

Cleber Bianchessi  
Organizador

# **TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO**

*Dos limites às possibilidades – Vol. 2*



# A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO: DESAFIOS E LACUNAS

Jéssica Tauany Andrade Paulo<sup>1</sup>

Katia Jeane Junks Campigotto<sup>2</sup>

Rafael Alberto Gonçalves<sup>3</sup>

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, com o advento da tecnologia digital mudanças drásticas ocorreram em diversos setores da sociedade, assim, as tecnologias se tornaram uma ferramenta potencializadora da educação (SILVA *et al.* 2022). Atualmente, as tecnologias contribuem para um melhor processo de ensino aprendizagem, proporcionando novas formas de ensinar e aprender (GARCIA, 2013).

O mundo está em constante transformação, e tudo gira em torno destas mudanças. Todos estão sujeitos às novas tecnologias seja de forma direta ou indireta. Assim, o presente capítulo teve como tema norteador as metodologias ativas e as tecnologias na educação, e os desafios e lacunas associados.

Neste contexto, o objetivo do trabalho foi discutir e refletir sobre a importância da utilização das tecnologias e das metodologias ativas para melhoria da qualidade do processo ensino aprendizagem, bem como, discutir os desafios e lacunas associados a utilização concreta de tais metodologias e tecnologias na educação brasileira.

Primeiramente, aborda-se as metodologias ativas de ensino e sua valiosa contribuição na educação, sendo de extrema relevância para motivação e consequente aprendizagem do aluno. Em seguida, destaca-se a importância da utilização da tecnologia em sala de aula, como uma estratégia para melhoria da qualidade do ensino. Neste sentido, apresenta-se os jogos

---

<sup>1</sup> Doutorado em Ciências da Saúde (UFSJ). CV: <http://lattes.cnpq.br/4958665120888462>

<sup>2</sup> Especialista em Alfabetização. CV: <http://lattes.cnpq.br/9893456353301793>

<sup>3</sup> Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (FURB).  
CV: <http://lattes.cnpq.br/1469248630990193>

digitais como importantes ferramentas no processo ensino aprendizagem. Após, discute-se os desafios e lacunas associados à utilização das tecnologias e metodologias ativas de ensino, levantando importantes pontos acerca da importância da formação continuada dos professores, e do fornecimento de materiais e condições de trabalho adequadas para aplicação de tais metodologia. Por fim, reflete-se brevemente sobre a importância do investimento em educação por parte do governo.

A metodologia consistiu na pesquisa bibliográfica (SOUSA *et al.* 2021). Desta forma, as seguintes etapas foram realizadas: Escolha do tema, elaboração de critérios de inclusão e exclusão de dados, análise e avaliação de artigos científicos, livros, dissertações, teses e trabalhos de conclusão de curso. O levantamento bibliográfico foi feito utilizando-se bases de dados de Bibliotecas Digitais de Teses e Dissertações na área da educação e artigos científicos pesquisados na base de dados Scielo, com o objetivo de reunir diferentes fontes sobre o tema proposto. Como operadores booleanos, foram utilizados o AND e OR. A formulação de critérios de inclusão adotada foi: artigos, periódicos, livros, dissertações e teses disponíveis nos idiomas de português, espanhol e inglês, que envolvessem o tema utilização de tecnologias e metodologias ativas e educação de qualidade.

## **A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA NA SALA DE AULA:**

Atualmente a sociedade vive a era tecnológica. A Educação sempre foi vista como promotora das transformações que podem garantir uma sociedade democrática, melhor e mais justa (FERNANDES JUNIOR *et al.* 2022). Diante deste cenário, não é mais possível pensar em educação sem a utilização das tecnologias (GARCIA, 2013). Neste contexto:

As tecnologias avançam cada vez mais no cotidiano e impulsionam o homem a assumir postura que o coloque em atuação frente a essa nova realidade. Hoje é difícil imaginar a realização de determinadas atividades sem a utilização dessas tecnologias, pois o acesso a ela está cada vez fácil (SOUSA, 2011, p. 73).

A escola de hoje faz parte desse momento tecnológico revolucionário e, deve participar ativamente dos processos de transformação e construção da sociedade. Assim, a escola deve estar atenta e aberta para incorporar novos hábitos e demandas (GARCIA, 2013). Por meio da utilização das tecnologias em sala de aula a escola poderá se tornar mais atraente para o aluno, e assim proporcionar aos mesmos, os meios necessários para aprender a obter a informação, para construir o conhecimento e adquirir competências, desenvolvendo o lado crítico.

Por meio do uso de tecnologias os alunos sentem-se mais motivados, sentem-se como participantes da construção de seu processo de aprendizagem (FERNANDES JUNIOR *et al.* 2022). Entretanto, é necessário que os alunos desenvolvam habilidades para utilizar os recursos tecnológicos, cabendo à escola integrar a cultura tecnológica ao seu dia a dia.

Ressalta-se, de acordo com Moran (2000, apud MAINART; SANTOS, 2010, p. 04) que:

A presença dos recursos tecnológicos na sala de aula não garante mudanças na forma de ensinar e aprender. A tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores (MORAN, 2000, apud MAINART; SANTOS, 2010, p. 04).

As tecnologias podem propiciar novas e melhores formas de vidas. Por meio da utilização das tecnologias, novas formas de comportamentos e relacionamentos podem ser estimuladas, quebrando paradigmas entre indivíduos, encurtando distâncias globais, levando informação ao planeta e desta forma podendo ser aplicadas para a melhoria da qualidade do processo ensino aprendizagem (SIQUEIRA, 2014).

Dessa forma, o professor precisa utilizar recursos que transformem suas aulas, de modo a estimular a busca pelo conhecimento por parte dos alunos, ministrando aulas atrativas, dinâmicas, motivadoras e entendendo que as tecnologias auxiliam no processo de ensino aprendizagem (GARCIA, 2013).



Neste contexto, destaca-se a importância da utilização de metodologias ativas de ensino, associadas ao uso das tecnologias. Ressalta-se que por meio da utilização concreta das metodologias ativas de ensino a escola poderá transformar-se de simples transmissora de conhecimentos em organizadora de aprendizagens e, desta forma poderá ainda reconhecer que já não detém a posse da transmissão dos saberes (GARCIA, 2013).

## **METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO E SUA IMPORTÂNCIA NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM**

As metodologias ativas de ensino consistem em uma forma de ensino em que os alunos atuam como protagonistas, sendo estimulados a participar do processo de aprendizagem de forma mais direta. Elas diferem do modelo tradicional de educação que coloca o professor como foco principal do ensino, em que ele transmite conhecimento aos discentes (NAGAI, IZEKI, 2013; HISSAKI, 2010). Tais metodologias são uma possibilidade de deslocamento da perspectiva do docente (ensino) para o estudante (aprendizagem).

De acordo com Pereira (2012, p. 6), pode-se definir:

Por metodologia ativa entendemos todo o processo de organização da aprendizagem (estratégias didáticas) cuja centralidade do processo esteja, efetivamente, no estudante. Contrariando assim a exclusividade da ação intelectual do professor e a representação do livro didático como fontes exclusivas do saber na sala de aula (PEREIRA, 2012, p. 6).

Ressalta-se que a essência do método ativo de ensino não se constitui em algo novo, uma vez que, o primeiro indício dos métodos ativos encontra-se na obra Emílio de Jean Jacques Rousseau (1712-1778), tido como o primeiro tratado sobre filosofia e educação do mundo ocidental e na qual a experiência assume destaque em detrimento da teoria (ABREU, 2009).

Estudos indicam que, as metodologias ativas assumem um papel relevante na promoção da interação entre estudantes e docentes, na vin-

culação da aprendizagem à realidade, bem como, no desenvolvimento de capacidades para intervenção na própria realidade (SILVA *et al.* 2022).

Segundo Farias e colaboradores (2015) as metodologias ativas de ensino são estratégias capazes de promover a autonomia e o engajamento dos estudantes com seu processo de aprender, além disso, tais metodologias valorizam a integração de saberes e o desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo (BATISTA *et al.* 2005; LIMA, 2017). Ainda, de acordo com Rodrigues (2007), as estratégias de ensino ativas agregam valor ao processo de ensino e de aprendizagem, dinamizando-o, tornando-o mais significativo. Ao inserir as metodologias ativas às suas aulas, os professores tornam suas aulas mais prazerosas e assim evitam falta de motivação em sala de aula.

Desta forma, há necessidade urgente de os docentes buscarem novos caminhos e novas metodologias de ensino que foquem no protagonismo dos estudantes, favoreçam a motivação e promovam a autonomia dos alunos (DIESEL *et al.* 2017).

Neste contexto, destaca-se que as metodologias ativas de ensino podem ser concretizadas por meio da utilização das tecnologias, assim, as tecnologias são meios importantes para as relações sociais e para o processo de aprendizagem. Dentre as possibilidades de aplicação das tecnologias em sala de aula, destaca-se os jogos digitais como valiosas ferramentas para melhoria do processo ensino aprendizagem.

## **JOGOS DIGITAIS: UMA VALIOSA FERRAMENTA NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM**

Por meio da utilização dos jogos digitais os alunos podem aprender de forma mais dinâmica e lúdica. Neste contexto, ressalta-se a importância da utilização de tecnologias associadas a ludicidade. Uma vez que, o lúdico desperta o interesse e a curiosidade da criança fazendo com que ela aprenda de forma prazerosa, assim, a aprendizagem acontece espontaneamente. Segundo Anastácio e Ramos (2017), o uso dos jogos digitais na educação oferece a possibilidade de associar a aprendizagem à diversão.

Desta forma, os jogos digitais são de grande valia para utilização em sala de aula, uma vez que são atividades lúdicas compostas por decisões e

ações (SCHUYTEMA, 2008) orientadas por metas e desafios compatíveis com o nível do jogador (KIILI, 2005), ancoradas em regras (JUUL, 2005; MCGONIGAL, 2012) e que ofertam feedbacks ao jogador (MCGONIGAL, 2012).

Segundo CARDOSO (2015) os alunos que participam dos jogos digitais podem ser capazes de lidar melhor com certos obstáculos que possam surgir em seu cotidiano, isso ocorre especialmente em relação aos jogos digitais que envolvam situações como contagens, tempo, espaço, quantidade e localização. Além disso, os jogos digitais podem ser usados como aliados para o desenvolvimento da autonomia, atenção, e concentração, assim, a criança vai gradativamente aprendendo a formar seus próprios conceitos.

Ressalta-se, entretanto, que ao planejar a utilização dos jogos digitais se faz necessário levar em consideração um importante aspecto que consiste em conhecer as condições que os alunos possuem para conseguirem jogar, de modo a para garantir que a mediação pedagógica ocorra. Assim, a inserção do jogo não pode ser apenas pelo jogo em si, mas considerando o que ele oferece e de que forma contribui para que a aprendizagem se desenvolva de forma divertida, lúdica e contextualizada (FERNANDES, 2010).

Destaca-se o estudo conduzido por Cardoso (2015) na cidade de Balneário Pinhal/RS. Nesse estudo, os jogos digitais foram utilizados por alunos da educação infantil. Os jogos utilizados foram quebra-cabeças, cruzadinhas, memória, ligue os pontos, siga o som, dominó, colorindo, labirinto e pescaria. A temática dos jogos digitais escolhida foi a Turma da Monica, visando a utilização do lúdico associado aos jogos digitais. Tais jogos foram utilizados como um recurso pedagógico para despertar o interesse do aluno e como um incentivo na realização de outras tarefas. Por meio da utilização dos jogos digitais, foi observado um resultado positivo, uma vez que os alunos se concentram mais nas atividades e puderam ainda ter a oportunidade de solucionar problemas simples por meio dos jogos digitais. Demonstrando, desta forma, como os jogos digitais podem ser importantes ferramentas em sala de aula.

## DESAFIOS E LACUNAS ASSOCIADOS A UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS EM SALA DE AULA

A educação é o alicerce que sustenta a sociedade, assim os profissionais da educação precisam estar preparados e em sintonia com a nova realidade tecnológica. A sociedade contemporânea passa constantemente por contínuas e rápidas mudanças, o que traz consigo a exigência de um novo perfil docente (SIQUEIRA, 2014).

Estudiosos e profissionais da educação consideram que para a oferta de uma educação de qualidade existem alguns pilares, como: (1) a adequada formação de professores, (2) a garantia de condições de trabalho dignas e (3) o compatível financiamento público (GOMES *et al.* 2019).

Em relação a utilização de tecnologias em sala de aula, existem lacunas e desafios que são enfrentados por parte dos professores, tendo-se em vista que os mesmos em sua grande maioria não tiveram a oportunidade de uma formação voltada para a utilização das tecnologias, em contrapartida os alunos são da geração virtual. Neste contexto destaca-se a urgente necessidade de repensar a formação de professores, tendo como ponto de partida a diversidade dos saberes essenciais à sua prática, valorizando os saberes já construídos, com base em uma postura reflexiva, investigativa e crítica (DIESEL *et al.* 2017).

Um estudo desenvolvido por BUENO e colaboradores (2022) coletou dados por meio de entrevistas realizadas com professores de diferentes Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), no território brasileiro. A questão norteadora, do estudo acima citado, girou em torno do tema utilização da tecnologia em práticas docentes. Dentre as dificuldades relatadas pelos entrevistados, os principais desafios vivenciados foram em relação a falta de familiaridade ou conforto usando tecnologias/aplicativos e o acesso a serviço confiável de internet. Assim, destaca-se que a falta de formação continuada dos professores é um fator limitante e uma lacuna que precisa ser superada para a utilização de metodologias ativas e tecnologias em sala de aula.



Neste sentido, diversos estudos têm afirmado a necessidade da melhoria da formação continuada de professores como condição essencial para a oferta de uma educação de qualidade. Tendo-se em vista que o professor assume um importante papel no espaço escolar e, portanto, ele é um dos agentes responsáveis pela aprendizagem e permanência dos alunos (PLETSCH, 2005; GLAT *et al.* 2006).

No campo da formação dos professores e demais profissionais da educação, são urgentes as ações essenciais para a profissionalização, a formação voltada para o meio digital/tecnológico e a formação teórico-prática sólida dos professores, visando uma formação ética, humana e cultural (URBANETZ *et al.* 2021).

Ressalta-se que a educação é direito de todos, inclusive dos professores, desta forma, Cury (2009) discute em seu trabalho a necessidade de dispositivos que exijam do poder público o direito à educação, além de mecanismos para seu alcance, pois considera indispensável que se promova a formação continuada e a valorização docente.

O sucesso da educação de qualidade depende do professor e da utilização de metodologias ativas de ensino e das tecnologias, mas vai muito além da sala de aula, e depende também de condições adequadas para a realização de tais metodologias. Assim, além da formação continuada dos docentes, é indispensável que condições adequadas de trabalho sejam ofertadas de forma concretas nas escolas brasileiras.

Segundo Oliveira e Assunção (2010) o conceito de condições de trabalho pressupõe a oferta de um conjunto de recursos que viabilizam a realização da atividade profissional, o que inclui as instalações físicas, os materiais e os equipamentos disponíveis e outros tipos de apoio, conforme a natureza do trabalho.

Neste contexto, o atual cenário brasileiro, expressa um elevado índice de abandono da docência, diante da precarização das condições de trabalho e da baixa remuneração (GOMES *et al.* 2019; URBANETZ *et al.* 2021). Entre os desafios, está a falta de recursos básicos como materiais didáticos e pedagógicos. Bem como, a falta de insumos básicos, como mesas, cadeiras, quadros, entre outros.

A questão da escassez de recursos materiais para a atividade escolar causa frustração nos professores, demais profissionais da educação e nos alunos (GOMES *et al.* 2019). Muitas escolas não tem acesso as condições básicas, como quadros em bom estado, e muito menos acesso a tecnologias como internet, computadores, tablets, entre outros. Tais fatores são uma grande lacuna e dificultam muito a aplicação da tecnologia em sala de aula.

Ainda em relação as condições adequadas de trabalho para utilização das tecnologias, destaca-se que outro desafio enfrentado pelos professores e demais profissionais da educação, diz respeito a dificuldades de acesso à internet (SILVA *et al.* 2020). Muitas escolas não tem acesso à internet, ou esse acesso é muito limitado, não suportando o acesso de muitos computadores ao mesmo tempo, o que limita a utilização de algumas tecnologias dentro do ambiente escolar.

Diante deste cenário, ressalta-se a responsabilidade de cada uma das instâncias (União, Distrito Federal, estados e municípios) no tocante às condições de trabalho dos professores. Desta forma, destaca-se a importância do aumento do investimento financeiro, por parte do governo. Tal investimento deve ser pensado e gerido no sentido estrutural das escolas, na formação continuada dos professores, na valorização profissional dos mesmos e em tecnologias que possam ser usadas de forma concreta em sala de aula.

## CONSIDERAÇÕES

Atualmente vivemos em contato permanente com as tecnologias, os recursos tecnológicos tornaram-se ferramenta de uso fundamental da sociedade. O atual cenário da educação tem mostrado cada vez mais a urgente necessidade de os docentes utilizarem tecnologias e metodologias ativas de ensino que favorecem a comunicação, a criatividade e o protagonismo dos estudantes. Ressalta-se, entretanto que existem lacunas e desafios associados a implementação e utilização concreta das tecnologias e metodologias ativas em sala de aula. Neste contexto, os principais desafios e lacunas estão associados principalmente a falta de formação continuada/formação digital dos professores e a falta de condições adequadas de trabalho. Diante de tais fatos, faz-se necessário um maior investimento do

governo voltado para melhoria: das condições de trabalho dos professores, da estrutura das escolas, dos recursos didáticos pedagógicos disponíveis e da formação continuada dos professores e demais profissionais da educação. Desta forma, será possível melhorar a qualidade do processo ensino aprendizagem, o que poderá resultar na construção de um futuro mais justo e igualitário para todos.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, J. R. P. **Contexto Atual do Ensino Médico: Metodologias Tradicionais e Ativas- Necessidades Pedagógicas dos Professores e da Estrutura das Escolas**. 2009. 105 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS. 2009.
- ANASTÁCIO, B; RAMOS, D. Jogos digitais na educação a distância: percepção dos adultos sobre o lúdico e a aprendizagem. **Educação & Linguagem**, v. 20, n. 2, p. 61-80, 2017.
- BATISTA, N.; BATISTA, S. H.; GOLDENBERG, P.; SEIFFERT, O.; SONZOGNO, M. C. O enfoque problematizador na formação de profissionais da saúde. **Revista Saúde Pública**. v. 39, n. 2, p. 231-237, 2005.
- BUENO, M. B.; LEITE, G. G.; VILARONGA, C. A. R.; MENDES, E. G. Ensino remoto para estudantes do público-alvo da educação especial nos institutos federais. **Educação em Revista**. v. 38, n. 1, p. e33814, 2022.
- CARDOSO, G. Q. **Jogos Digitais na Educação Infantil**. 2015. 98 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Mídias na Educação) - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2015.
- CURY, C. R. J. Potencialidades e limitações da certificação de professores. **Retratos da Escola**. v. 3, n. 4, p. 117-134. jan./jun. 2009.
- DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**. v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.
- FARIAS, P. A. M.; MARTINS, A. L. A. R.; CRISTO, C. S. Aprendizagem ativa na educação em saúde: percurso histórico e aplicações. **Revista Brasileira de Educação Médica**. v. 39, n. 1, p. 143-150, 2015.
- FERNANDES JUNIOR, A. M.; ALMEIDA, F. J.; ALMEIDA, S. C. D. A pesquisa brasileira em Educação obre o uso das tecnologias no Ensino Médio no início do século XXI e seu distanciamento da construção da BNCC. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 30, n. 116, p. 620-643. jul./set. 2022.
- FERNANDES, N. A. **Uso de jogos educacionais no processo de ensino e de aprendizagem**. 2010. 112 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Mídias na Educação)

- Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Alegrete, RS, 2010.

GARCIA, F. W. A importância do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. **Educação a Distância**, v. 3, n. 1, p. 25-48. jan./dez. 2013.

GLAT, R.; ANTUNES, K. V. C.; OLIVEIRA, M.; PLETSCH, M. D. A educação especial no paradigma da inclusão: a experiência da rede pública municipal de educação do Rio de Janeiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 13., 2006, Recife. **Anais...** Recife, 2006.

GOMES, V. A. F. M.; NUNES, C. M. F.; PÁDUA, K. C. Condições de trabalho e valorização docente: um diálogo com professoras do ensino fundamental I. **Revista brasileira de estudos pedagógicos**, Brasília, v.100, n.255, p. 277-296, maio/ago. 2019.

HISSAKI, T. **Aprender e ensinar na escola vestida de branco**. São Paulo: Phorte, 2010.

JUUL, J. **Half-real: videogames between real rules and fictional worlds**. Massachusetts: MIT Press, 2005.

KIILI, K. Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. **The Internet and higher education**, v. 8, n. 1, p. 13-24, 2005.

LIMA, V. V. Espiral construtivista: uma metodologia ativa de ensino aprendizagem. **Interface** (Botucatu). v. 21, n. 31, p. 421-434. 2017.

MAINART, D. A.; SANTOS, C. M. A importância da tecnologia no processo ensino-aprendizagem. In: congresso virtual brasileiro de administração, 7, 2010. **Anais...**, 2010. Disponível em: <[http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm\\_1201.pdf](http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_1201.pdf)>. Acesso em: 02 out. 2022.

MCGONIGAL, J. **A realidade em jogo**: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. Rio de Janeiro: Best Seller, 2012.

MORAN, J. M. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias**. 2000. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/moran/inov.htm>>. Acesso em: 03 out. 2022.

NAGAI, W. A.; IZEKI, C. A. Relato de experiência com metodologia ativa de aprendizagem em uma disciplina de programação básica com ingressantes dos cursos de Engenharia da Computação, Engenharia de Controle e Automação e Engenharia Elétrica. **Revista RETEC**. v. 4, p. 1-10. 2013.

OLIVEIRA, D. A.; ASSUNÇÃO, A. A. **Condições de trabalho docente**. In: OLIVEIRA, D. A.; DUARTE, A. M. C.; VIEIRA, L. F. Dicionário: trabalho, profissão e condição docente. Belo Horizonte: Faculdade de Educação/UFGM, 2010.

PEREIRA, Rodrigo. Método Ativo: Técnicas de Problematização da Realidade aplicada a Educação Básica e ao ensino Superior. In: **VI Colóquio internacional. Educação e Contemporaneidade**. São Cristóvão, SE. 20 a 22 setembro de 2012.