja cada vez mais qualitativa e significativa para os discentes da EJA.

Por muito tempo, o sistema educacional esteve vinculado aos discursos dos professores em sala de aula e aos livros didáticos. Apesar das inúmeras mudanças ocorridas nos últimos anos, tal metodologia ainda tem continuidade relevante. Presentemente, com o surgimento de novas propostas educacionais, os alunos estão mais curiosos, com um olhar mais abrangente e complacente do processo de ensino e aprendizagem da matemática, o que favorece a sua construção cognitiva e o desenvolvimento do pensamento lógico, tornando o conteúdo mais divertido e, conseqüentemente, atrativo (FIORENTINI, 2000).

Apesar de terem sido amplamente negligenciadas por vários docentes, as tecnologias digitais passaram a fazer parte do nosso cotidiano de diversas formas. Como tal, as escolas desempenham um papel fundamental no apoio a professores e alunos enquanto instituições

integradas nesta sociedade de conhecimento globalizado. Neste sentido, Almeida (2005) diz que as TDIC estabelecem um elo retilíneo entre a escola e o mundo, com a capacidade de inspirar cada vez mais alunos a explorar muito mais, melhorar a promoção à informação nas escolas e contribuir para o desenvolvimento social, aumentando gradualmente os conhecimentos de matemática e outras competências e habilidades.

Dada a introdução das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto educacional, as discussões que questionassem o impacto dos avanços tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem de matemática aguçam o entusiasmo do grupo escolar pela temática. Os estudantes da modalidade Educação de Jovens e Adultos têm características peculiares que os diferem dos alunos do Ensino Regular e, embora as TDIC sejam um ótimo instrumento para esse público, as escolas ainda precisam integrá-las de forma eficaz. Mesmo quando a sapiência permeia os jovens e adultos, as escolas ainda são muito engessadas e, segundo Androli (2018), sempre existe um conflito entre esses dois lados distintos e a falta de adequação faz com que se tenha perdas significantes durante o processo educacional.

Nesse sentido, é extremamente importante frisar que, conforme indica a Base Nacional Comum Curricular, a BNCC (2018), é uma competência geral da modalidade educacional:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BNCC, 2018)

Para que isso ocorra, conforme a própria BNCC, é primordial vivenciar o diálogo com diferentes públicos em diversas circunstâncias, utilizando mídias distintas, instrumentos e as Tecnologias Digitais, construindo múltiplas narrativas à cerca do conteúdo ou fato estudado.

Assim, o professor ao propor atividades que envolvam a utilização das TDIC para esse público deve ponderar as suas necessidades específicas, o conhecimento prévio individual, as experiências que cada um oferece ao ambiente escolar, utilizando as tecnologias como uma ação complementar à atividade educativa relacionada, e não exclusivamente como ferramenta ou base para potencializar a aprendizagem, estimular o empenho dos estudantes ou preencher o tempo ocioso dos discentes. Já a escola deve apresentar um ambiente saudável e favorável ao desenvolvimento das atividades propostas pelo professor, bem como ao conforto integral dos estudantes, contemplando a ação com a família e com a comunidade, quando for o caso.

#### 4 CONCLUSÃO

Este estudo permitiu identificar que o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação nas aulas de matemática da Educação de Jovens ajuda na consolidação do processo educacional da disciplina e, com isso, tal utilização pode trazer transformações significativas que colaborem para o desenvolvimento de uma educação categórica, uma vez que sua coparticipação é fundamental para que se tenha um primor no trabalho prestado, como o alcance do saber matemático envolvidos na vida escolar dos estudantes.

Com isso, ao final dessa pesquisa acredita-se ter alcançado os objetivos propostos, tal como o principal deles, que é propiciar o aprofundamento dos conhecimentos sobre a importância da utilização das TDIC como método que auxilia o ensino e a aprendizagem de conteúdos matemáticos na EJA. Assim, percebeu-se que tal fato torna esse processo mais prazeroso e divertido, onde os discentes aprendem com o que faz parte do seu dia a dia.

Vale ressaltar que a escola tem a missão de estar atenta ao desenvolvimento das atividades em sua esfera, bem como da aprendizagem dos alunos, realizando um trabalho conexo a fim de dar ao discente a oportunidade de desenvolver a sua função na sociedade. É

função da escola promover um desenvolvimento apropriado ao aluno em busca de uma socialização adequada através de atividades ligadas à sua vivência, permitindo sua aproximação e participação ativa. Sendo assim, é imprescindível o subsídio da escola para que o professor possa desempenhar com êxito essa proposta de inclusão e intervenção metodológica.

Outro fator a se ponderar é o fato do próprio aluno saber lidar com toda essa situação de apresentar um olhar diferente para o processo educacional, pois é algo diferente para ele dentro do contexto escolar, por ser relativamente novo, sendo necessário bastante engajamento dele.

Sobretudo, é válido frisar a ampla importância do comprometimento de todas as partes envolvidas nesta utilização: os professores, a escola, a família e o próprio aluno. Para que o uso das TDIC nas aulas de matemática tenha resultado efetivo é necessária a colaboração mútua.

Portanto, a inclusão das TDIC nas práticas educativas em turmas da EJA e no currículo escolar como instrumento de estudo exige cautela, contudo, as escolas não podem mais ignorá-la pois seu potencial é imenso. Projetos pedagógicos devem ser revistos para que ela e seus recursos sejam utilizados tanto como ferramenta, isto é, como apoiador da introdução de metodologias ativas nas escolas e do acesso à aprendizagem significativa, bem como objetivando a promoção à socialização ao ingresso dos alunos ao mundo digital. Para tanto, é fundamental repensar os projetos pedagógicos escolares e oportunizar o desenvolvimento docente através da formação continuada dos professores com cursos de capacitação.

## REFERÊNCIAS

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

ANDROLI, S. **Metodologias ativas: um estudo de caso em uma instituição de ensino do Vale Caí**. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Gestão Escolar. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Feliz, 2018. Disponível em: <https://dspace.ifrs.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/284/123456789284.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 2 set. 2022.

COELHO et al. **A importância das TDICs para a educação**. TutorMundi. 2020. Disponível em: <https://tutormundi.com/blog/importancia-das-tdics-para-a-educacao/>. Acesso em: 22 dez. 2022.

FIORENTINI, D. **Alguns modos de ver e conceber o Ensino da Matemática no Brasil**. In Zetetiké, vol. 3 n. 4, pp 1-SP. 2000. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/102016/passos\\_mm\\_dr\\_bauru.pdf?sequence](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/102016/passos_mm_dr_bauru.pdf?sequence). Acesso em: 20 dez. 2022.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2022.

PIZZANI, Luciana et al. A ARTE DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA NA BUSCA DO CONHECIMENTO. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 10, n. 1, p. 53-66, dez 2012. Disponível em: [https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1896/pdf\\_28](https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1896/pdf_28). Acesso em: 1

dez. 2022.