

## **Tecnologias digitais no ensino de Matemática na Educação de Jovens e Adultos (EJA): ainda uma utopia?**

Isabel do Nascimento Coutinho (IFPB, Campus Campina Grande), Luís Havelange Soares (IFPB, Campus Campina Grande),

E-mails: isabel.coutinho@academico.ifpb.edu.br, luis.soares@ifpb.edu.br.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 7.08.07.01-9 – Educação de adultos

**Palavras-chave:** Ensino; Matemática; Tecnologia; Educação Básica.

### **1. Introdução**

Nos cursos de Licenciatura em Matemática são poucas as discussões aprofundadas sobre os significados da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e sobre metodologias específicas para a atuação nesse nível educativo. A nossa experiência em cursos de formação de professores indica que não há disciplinas específicas para tratar desse tema, quando muito a EJA é colocada como um tópico dentro de uma ementa de outra disciplina, ficando à margem de maiores reflexões.

A realidade da EJA no Brasil parece presa em um paradoxo. Enquanto a sociedade avança em debates sobre educação inclusiva e metodologias ativas, muitos alunos da EJA ainda se deparam com cartilhas simplificadas, exercícios mecânicos e uma abordagem pedagógica que ignora sua condição de adulto. E onde fica a tecnologia nesse cenário?

Vivemos em uma era de transformação digital acelerada, onde ferramentas tecnológicas poderiam ser poderosas aliadas para tornar o aprendizado mais dinâmico e significativo. Kenski (2009) lembra que a tecnologia na educação nunca é neutra – ela pode tanto reproduzir desigualdades quanto ser instrumento de emancipação. Na EJA, porém, há indícios de que sua incorporação ainda é precária: quando existe, muitas vezes se limita a reproduzir velhas metodologias em novos suportes, sem uma reflexão crítica sobre como essas ferramentas podem realmente dialogar com as necessidades dos educandos adultos.

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) a EJA é reconhecida como uma modalidade específica, com objetivos e públicos distintos. No entanto, na prática, persiste um descompasso entre o que determina a legislação e o que ocorre em muitas salas de aula. Como aponta Oliveira (2007), a organização curricular da EJA frequentemente reproduz modelos tradicionais, sem considerar as experiências prévias e necessidades reais dos alunos. Esse cenário se agrava quando observamos o ensino de matemática, onde metodologias ultrapassadas reforçam a aversão à disciplina.

Nesse trabalho apresentamos as bases de um estudo, de natureza qualitativa interpretativista, em desenvolvimento, que busca analisar como as tecnologias digitais podem contribuir para o processo de ensino de Matemática na EJA.

### **2. Metodologia**

Para analisar como as tecnologias digitais podem contribuir no processo de ensino de Matemática na modalidade da EJA, planejamos o desenvolvimento da pesquisa a partir de dois eixos. No primeiro, que juntamente aos referenciais teóricos nos deu dados para que construíssemos a discussão desse artigo, estamos fazendo um levantamento das pesquisas mais recentes sobre o tema, identificando em cada uma delas os objetivos e as conclusões delineadas.

No segundo eixo (ainda a desenvolver) interpretaremos, a partir da aplicação de uma proposta de ensino, os potenciais de um recurso tecnológico digital para o ensino de Matemática na modalidade da EJA. A definição de qual recurso será utilizado será feita após a conclusão do estudo teórico. Planejamos aplicar uma sequência didática usando o recurso, numa turma da EJA numa escola da rede pública estadual de ensino do município de João Pessoa, PB.

### **3. Das raízes da exclusão educacional no Brasil nasceu a modalidade EJA**

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil representa, antes de tudo, uma tentativa de reparação histórica. Num país marcado por profundas desigualdades sociais, milhões de brasileiros foram excluídos do sistema educacional, seja pela necessidade precoce de trabalhar, seja pela ausência de escolas em suas comunidades. A EJA surgiu como resposta a essa dívida social, mas sua trajetória revela uma contradição permanente entre o direito formal à educação e as condições concretas de sua oferta.

A EJA, em seus primórdios, teve como base o método freiriano, desenvolvido por Paulo Freire nos anos 1960, e que trouxe uma perspectiva transformadora para a educação de adultos. Diferentemente das abordagens tradicionais, que reduziam a alfabetização à mera decodificação, Freire (1987) propunha uma pedagogia libertadora, onde "a leitura da palavra fosse precedida pela leitura do mundo". Porém, durante os anos de regime militar, a educação de adultos foi gradativamente esvaziada enquanto política pública. O Estado, ao mesmo tempo em que desmobilizava iniciativas anteriores, criou programas que atendiam de forma limitada à necessidade de alfabetização. Um exemplo

disso foi o Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL), que se distanciou das propostas críticas de Paulo Freire e se alinhou a uma visão pragmática, cujo foco era ensinar a ler e a escrever sem necessariamente incentivar a reflexão sobre a realidade social dos alunos.

Foi apenas com a redemocratização e a Constituição de 1988 que a EJA começou a ser reconhecida como direito. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996) consolidou esse avanço, estabelecendo a EJA como modalidade específica da educação básica. No entanto, como alerta Sérgio Haddad (2019), "há um abismo entre o caráter formal das leis educacionais e o caráter real de sua implementação - enquanto as primeiras garantem direitos no papel, a segunda nega esses mesmos direitos na prática cotidiana".

A crítica atual mais contundente à EJA, diz respeito ao seu caráter compensatório. Como ressalta a pesquisadora Oliveira(2007), há uma tendência de tratar essa modalidade como um "remendo" do sistema regular, voltado apenas para "recuperar o tempo perdido", em vez de reconhecê-la como um direito em si mesmo. O currículo, muitas vezes empobrecido e os professores, frequentemente contratados de forma temporária, nem sempre recebem a formação específica necessária para trabalhar com esse público, reforçam essa percepção de que se trata de uma educação de segunda categoria.

No que diz respeito à educação matemática na EJA, enfrentamos uma realidade complexa que reflete as contradições da própria modalidade. A matemática, que deveria ser instrumento de autonomia e compreensão do mundo, frequentemente se transforma em mais uma barreira para esses estudantes - muitos dos quais já carregam histórias de exclusão escolar intimamente vinculadas à esta disciplina. Como bem argumenta D'Ambrosio (2005), a educação matemática precisa urgentemente romper com os modelos tradicionais excludentes, propondo práticas que efetivamente dialoguem com a realidade concreta dos educandos. Nesse sentido, entendemos que o ensino de Matemática na modalidade da EJA, tem que ser guiado dentro de uma concepção de Educação Matemática Crítica e emancipatória.

### 3.1. Tecnologias e Educação Matemática na EJA: Entre Potencialidades e Desafios

A EJA carrega em sua essência um duplo desafio: romper com os ciclos de exclusão histórica e, ao mesmo tempo, reinventar-se em um mundo cada vez mais mediado por tecnologias digitais. Se, por um lado, Freire nos lembra que a alfabetização de adultos é um ato político de libertação, por outro, Vani Kenski (2009) adverte que a simples inserção de aparatos tecnológicos na sala de aula não garante a emancipação dos sujeitos pois é preciso questionar como as tecnologias podem, de fato, ressignificar o ensino da matemática na EJA, sem reproduzir novas formas de marginalização.

A realidade dos estudantes da EJA, marcada por trajetórias escolares interrompidas e jornadas exaustivas de trabalho, exige que repensemos o lugar das tecnologias para além da mera modernização do ensino. Na matemática, essa discussão ganha contornos ainda mais urgentes: como utilizar recursos como o GeoGebra, jogos digitais ou plataformas adaptativas para desconstruir a ideia de que a disciplina é inacessível sem cair em um discurso ingênuo de que a tecnologia, por si só, resolverá problemas estruturais?

A integração das tecnologias digitais no ensino da matemática não é um mero acréscimo metodológico, mas uma exigência legal e pedagógica que reflete as transformações da sociedade contemporânea. Nesse contexto, as tecnologias digitais na educação matemática podem ser organizadas em três categorias principais, cada uma com funções pedagógicas específicas: Ferramentas de visualização e experimentação, plataformas adaptativas e ambientes colaborativos.

As Ferramentas de Visualização e Experimentação, como o GeoGebra, simuladores de funções ou aplicativos de realidade aumentada, cumprem um papel ao materializar conceitos abstratos, transformando equações algébricas ou teoremas geométricos em objetos manipuláveis. Na EJA, onde muitos estudantes carregam traumas de fracasso em matemática, essa concretização é ainda mais crucial, pois rompe com a ideia de que a disciplina é um código restrito a poucos. Já as Plataformas Adaptativas, respondem à heterogeneidade típica das turmas de EJA, onde coexistem alunos com diferentes níveis de domínio matemático. Essas ferramentas permitem percursos individuais de aprendizagem, ajustando-se ao ritmo de cada estudante. Um aluno que trabalha durante o dia e estuda à noite, por exemplo, pode beneficiar-se de exercícios adaptativos que identificam suas dificuldades específicas e sugerem conteúdos de reforço, sem depender exclusivamente do tempo limitado em sala de aula. Por fim, os Ambientes Colaborativos e Comunicacionais, como fóruns online, grupos de WhatsApp educacional ou projetos de produção de vídeos pelos alunos, reforçam a dimensão social da aprendizagem, defendida pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que inclui a cultura digital como competência geral.

No entanto, é preciso reconhecer que a implementação dessas tecnologias na EJA enfrenta desafios significativos. Os dados levantados com base no Censo Escolar da Educação Básica demonstram que a falta de infraestrutura de conectividade ainda é um entrave significativo para a implementação eficaz das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas escolas públicas brasileiras. O levantamento evidencia que, embora 89% das escolas públicas estaduais e municipais relatem possuir acesso à Internet para uso geral, apenas 62% afirmam dispor de Internet voltada especificamente para a aprendizagem.

Esse cenário vai de encontro ao discurso otimista da integração tecnológica no ensino, pois, ao mesmo tempo em que a BNCC traz a cultura digital como competência essencial, a realidade da EJA tende a revelar alunos que sequer

possuem autonomia para acessar e utilizar essas ferramentas. Outra dificuldade na eficaz integração da tecnologia às salas de aula da EJA está na perpetuação do ensino tradicional transvestido de inovação, onde projetores e slides apenas substituem o quadro negro, e os softwares vêm para colocar o aluno para fazer, online, a mesma conta que ele já faz no caderno, sem promover qualquer interatividade.

É evidente que essa problemática está diretamente associada à falta de capacitação dos professores, que, com a melhor das intenções, tentam dinamizar suas aulas, mas esbarram na necessidade de aprender sozinhos a lidar com ambientes virtuais, aplicativos e metodologias digitais. Rosa (2016), em seu estudo realizado com professores do ensino superior em Uberaba, MG, identificou que 100% dos docentes entrevistados apontaram a falta de domínio das tecnologias como a principal dificuldade no desenvolvimento de suas atividades. Além disso, 50% dos professores relataram que a quantidade de aulas e conteúdos a serem trabalhados impede a exploração mais aprofundada das TIC no ensino. Outro fator relevante é o receio de não corresponder às expectativas dos alunos, mencionado por 75% dos docentes.

A dificuldade no domínio das TIC pelos professores é um problema que vai além do simples uso instrumental das ferramentas. Conforme Moran (2006), muitos docentes tentam mudar suas metodologias, mas não sabem exatamente como fazê-lo, o que gera insegurança e resistência. Além da falta de capacitação, a carga horária reduzida e o excesso de conteúdos a serem abordados são fatores que dificultam a inserção das TIC no ensino.

Diante de tudo isso, entendemos que se o professor não se sente preparado para explorar ferramentas colaborativas, dificilmente conseguirá transformar a tecnologia em um meio de inclusão, e o resultado é um ciclo vicioso: aumento da exigência de seu uso, falta de capacitação, mau uso e, por fim, a reprodução do tradicionalismo por meio das ferramentas digitais.

#### 4. Considerações finais

Em face do estágio de desenvolvimento da pesquisa, trazemos como conclusões para este ensaio apenas a nossa análise feita a partir do primeiro eixo metodológico do estudo, que contempla uma reflexão sobre a modalidade da EJA e sobre os estudos relativos ao uso de tecnologias digitais nessa modalidade, no âmbito do ensino de Matemática.

No que concerne à EJA concluímos que sua existência se constitui como uma prova do descaso educacional, do não direito à educação, que por muito tempo imperou no país. Ficam claros também, o descaso e o descompromisso das instituições escolares com essa modalidade de ensino, deixando-a à margem do processo, tanto em termos de atendimento com profissionais qualificados quanto no que se refere aos materiais didáticos destinados à EJA.

Quanto ao uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática, na modalidade EJA, interpretamos que ainda há uma distância muito grande entre os discursos (a teoria) e a realidade da sala de aula. Há uma gama de defasios apontados nas pesquisas que precisam ser enretados, como as limitações dos docentes, a ausência de materiais digitais significativos e a ausência de políticas de formação e inclusão tecnológica que favoreçam tais práticas.

#### Referências

BRASIL. **Lei 9.394, Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 27 mar. 2025.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 5.ed. Campinas, SP: Papirus, 2009. 141p.

HADDAD, Sérgio. Educação de Jovens e Adultos, direito humano e desenvolvimento humano. In: CATELLI JUNIOR, Roberto (org.). **Formação e práticas na educação de jovens e adultos**. São Paulo: Ação Educativa, 2017. p. 23-42.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, J. M.I.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 12. ed. Campinas, SP: Papirus, 2006. p.11-66.

OLIVEIRA, I. B. de. **Reflexões acerca da organização curricular e das práticas pedagógicas na EJA**. Educar, n. 29, p.83-100. 2007.

ROSA, Rosemar. Trabalho docente: dificuldades apontadas pelos professores no uso das tecnologias. In: **Anais do Encontro de Pesquisa em Educação e Congresso Internacional de Trabalho Docente e Processos Educativos**. 2013. p. 214-227.