

METODOLOGIAS ATIVAS E EDUCAÇÃO 4.0: INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA CULTURA DIGITAL

ACTIVE METHODOLOGIES AND EDUCATION 4.0: PEDAGOGICAL INNOVATION IN DIGITAL CULTURE

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.035-032>

Simone Batista Campos

Pós-graduação em Atendimento Educacional Especializado/AEE
Centro Universitário FECAF (Faculdade Capital Federal)
UniFECAF
Rondonópolis - MT

E-mail: simonecamposs39@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0010520096978146>

Cléber Thiers da Silva Nunes

Especialista em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica
Faculdade Futura
Itabaiana, Sergipe

E-mail: ctsnunes@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6269617319130200>

Raquel Rocha Drews Valadares

Psicopedagogia Clínica e Institucional
FIVE - Faculdade Integradas de Várzea Grande
Rondonópolis, Mato Grosso

E-mail: drewsraquel4@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2105790531970955>

Maria Raimunda Madureira da Costa

Pós-graduação em Pedagogia Escolar Supervisão Orientação e Administração
Instituto Brasileiro de Pós-graduação e Extensão - Uninter
Macapá, Amapá

E-mail: raipaulinha@gmail.com

Lidiane da Silva Xavier

Especialização em Educação Infantil e Alfabetização
Associação Varzeagrandense de Ensino e Cultura/Faculdades Integradas de Várzea Grande
Rondonópolis, Mato Grosso

E-mail: lilibaxavier@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7675170104199737>

Eledy de Souza

Especialização em Educação Infantil
Universidade Cidade de São Paulo
Rondonópolis, Mato Grosso

E-mail: souzaleia55@gmail.com.br

Raimunda Nonata de Moura Leal

Psicopedagogia
Faculdade Latino Americana de Educação
Codó-MA

E-mail: lealnonata@hotmail.com
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6882418448940280>

Marcus Vinícius da Silva

Licenciatura em Física/2013
UFRPE

E-mail: profmarcusvinicius10@gmail.com
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7389066358469190>

Leandro Soares Machado

Mestrando em Educação
Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)
Ponta Grossa - PR

E-mail: leandrosoaresmachado@gmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3507015378224162>

Andreia Vanessa de Oliveira

Mestra em Ciências Sociais Aplicadas
Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)
Ponta Grossa - PR

E-mail: vanessaadvog@hotmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7356005864652681>

RESUMO

As transformações tecnológicas e sociais das últimas décadas têm provocado profundas mudanças nos processos educativos, exigindo a revisão de práticas pedagógicas historicamente consolidadas. Nesse contexto, a emergência da chamada Educação 4.0, relacionada às transformações da Quarta Revolução Industrial e à crescente presença de tecnologias digitais na vida cotidiana, impõe novos desafios às instituições educacionais e aos profissionais da educação. O modelo tradicional de ensino, centrado na transmissão de conteúdos e na passividade discente, mostra-se cada vez menos adequado às demandas de uma sociedade marcada pela conectividade, pela velocidade das informações e pela complexidade dos problemas contemporâneos. Diante desse cenário, as metodologias ativas emergem como propostas pedagógicas que buscam promover o protagonismo discente, a autonomia intelectual e a aprendizagem significativa por meio da problematização da realidade, do trabalho colaborativo e da mediação docente. Este capítulo tem como objetivo discutir os fundamentos teóricos das metodologias ativas e sua relação com os princípios da Educação 4.0, analisando suas implicações para as práticas pedagógicas na cultura digital. Para tanto, apresenta inicialmente uma contextualização histórica das transformações educacionais, abordando as relações entre educação, tecnologia e sociedade. Em seguida, discute os fundamentos conceituais das metodologias ativas e suas bases nas teorias contemporâneas da aprendizagem.

Posteriormente, analisa a relação entre Educação 4.0, mundo VUCA e inovação pedagógica. Por fim, discute o papel do professor e os desafios da implementação dessas metodologias em contextos educacionais contemporâneos.

Palavras-chave: Metodologias ativas; Educação 4.0; Inovação pedagógica; Cultura digital; Aprendizagem ativa.

ABSTRACT

The technological and social transformations of recent decades have brought about profound changes in educational processes, requiring a review of historically consolidated pedagogical practices. In this context, the emergence of so-called Education 4.0, related to the transformations of the Fourth Industrial Revolution and the growing presence of digital technologies in daily life, imposes new challenges on educational institutions and education professionals. The traditional teaching model, centered on the transmission of content and student passivity, is proving increasingly inadequate to the demands of a society marked by connectivity, the speed of information, and the complexity of contemporary problems. Faced with this scenario, active methodologies emerge as pedagogical proposals that seek to promote student protagonism, intellectual autonomy, and meaningful learning through the problematization of reality, collaborative work, and teacher mediation. This chapter aims to discuss the theoretical foundations of active methodologies and their relationship with the principles of Education 4.0, analyzing their implications for pedagogical practices in digital culture. To this end, it initially presents a historical contextualization of educational transformations, addressing the relationships between education, technology, and society. Next, it discusses the conceptual foundations of active methodologies and their basis in contemporary learning theories. Subsequently, it analyzes the relationship between Education 4.0, the VUCA world, and pedagogical innovation. Finally, it discusses the role of the teacher and the challenges of implementing these methodologies in contemporary educational contexts.

Keywords: Active methodologies; Education 4.0; Pedagogical innovation; Digital culture; Active learning.

1 INTRODUÇÃO

A educação sempre esteve diretamente relacionada às transformações sociais, culturais e tecnológicas que marcam cada período histórico. Ao longo do tempo, diferentes modelos educacionais foram estruturados para responder às demandas de cada sociedade, refletindo concepções específicas sobre conhecimento, aprendizagem e formação humana. Nesse percurso histórico, as práticas educativas

passaram de processos empíricos de transmissão de saberes para modelos institucionalizados de ensino, organizados em sistemas escolares formais e estruturados por diferentes teorias pedagógicas (Cambi, 1999).

Nas últimas décadas, entretanto, as mudanças tecnológicas têm ocorrido em ritmo acelerado, transformando profundamente as formas de produção, circulação e acesso ao conhecimento. A expansão das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), associada ao crescimento da internet e das redes digitais, alterou significativamente as formas pelas quais os sujeitos aprendem, interagem e produzem informações. Esse novo cenário impõe desafios aos sistemas educacionais, que precisam repensar suas práticas pedagógicas para dialogar com estudantes que vivem em ambientes digitais altamente conectados e dinâmicos. Nesse sentido, torna-se necessário compreender que o acesso ampliado à informação exige novas estratégias didáticas capazes de promover aprendizagens significativas e contextualizadas (César, 2020).

Essas transformações também se relacionam ao contexto mais amplo da chamada Quarta Revolução Industrial, caracterizada pela integração entre tecnologias digitais, inteligência artificial, sistemas ciberfísicos e Internet das Coisas. De acordo com Schwab (2016), esse processo redefine as formas de trabalho, produção e organização social, exigindo o desenvolvimento de competências complexas, como criatividade, pensamento crítico, colaboração e resolução de problemas. No campo educacional, tais transformações deram origem ao conceito de Educação 4.0, que propõe a incorporação de tecnologias digitais e novas metodologias pedagógicas voltadas à aprendizagem ativa, colaborativa e contextualizada (Filatro, 2019).

Nesse contexto, ganha destaque o conceito de mundo VUCA¹, utilizado para descrever um cenário marcado por volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade. Essas características indicam que os modelos educacionais baseados na memorização e na reprodução de conteúdos tornam-se insuficientes para preparar os estudantes para os desafios contemporâneos. Diante dessa realidade, cresce a necessidade de práticas pedagógicas que favoreçam a autonomia intelectual e o protagonismo discente, permitindo que os estudantes desenvolvam competências cognitivas, sociais e éticas capazes de responder às demandas de uma sociedade em constante transformação (César, 2020).

É nesse cenário que as metodologias ativas emergem como alternativas pedagógicas relevantes para a reorganização das práticas educativas. Essas metodologias deslocam o estudante para o centro do processo de aprendizagem, promovendo experiências formativas baseadas na problematização da realidade, na investigação, no trabalho colaborativo e na construção coletiva do conhecimento. Segundo Moran (2015),

¹VUCA é um acrônimo formado pelas palavras em inglês *volatility*, *uncertainty*, *complexity* e *ambiguity*. O termo surgiu no contexto militar norte-americano na década de 1990 para descrever ambientes estratégicos marcados por mudanças rápidas, imprevisibilidade e elevada complexidade. Posteriormente, passou a ser utilizado em áreas como gestão, economia e educação para explicar os desafios de atuação em contextos contemporâneos caracterizados por rápidas transformações tecnológicas e sociais (Filatro, 2019).

a aprendizagem ativa ocorre quando os estudantes se envolvem diretamente na resolução de problemas e na análise de situações reais, aproximando o processo educativo das experiências vividas fora da escola. De maneira semelhante, Diesel, Baldez e Martins (2017) destacam que as metodologias ativas se caracterizam pelo protagonismo do aluno, pela autonomia, pela reflexão crítica e pela mediação pedagógica do professor.

Diante dessas transformações, torna-se pertinente investigar de que modo as metodologias ativas podem contribuir para a reorganização das práticas pedagógicas na Educação 4.0, considerando tanto as transformações tecnológicas quanto as demandas formativas da cultura digital. Assim, este capítulo discute inicialmente as transformações educacionais e as demandas da sociedade contemporânea. Em seguida, analisa os fundamentos das metodologias ativas e suas bases nas teorias da aprendizagem. Posteriormente, aborda a relação entre Educação 4.0, mundo VUCA e inovação pedagógica. Por fim, discute o papel do professor e os desafios da implementação dessas metodologias em contextos educacionais contemporâneos.

Assim, considerando as transformações tecnológicas e sociais que impactam diretamente os processos educativos, torna-se fundamental compreender como as metodologias ativas podem contribuir para a construção de práticas pedagógicas mais coerentes com as demandas da Educação 4.0. Nesse sentido, este capítulo está organizado da seguinte forma: inicialmente são discutidas as transformações educacionais e as demandas da sociedade contemporânea, evidenciando as relações entre educação, tecnologia e cultura digital. Em seguida, são apresentados os fundamentos das metodologias ativas, articulando-os às principais teorias da aprendizagem que sustentam a participação ativa dos estudantes no processo educativo. Posteriormente, analisa-se a relação entre Educação 4.0 e o contexto do mundo VUCA, destacando os desafios impostos pelas rápidas transformações tecnológicas e sociais. Por fim, discutem-se as implicações pedagógicas das metodologias ativas para o trabalho docente, bem como os desafios e possibilidades de sua implementação em contextos educacionais contemporâneos.

2 TRANSFORMAÇÕES EDUCACIONAIS E DEMANDAS DA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

A compreensão das mudanças educacionais contemporâneas exige reconhecer que a educação sempre esteve vinculada às transformações sociais, culturais e tecnológicas que caracterizam cada período histórico. A escola moderna consolidou-se a partir de modelos pedagógicos organizados em torno da transmissão sistemática de conhecimentos, estrutura que atendia às demandas de sociedades industriais marcadas pela organização hierárquica do trabalho e pela necessidade de padronização de saberes. Conforme destaca Cambi (1999), os sistemas escolares modernos foram estruturados para responder às necessidades de formação de sujeitos capazes de atuar em contextos produtivos relativamente estáveis, nos

quais a repetição de procedimentos e a memorização de conteúdos desempenhavam papel central no processo formativo.

Entretanto, nas últimas décadas, profundas transformações tecnológicas passaram a alterar significativamente as formas de produção e circulação do conhecimento. A expansão das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), associada ao desenvolvimento da internet e das redes digitais, ampliou o acesso à informação e modificou os modos pelos quais os sujeitos aprendem, interagem e constroem conhecimentos. Nesse contexto, o acesso a conteúdos deixou de estar restrito aos espaços escolares, tornando-se parte de uma dinâmica social mais ampla, marcada pela conectividade e pela circulação constante de informações. Como destacam estudos sobre educação e tecnologia, tais mudanças exigem que a escola desenvolva estratégias pedagógicas capazes de dialogar com esse novo cenário, no qual o conhecimento não está mais concentrado apenas na figura do professor ou nas instituições formais de ensino (César, 2020).

Essas transformações educacionais também se relacionam diretamente ao avanço da chamada Quarta Revolução Industrial. Segundo Schwab (2016), essa nova etapa do desenvolvimento tecnológico caracteriza-se pela integração entre tecnologias digitais, inteligência artificial, automação e sistemas ciberfísicos, provocando mudanças significativas no mundo do trabalho e nas formas de organização social. Diante desse cenário, as instituições educacionais passam a ser desafiadas a desenvolver competências que vão além da memorização de conteúdos, priorizando habilidades como pensamento crítico, criatividade, resolução de problemas complexos e colaboração.

Nesse contexto emerge o conceito de Educação 4.0, que busca alinhar as práticas educacionais às transformações tecnológicas e sociais contemporâneas. A Educação 4.0 propõe a incorporação de tecnologias digitais e de práticas pedagógicas mais dinâmicas, voltadas à experimentação, à investigação e à aprendizagem baseada em projetos. Como destacam estudos sobre o tema, a aprendizagem nesse modelo está fortemente associada ao princípio do *learning by doing*, isto é, aprender por meio da experiência, da prática e da resolução de desafios reais, deslocando o estudante da posição passiva para uma participação mais ativa no processo educativo.

Além disso, as transformações sociais contemporâneas têm sido frequentemente descritas a partir do conceito de mundo VUCA, acrônimo que representa um cenário caracterizado por volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade. Esse contexto indica que as mudanças sociais e tecnológicas ocorrem de forma acelerada e imprevisível, exigindo dos sujeitos capacidades de adaptação, pensamento crítico e aprendizagem contínua. Nesse sentido, torna-se evidente que modelos educacionais baseados exclusivamente na transmissão de conteúdos mostram-se insuficientes para preparar os estudantes para os desafios do século XXI (Filatro, 2019).

Essa crítica à educação centrada na simples transmissão de conteúdos já havia sido amplamente discutida por Paulo Freire ao problematizar o modelo que denominou de educação bancária, no qual o estudante é concebido como receptor passivo do conhecimento. Segundo o autor:

A narração, de que o educador é sujeito, conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado. Mais ainda, a narração os transforma em “vasilhas”, em recipientes a serem “enchidos” pelo educador. Quanto mais vá “enchendo” os recipientes com seus “depósitos”, tanto melhor educador será. Quanto mais se deixem docilmente “encher”, tanto melhores educandos serão. Desta maneira, a educação se torna um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante. (Freire, 2002, p. 65)

Diante dessas transformações, a educação passa a ser compreendida não apenas como um processo de transmissão de saberes, mas como um espaço de construção coletiva de conhecimentos, no qual estudantes e professores participam ativamente da produção e da problematização da realidade. Essa perspectiva abre caminho para a valorização de práticas pedagógicas mais participativas e investigativas, entre as quais se destacam as metodologias ativas.

3 FUNDAMENTOS DAS METODOLOGIAS ATIVAS

As metodologias ativas constituem um conjunto de estratégias pedagógicas que buscam promover a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem, deslocando o foco do ensino centrado na transmissão de conteúdos para práticas que estimulam a investigação, a colaboração e a resolução de problemas. Diferentemente dos modelos tradicionais, nos quais o estudante assume uma posição predominantemente receptiva, as metodologias ativas valorizam a construção do conhecimento por meio da participação direta dos sujeitos nas atividades educativas.

Segundo Moran (2015), a aprendizagem ativa ocorre quando os estudantes se envolvem em processos que exigem análise, reflexão, tomada de decisões e resolução de problemas. Nesse tipo de abordagem pedagógica, o conhecimento deixa de ser apresentado como um conjunto de informações prontas e passa a ser construído a partir da interação entre estudantes, professores e contextos de aprendizagem. Essa perspectiva aproxima o processo educativo das situações vividas fora da escola, permitindo que os estudantes desenvolvam competências cognitivas e sociais relevantes para sua formação.

Diesel, Baldez e Martins (2017) destacam que as metodologias ativas possuem alguns princípios fundamentais que orientam sua aplicação em contextos educacionais. Entre esses princípios destacam-se o protagonismo discente, a autonomia na aprendizagem, a problematização da realidade, o trabalho colaborativo e a mediação pedagógica do professor. Esses elementos contribuem para a construção de ambientes de aprendizagem mais participativos, nos quais os estudantes são incentivados a assumir responsabilidade por seu próprio processo formativo.

A valorização da participação ativa dos estudantes também encontra respaldo em diferentes teorias da aprendizagem. Autores como Piaget e Vygotsky enfatizam que o conhecimento é construído por meio da interação entre o sujeito e o meio, sendo resultado de processos cognitivos e sociais que se desenvolvem ao longo das experiências de aprendizagem. Nesse sentido, a aprendizagem não se reduz à simples assimilação de informações, mas envolve processos de interpretação, negociação de significados e construção coletiva do conhecimento (Moreira, 2011).

Além disso, as metodologias ativas dialogam com perspectivas pedagógicas críticas, especialmente aquelas associadas à obra de Paulo Freire. Ao criticar o modelo de educação bancária, no qual o professor deposita conteúdos nos estudantes, Freire (2002) defende uma pedagogia baseada no diálogo, na problematização e na construção coletiva do conhecimento. Para o autor, a aprendizagem ocorre de forma mais significativa quando os sujeitos participam ativamente da análise e da transformação da realidade em que vivem.

Nesse sentido, Moran destaca que a adoção de metodologias ativas implica uma mudança significativa nas práticas pedagógicas e na organização dos processos de aprendizagem. Segundo o autor:

As metodologias ativas procuram criar situações de aprendizagem em que os alunos se envolvam diretamente com atividades que exijam reflexão, análise, tomada de decisão e produção de conhecimento. Nesse processo, o professor assume o papel de orientador e mediador, ajudando os estudantes a desenvolver autonomia intelectual e capacidade crítica, enquanto os alunos deixam de ser apenas receptores de informações e passam a participar ativamente da construção do conhecimento. (Moran, 2015, p. 17).

No contexto da Educação 4.0, as metodologias ativas assumem papel central na reorganização das práticas pedagógicas. Estratégias como aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos, sala de aula invertida e práticas *maker* buscam criar ambientes educacionais nos quais os estudantes possam investigar, experimentar e produzir conhecimento de forma colaborativa. Essas abordagens favorecem o desenvolvimento de competências como criatividade, pensamento crítico, colaboração e autonomia, consideradas essenciais para a formação de sujeitos capazes de atuar em contextos sociais e profissionais cada vez mais complexos.

Dessa forma, as metodologias ativas não devem ser compreendidas apenas como técnicas pedagógicas isoladas, mas como parte de uma mudança mais ampla nas concepções de ensino e aprendizagem. Ao promover a participação ativa dos estudantes e valorizar a construção coletiva do conhecimento, essas metodologias contribuem para a formação de sujeitos mais autônomos, críticos e capazes de atuar de forma significativa na sociedade contemporânea.

4 EDUCAÇÃO 4.0 E O CONTEXTO DO MUNDO VUCA

As transformações tecnológicas e sociais que caracterizam o século XXI têm provocado mudanças profundas nas formas de organização da sociedade, da economia e do trabalho. Nesse cenário, a educação passa a ser desafiada a repensar suas práticas pedagógicas e seus objetivos formativos, buscando preparar os estudantes para atuar em contextos marcados pela complexidade e pela constante transformação. É nesse contexto que emerge o conceito de Educação 4.0, associado às mudanças provocadas pela chamada Quarta Revolução Industrial.

Segundo Schwab (2016), a Quarta Revolução Industrial caracteriza-se pela integração entre tecnologias digitais, inteligência artificial, automação e sistemas ciberfísicos, provocando transformações significativas nas formas de produção e nas relações de trabalho. Diferentemente das revoluções industriais anteriores, que foram marcadas por mudanças em processos produtivos específicos, a atual revolução tecnológica promove uma convergência entre diferentes áreas do conhecimento, ampliando as possibilidades de inovação e transformando rapidamente diversos setores da sociedade. Como afirma o autor:

Estamos no início de uma revolução que está transformando fundamentalmente a forma como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos. Em sua escala, alcance e complexidade, a transformação será diferente de qualquer coisa que a humanidade tenha experimentado antes. Ainda não sabemos exatamente como ela se desenrolará, mas uma coisa é clara: a resposta a ela deve ser integrada e abrangente, envolvendo todas as partes interessadas da política global, desde os setores público e privado até a academia e a sociedade civil. (Schwab, 2016, p. 13).

No campo educacional, essas transformações têm impulsionado o debate sobre a necessidade de repensar os modelos tradicionais de ensino. A Educação 4.0 surge, nesse contexto, como uma proposta que busca alinhar as práticas pedagógicas às demandas de uma sociedade altamente conectada e tecnologicamente mediada. Esse modelo educacional enfatiza a aprendizagem baseada em projetos, a experimentação, a investigação e o uso de tecnologias digitais como ferramentas de construção do conhecimento. Nessa perspectiva, o estudante deixa de ocupar uma posição passiva no processo educativo e passa a assumir um papel mais ativo na construção de sua própria aprendizagem.

A Educação 4.0 também dialoga com o conceito de *learning by doing*, que pode ser compreendido como aprender por meio da prática e da experimentação. Esse princípio pedagógico valoriza a aprendizagem experiencial, na qual os estudantes participam de atividades que envolvem investigação, resolução de problemas e desenvolvimento de projetos, aproximando o processo educativo das situações reais enfrentadas no mundo social e profissional.

Além disso, o debate sobre Educação 4.0 frequentemente se relaciona ao conceito de mundo VUCA, acrônimo formado pelas palavras *volatility*, *uncertainty*, *complexity* e *ambiguity*. Esse conceito descreve

um cenário global marcado por rápidas transformações tecnológicas, instabilidade econômica e mudanças constantes nas formas de organização social. Nesse contexto, torna-se cada vez mais necessário desenvolver competências que permitam aos sujeitos lidar com situações complexas, incertas e imprevisíveis (Filatro, 2019).

Diante desse cenário, as instituições educacionais passam a ser desafiadas a promover formas de aprendizagem que favoreçam o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais essenciais para o século XXI. Entre essas competências destacam-se o pensamento crítico, a criatividade, a capacidade de resolver problemas complexos, a colaboração e a comunicação. Nesse sentido, a Educação 4.0 não se limita à incorporação de tecnologias digitais nas práticas pedagógicas, mas envolve uma transformação mais ampla das concepções de ensino e aprendizagem.

Nesse processo de transformação educacional, as metodologias ativas assumem papel central, pois oferecem estratégias pedagógicas que favorecem a participação ativa dos estudantes e a construção coletiva do conhecimento. Ao integrar práticas investigativas, projetos colaborativos e experiências de aprendizagem contextualizadas, essas metodologias contribuem para aproximar a escola das demandas formativas da sociedade contemporânea.

5 IMPLICAÇÕES PEDAGÓGICAS DAS METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO 4.0

A incorporação das metodologias ativas no contexto da Educação 4.0 implica mudanças significativas nas práticas pedagógicas e nas formas de organização do processo educativo. Essas mudanças envolvem não apenas a adoção de novas estratégias didáticas, mas também uma redefinição dos papéis assumidos por professores e estudantes no ambiente de aprendizagem.

Nos modelos tradicionais de ensino, o professor ocupa posição central como principal responsável pela transmissão de conteúdos, enquanto os estudantes assumem uma postura predominantemente receptiva diante das informações apresentadas em sala de aula. Nas metodologias ativas, entretanto, essa lógica é modificada. O estudante passa a ser reconhecido como sujeito ativo no processo de aprendizagem, participando da construção do conhecimento por meio de atividades investigativas, resolução de problemas e produção colaborativa de saberes (Moran, 2015).

Nesse novo cenário pedagógico, o papel do professor também sofre transformações importantes. Em vez de atuar apenas como transmissor de conteúdos, o docente passa a desempenhar funções de mediador, orientador e facilitador das experiências de aprendizagem. Isso implica planejar situações didáticas que estimulem a participação dos estudantes, organizar atividades que favoreçam o diálogo e a colaboração e acompanhar os processos de construção do conhecimento desenvolvidos pelos alunos (Bacich; Moran, 2018). Nesse sentido, Bacich e Moran afirmam:

Nas metodologias ativas, o papel do professor deixa de ser o de simples transmissor de informações e passa a ser o de mediador do processo de aprendizagem. Cabe ao docente planejar situações que estimulem a participação dos estudantes, propor desafios, orientar investigações e favorecer a construção coletiva do conhecimento. Ao mesmo tempo, os estudantes assumem maior protagonismo no processo educativo, tornando-se responsáveis por investigar, discutir, produzir e compartilhar conhecimentos de forma colaborativa. (Bacich; Moran, 2018, p. 28).

Entre as estratégias pedagógicas frequentemente associadas às metodologias ativas destacam-se a aprendizagem baseada em problemas (*Problem-Based Learning*), a aprendizagem baseada em projetos (*Project-Based Learning*), a sala de aula invertida (*Flipped Classroom*) e as práticas vinculadas à cultura *maker*. Essas abordagens pedagógicas compartilham a proposta de criar ambientes de aprendizagem nos quais os estudantes são desafiados a investigar situações reais, propor soluções para problemas complexos e produzir conhecimentos de forma colaborativa.

A aprendizagem baseada em problemas, por exemplo, organiza o processo educativo a partir da análise de situações desafiadoras que exigem investigação, discussão e elaboração de soluções coletivas. Já a aprendizagem baseada em projetos propõe o desenvolvimento de atividades mais amplas e interdisciplinares, nas quais os estudantes participam da elaboração e execução de projetos que articulam diferentes áreas do conhecimento. A sala de aula invertida, por sua vez, reorganiza a dinâmica tradicional da aula ao deslocar a exposição inicial dos conteúdos para momentos de estudo prévio, reservando o tempo da aula para discussões, atividades práticas e aprofundamento conceitual.

Essas metodologias contribuem para a criação de ambientes educacionais mais dinâmicos e participativos, favorecendo o desenvolvimento de competências essenciais para a atuação em contextos sociais e profissionais contemporâneos. Além disso, ao integrar tecnologias digitais às práticas pedagógicas, essas abordagens ampliam as possibilidades de produção e compartilhamento de conhecimentos, permitindo que os estudantes participem de processos colaborativos de aprendizagem em rede.

Entretanto, a implementação das metodologias ativas também apresenta desafios importantes. Entre esses desafios destacam-se a necessidade de formação docente específica, a reorganização curricular e a superação de modelos educacionais ainda fortemente baseados na transmissão de conteúdos. Como observa Moran (2015), a adoção dessas metodologias exige mudanças culturais nas instituições educacionais, uma vez que envolve repensar concepções tradicionais de ensino e aprendizagem.

Assim, a incorporação das metodologias ativas no contexto da Educação 4.0 deve ser compreendida como parte de um processo mais amplo de transformação educacional, no qual práticas pedagógicas, tecnologias digitais e novas concepções de aprendizagem se articulam na construção de experiências formativas mais significativas e contextualizadas.

6 QUADRO SÍNTESE: ENSINO TRADICIONAL E METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO 4.0

A discussão sobre metodologias ativas frequentemente envolve a comparação entre os modelos pedagógicos tradicionais e as propostas centradas na participação ativa dos estudantes. Enquanto o ensino tradicional se estrutura predominantemente na transmissão de conteúdos e na centralidade do professor, as metodologias ativas buscam promover processos de aprendizagem baseados na investigação, na problematização da realidade e na construção colaborativa do conhecimento. Essa mudança não significa a simples substituição de um modelo por outro, mas a reorganização das práticas pedagógicas de modo a responder às demandas formativas da sociedade contemporânea.

A crítica ao modelo transmissivo encontra respaldo em diferentes autores da área educacional. Paulo Freire (2002) denominou esse modelo de educação bancária, caracterizado pela transferência unilateral de conhecimentos do professor para o estudante, concebido como receptor passivo das informações. Nessa perspectiva, o educador assume o papel de sujeito do processo educativo, enquanto o educando ocupa posição secundária, limitada à assimilação de conteúdos previamente definidos. Essa lógica pedagógica tem sido amplamente questionada por teorias contemporâneas da aprendizagem, que enfatizam a participação ativa do estudante na construção do conhecimento.

Nesse contexto, as metodologias ativas emergem como alternativas pedagógicas que buscam superar a passividade discente e estimular a autonomia intelectual dos estudantes. Diesel, Baldez e Martins (2017) destacam que essas metodologias se caracterizam pelo protagonismo do aluno, pela problematização da realidade, pelo trabalho colaborativo e pela mediação pedagógica do professor. Essas características dialogam diretamente com as demandas da Educação 4.0, que exige formas de aprendizagem mais dinâmicas e contextualizadas.

A seguir apresenta-se um quadro comparativo que sintetiza algumas diferenças entre o modelo tradicional de ensino e as propostas pedagógicas baseadas em metodologias ativas.

Quadro 1 – Comparação entre ensino tradicional e metodologias ativas

Aspecto analisado	Ensino tradicional	Metodologias ativas
Papel do professor	Transmissor de conteúdos	Mediador e orientador da aprendizagem
Papel do estudante	Receptor de informações	Protagonista do processo de aprendizagem
Organização das aulas	Predominância de aulas expositivas	Atividades investigativas e colaborativas
Construção do conhecimento	Centralizada no professor	Construção coletiva e contextualizada
Relação com a realidade	Conteúdos frequentemente descontextualizados	Problematização de situações reais
Uso de tecnologias	Uso limitado ou instrumental	Integração pedagógica das tecnologias digitais
Desenvolvimento de competências	Ênfase na memorização de conteúdos	Desenvolvimento de pensamento crítico, criatividade e colaboração

Esse quadro evidencia que as metodologias ativas não se restringem à adoção de novas técnicas de ensino, mas envolvem uma transformação mais ampla nas concepções pedagógicas que orientam o processo educativo. Ao promover a participação ativa dos estudantes e estimular a construção coletiva do conhecimento, essas metodologias contribuem para a formação de sujeitos capazes de atuar em contextos sociais e profissionais marcados pela complexidade e pela constante transformação.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As transformações tecnológicas e sociais das últimas décadas têm provocado mudanças profundas nas formas de produção, circulação e acesso ao conhecimento. Nesse cenário, os sistemas educacionais enfrentam o desafio de repensar suas práticas pedagógicas, buscando desenvolver formas de ensino que dialoguem com as demandas de uma sociedade caracterizada pela conectividade, pela velocidade das informações e pela complexidade dos problemas contemporâneos.

A emergência da Educação 4.0 está diretamente relacionada a esse contexto de transformações, especialmente às mudanças provocadas pela Quarta Revolução Industrial. A integração entre tecnologias digitais, inteligência artificial e sistemas automatizados redefine as formas de trabalho e de organização social, exigindo o desenvolvimento de competências que ultrapassem a simples memorização de conteúdos. Nesse sentido, torna-se cada vez mais necessário promover processos educativos que estimulem a autonomia intelectual, o pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas complexos (Schwab, 2016; Filatro, 2019).

Nesse contexto, as metodologias ativas apresentam-se como estratégias pedagógicas capazes de contribuir para a reorganização das práticas educativas. Ao deslocar o estudante para o centro do processo de aprendizagem, essas metodologias promovem experiências formativas baseadas na investigação, na problematização da realidade e na construção coletiva do conhecimento. Moran (2015) destaca que a aprendizagem ativa favorece o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, aproximando o processo educativo das situações reais enfrentadas pelos estudantes em suas trajetórias acadêmicas e profissionais.

Além disso, a adoção dessas metodologias dialoga com perspectivas pedagógicas críticas que defendem uma educação mais participativa e emancipadora. Paulo Freire (2002) já apontava a necessidade de superar modelos educativos baseados na transmissão unilateral de conhecimentos, propondo uma pedagogia fundamentada no diálogo e na problematização da realidade. Nesse sentido, as metodologias ativas podem ser compreendidas como estratégias que contribuem para a construção de ambientes educacionais mais democráticos e participativos.

Entretanto, a implementação dessas metodologias ainda enfrenta desafios importantes. Entre esses desafios destacam-se a necessidade de formação docente adequada, a reorganização curricular e a superação de modelos educacionais historicamente baseados na centralidade do professor. A incorporação de tecnologias digitais e de práticas pedagógicas inovadoras exige mudanças culturais nas instituições educacionais, bem como investimentos em políticas de formação continuada para os profissionais da educação.

Dessa forma, as metodologias ativas devem ser compreendidas não apenas como técnicas pedagógicas isoladas, mas como parte de um movimento mais amplo de transformação educacional. Ao promover experiências de aprendizagem mais participativas, investigativas e contextualizadas, essas metodologias contribuem para a formação de sujeitos críticos, autônomos e capazes de atuar de maneira significativa na sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS

- BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BATES, A. W. Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem. São Paulo: Artesanato Educacional, 2016.
- BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- CAMBI, Franco. História da pedagogia. São Paulo: UNESP, 1999.
- CÉSAR, Andréa. Metodologias ativas e educação 4.0. Recife: Telesapiens, 2020.
- DELORS, Jacques (org.). Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. São Paulo: Cortez, 2010.
- DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. Revista Thema, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268–288, 2017.
- FILATRO, Andrea. Design instrucional na prática. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- FILATRO, Andrea; CAVALCANTI, Carolina. DI 4.0: inovação na educação corporativa. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011.

Simone Batista Campos | Cléber Thiers da Silva Nunes | Raquel Rocha Drews Valadares | Maria Raimunda Madureira da Costa
| Lidiane da Silva Xavier | Eledy de Souza | Raimunda Nonata de Moura Leal | Marcus Vinícius da Silva | Leandro Soares
Machado | Andreia Vanessa de Oliveira

MATTAR, João. Design educacional: educação a distância na prática. São Paulo: Artesanato Educacional, 2014.

MORAN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto; MORALES, Ofélia Elisa Torres (org.). Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens. Ponta Grossa: UEPG, 2015.

MOREIRA, Marco Antônio. Teorias de aprendizagem. 2. ed. São Paulo: EPU, 2011.

PERRENOUD, Philippe. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SCHWAB, Klaus. A quarta revolução industrial. São Paulo: Edipro, 2016.