

ENSINO CONTEMPORÂNEO: RECURSOS TECNOLÓGICOS COMO FERRAMENTA DA METODOLOGIA ATIVA

Data de aceite: 02/10/2023

Rhayssa Batista Lisboa Magalhães

<http://lattes.cnpq.br/9149380952615295>

Luciene Carla Silva Rufino

<http://lattes.cnpq.br/8040815043551167>

Cristina Almeida Nascimento Oliveira

<http://lattes.cnpq.br/0318326033327027>

Elaine Santana Silva

<http://lattes.cnpq.br/1599249259020407>

Flávia Corrêa da Costa

<http://lattes.cnpq.br/8006674778295731>

RESUMO: Tanto o Brasil quanto o cenário global estão imersos em uma evolução tecnológica contínua em todas as esferas do conhecimento, o que tem um impacto significativo na área da educação. A incorporação da tecnologia proporciona uma aprendizagem mais profunda e, conseqüentemente, resultados mais robustos na construção e aquisição de conhecimento. Isso está em sintonia com os princípios da metodologia ativa, um enfoque direcionado para a formação abrangente das competências dos estudantes, por meio de uma transformação de papéis, onde o estudante se torna o protagonista e

o professor assume o papel de orientador. Essa abordagem para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem tem reconfigurado as abordagens pedagógicas. Nesse contexto, a pesquisa exploratória apresentada tem como intuito confirmar a convergência entre as metodologias ativas e o uso de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem. Através da análise bibliográfica realizada, fica evidente que a sincronização das ferramentas tecnológicas com as metodologias ativas induz mudanças substanciais nos processos de ensino e aprendizagem. Isso culmina no desenvolvimento da autonomia intelectual dos alunos, permitindo-lhes uma aprendizagem contínua ao longo de suas vidas e, portanto, aprimorando o processo educacional.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino. Educação. Metodologia ativa. Tecnologias.

1 | INTRODUÇÃO

A abordagem ativa tem-se avultado como enfoque pedagógico propício para o desenvolvimento completo das habilidades dos estudantes. Sua nomenclatura por si só indica sua ênfase no aprendizado por

meio da ação, no engajamento prático e na busca autônoma pelo conhecimento, muitas vezes através da resolução de problemas. Nesse contexto, a resolução dos problemas não apenas proporciona aos alunos a base teórica necessária, mas também incita a conquista de habilidades e a confiança para aplicar seus conhecimentos na prática.

Por outro lado, é inegável o impacto profundo que os avanços tecnológicos exercem sobre a sociedade em sua totalidade, e a educação não é exceção. Na verdade, é no processo de ensino e aprendizagem que a influência tecnológica é mais crucial, pois ela enriquece e fomenta o crescimento e desenvolvimento dos alunos, proporcionando um suporte integrado e amplificado aos seus conhecimentos.

Nesse contexto, reconhecer as vantagens da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem é imperativo. Levando em consideração que a metodologia ativa é altamente eficaz para a aquisição de conhecimento significativo, fica evidente que a integração entre ambas - tecnologia e metodologia ativa - é vital para proporcionar aos estudantes uma experiência educacional completa e enriquecedora.

O estudo busca responder à seguinte pergunta: “As tecnologias da informação e comunicação auxiliam no processo ensino aprendizagem desenvolvido nos pilares da metodologia ativa?”. Com esse intuito, a pesquisa tem como objetivo geral confirmar o alinhamento entre a metodologia ativa e a utilização dos recursos tecnológicos. A fim de atingir esse objetivo principal, os seguintes objetivos específicos são definidos: compreender os preceitos da metodologia ativa e sua melhor adequação no cenário contemporâneo; verificar as implicações das inovações tecnológicas na educação; e determinar as benefícios das tecnologias na metodologia ativa de desenvolvimento do processo ensino aprendizagem.

Trata-se de uma temática relevante num cenário em que as instituições são compelidas a utilizarem cada vez mais ferramentas de tecnologias da informação e comunicação para estimular o envolvimento dos alunos, desenvolver novas metodologias de ensino e aprimorar o processo ensino aprendizagem de uma forma geral.

A ampliação da utilização dos recursos tecnológicos é consequência de uma série de mudanças que ocorreram na sociedade ao longo dos anos, de um lado os avanços tecnológicos e de outro as novas competências que estão sendo exigidas dos profissionais pelo competitivo mercado de trabalho.

A realidade que se delineia está de acordo com as expectativas. Além disso, o distanciamento que foi imposto pela pandemia COVID-19 agiu como um impulsionador da metodologia ativa, colocando os alunos no centro das ações educacionais. Com os professores desempenhando um papel de mediadores do processo de aprendizagem, uma abordagem pedagógica nova se estabeleceu. Isso se manifesta em uma maior valorização do método ativo e na amplificação da utilização das ferramentas tecnológicas disponíveis.

Diante disso, a temática em tela é bastante propícia para compreender os benefícios da metodologia ativa, mesmo em situações em que ela não seja a única forma

de continuidade do processo ensino aprendizagem, bem como o quanto as tecnologias da informação e comunicação contribuem para o desenvolvimento do ensino centrado no aluno.

2 | O PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM CONTEMPORÂNEO: METODOLOGIA ATIVA

Para Moran (2018) a metodologia é a diretriz orientadora do processo ensino aprendizagem, consubstanciada nas estratégias, abordagens e técnicas concretas, diferenciadas e específicas de condução do processo ensino aprendizagem. Esse processo é mutável, desenvolve-se e modifica-se ao longo dos anos, por isso Ferrarini et al (2019, p.4) lembram que “várias metodologias foram construídas ao longo da história do pensamento educacional com características marcantes de seu tempo, com mais ou menos possibilidades de terem influenciado as práticas escolares”.

É dentro desse cenário de constante evolução que Moran (2018) alude sobre o refinamento dos enfoques educacionais, culminando na atualidade em que o estudante assume o papel central em sua própria jornada de aprendizado. Nesse sentido, a metodologia ativa emerge, exigindo uma participação ativa, direta e reflexiva dos alunos em todas as fases do processo educacional.

Abreu (2009) explica que o modelo tradicional de ensino, que por muito tempo foi considerado eficaz, atribuía ao professor o protagonismo no processo de aprendizado, concedendo-lhe a autoridade para desempenhar seu papel sem a exigência de envolver ou interagir com os alunos. Sob esse modelo, o professor se restringia a transmitir informações e os estudantes tinham a tarefa de absorver o que lhes era apresentado, visando a posterior validação de seus conhecimentos por meio de avaliações.

Segundo Bergann (2018), durante um longo período, essa abordagem tradicional restringiu a aquisição de conhecimento, resultando em uma aprendizagem superficial para os alunos. Sob esse paradigma, os estudantes não eram incentivados a buscar ativamente o conhecimento, visto que sua participação no processo era mínima, em grande parte devido à ausência de oportunidades de interação e à ênfase centrada no professor.

O surgimento de um método mais adequado às demandas contemporâneas não diminui a relevância dos métodos tradicionais ao longo do tempo. Conforme mencionado por Veiga (2000), é fundamental reconhecer que o método tradicional desempenhou um papel fundamental no início do processo de ensino-aprendizagem e na transmissão eficaz de conhecimento. No entanto, suas limitações e a distância que criou entre alunos e professores levaram gradualmente à obsolescência desse modelo em face da metodologia ativa e das oportunidades que ela trouxe consigo.

Nessa linha de pensamento, Bergmann (2018) assinala que, embora seja reconhecido o valor da transmissão de conhecimento que caracterizou as aulas tradicionais

e que por muito tempo representou uma abordagem eficaz para a educação e formação de profissionais, a ausência de interação entre alunos e professores, bem como o distanciamento que limitava a participação e o intercâmbio de ideias, gradualmente levou à decadência das aulas meramente expositivas. Com o tempo, o paradigma tradicional cedeu espaço a uma aprendizagem mais significativa, incentivadora da construção ativa do conhecimento.

Tal qual a sociedade evolui, os métodos educacionais também experimentam alterações ao longo da história da humanidade. As instituições de ensino necessitam adaptar seus enfoques para corresponder às exigências das mudanças sociais, especialmente no sentido de proporcionar um ensino que esteja alinhado com as expectativas individuais. Em outras palavras, busca-se uma educação mais abrangente, capaz de estimular a criatividade e aquisição de conhecimento, além de assegurar uma aprendizagem de real importância, que empodere os alunos com independência e autonomia no seu percurso educativo (BARBOSA; MOURA, 2013).

A atratividade do modelo tradicional diminuiu conforme emergiram novas oportunidades. A ânsia por conhecimento contínuo e o desejo crescente por aperfeiçoamento fizeram com que o papel do professor, enquanto agente principal da transmissão de informações, se tornasse insuficiente para atender às demandas. Numa sociedade em que as pessoas cada vez mais aspiram à autonomia e à ampliação do saber, e com uma vasta gama de informações ao alcance, o modelo tradicional perdeu sua eficácia.

Observa-se que no cenário da prática tradicional, o estudante é compelido a adotar uma abordagem passiva de aprendizado, onde a memorização, teorias e a simples reprodução de informações, guias e procedimentos, perpetuam um formato educacional estático e centrado no indivíduo. Em contrapartida, mediante o emprego de métodos ativos, emerge uma busca ativa pelo aprendizado, que é mediada pelo docente. Esse processo se distingue pela sua natureza dinâmica e colaborativa, englobando observações, formulação de hipóteses e a realização de experimentos práticos, por meio dos quais o estudante obtém conhecimentos mais impactantes (ANDRADE; SARTORI, 2018).

Segundo Barbosa e Moura (2013), o método tradicional de ensino subestima as oportunidades de aprendizado dos alunos, tornando-se inapropriado para a realidade contemporânea que requer indivíduos que sejam observadores, reflexivos e capazes de uma aprendizagem contínua. Diante disso, as abordagens ativas são adotadas com o intuito de fomentar a compreensão da importância incessante da busca pelo conhecimento.

Diante das limitações das práticas pedagógicas tradicionalistas, Bacich e Moran (2018) compreendem que o modelo tradicional, que limita o aluno a aprender aquilo que o professor queria, ou achava importante, cedeu espaço ao aprender a aprender. Em outros termos, o estudante já não se satisfaz apenas com a transmissão de informações; ele anseia por ter a capacidade de investigar independentemente as soluções para os desafios e questionamentos. Diante dessa percepção, os educadores e as instituições

educacionais reconhecem a imperatividade de reformular suas abordagens pedagógicas para se adequarem ao protagonismo agora adotado pelos alunos. Paralelamente, os alunos necessitam se alinhar a essa tendência emergente.

Ao abordar as possibilidades sala de aula invertida numa forma de ensino mais personalizada Valente (2018) defende a metodologia ativa como uma alternativa ao modelo tradicional que já não possui mais eficácia no cenário contemporâneo, especialmente pelo fato dos alunos atualmente não se satisfazerem com a mera transmissão do conhecimento limitado dos professores, o aluno quer mais, ele quer participar, quer ser capaz de resolver os problemas apresentados em situações concretas, e tem consciência de que isso não será possível se sua aprendizagem for limitada a determinadas situações.

Os métodos ativos valorizam a prática e por vezes a colocam de forma precedente à teoria, considerando que isso estimula os alunos a refletirem e melhor solucionarem os problemas, sem apresentar qualquer resposta pronta que já exista, o que também é importante para inovar e revelar outras soluções para um mesmo problemas, o que, geralmente, não ocorrerá se a resposta for ensinada de forma mecânica antes do problema (MORAN, 2018).

Isso ocorre devido à metodologia ativa, a qual enfatiza a relevância das experiências práticas e, em certas ocasiões, prioriza a prática em detrimento dos estudos teóricos. Isso é motivado pelo entendimento de que essa abordagem serve como estímulo essencial para que o aluno assuma o protagonismo de seu próprio processo de aprendizado e busque suas próprias maneiras de adquirir conhecimento. Nesse cenário, o professor desempenha o papel de orientador desse processo, alguém que detém saberes, mas que não está em posição hierarquicamente superior. Pelo contrário, ele está disposto a compartilhar seu conhecimento e, ao mesmo tempo, aprender com seus alunos (VALENTE, 2018).

As técnicas centrais da metodologia ativa incluem a abordagem da aprendizagem baseada em problemas e a aplicação da pedagogia da problematização. Embora nosso propósito não seja a exploração aprofundada dessas técnicas, é relevante familiarizar-se com elas para uma compreensão mais sólida do potencial das tecnologias como recursos valiosos no processo de ensino-aprendizagem, no qual o aluno desempenha um papel ativo.

No estudo das bases cognitivas da aprendizagem baseada em problemas Schmidt (2001) esclarece que, é um método ancorado na apreciação de problemas formatados para atender a uma proposta curricular específica, por isso é muito utilizado nos cursos de graduação para formação de um profissional que atenda os requisitos de sua profissão. Neste método os alunos são incitados a refletirem e buscarem formas de resolverem os problemas.

De acordo com Farias, Martin e Cristo (2015, p. 148), foram delineados sete estágios da abordagem de aprendizagem baseada em problemas:

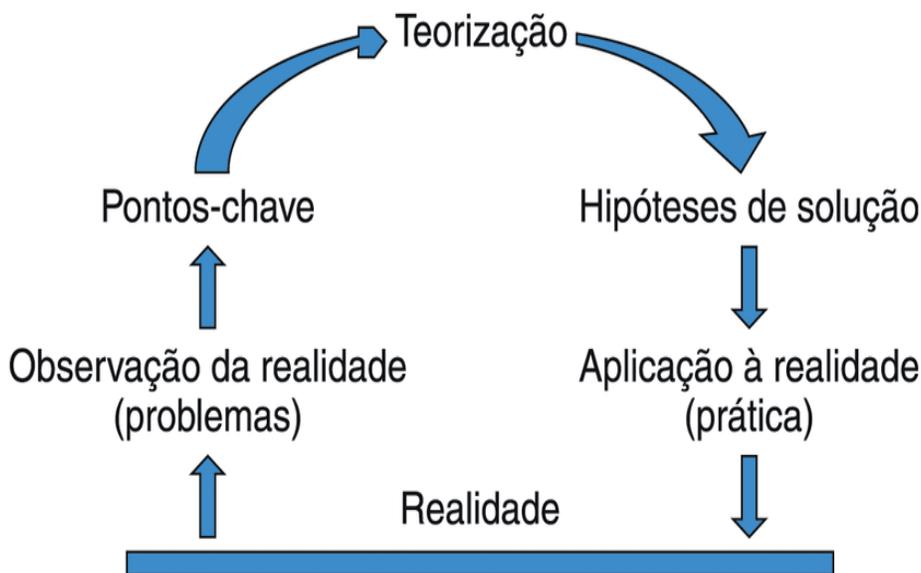
1. Reconhecer e explicar termos desconhecidos apresentados na situação; fazer

uma lista dos termos que continuam sem esclarecimento após a discussão;

2. Delimitar o(s) problema(s) a ser(em) debatido(s), registrando os problemas identificados;
3. Realizar uma sessão de ideias criativas para analisar os problemas, sugerindo possíveis interpretações embasadas no conhecimento prévio, e documentar toda a conversa;
4. Rever as etapas 2 e 3 e apresentar as interpretações como tentativa de resolução;
5. Determinar os objetivos de aprendizagem, sob orientação do tutor, que definirá o direcionamento apropriado para o estudo;
6. Agrupar as informações relacionadas aos objetivos da aprendizagem;
7. Partilhar os resultados, ocasião em que os estudantes são avaliados pelo tutor, com foco na avaliação do aprendizado individual e, se aplicável, do grupo.

Neste íterim, dentro do enfoque da aprendizagem baseada em problemas, os estudantes adquirem conhecimento por meio da exploração e revelação das resoluções para o dilema apresentado. Eles se empenham em buscar informações, conduzir experimentos, refletir e determinar a rota mais adequada a seguir, resultando na expansão das suas competências. Isso acontece porque, para além de simplesmente deterem conhecimento, também desenvolvem habilidades para aplicá-lo em situações práticas.

Por sua vez, a abordagem da pedagogia da problematização, baseada no ciclo de ação, reflexão e ação subsequente, encoraja os estudantes a examinarem as situações apresentadas e, então, a expressarem opiniões bem fundamentadas. Isso segue o mesmo padrão da aprendizagem baseada em problemas. Neste formato, os alunos são orientados a empregar seus conhecimentos com o propósito de determinar a melhor abordagem, de acordo com Berbel (1999). O Arco de Manguerez é frequentemente empregado como uma representação visual ao explicar a problematização como um método ativo de ensino. Veja a seguir:



Arco da Problematização de Charles Maguerez

Fonte: Berbel, 1999

O modelo de ensino enfatizado pela abordagem da problematização demonstra ser um incentivador para a busca de conhecimento, requerendo que esse processo comece pela análise da realidade ou dos problemas. A partir daí, são identificados os elementos cruciais e as teorias pertinentes, a fim de delinear soluções potenciais. Finalmente, dentre essas opções, é escolhida a que melhor se adéqua à situação apresentada (BERBEL, 1999).

Seja qual for o método, como ensina Moran (2018) a metodologia ativa atribui ao docente a função de orientador, o professor será responsável por auxiliar os alunos a obterem os resultados almejados, portanto deve estimular a participação ativa do educando no processo ensino aprendizagem, fazendo-o compreender a necessidade e importância de assumir-se como sujeito ativo. O papel do professor continua sendo de extrema importância, e ainda mais difícil ser executado, pois se tradicionalmente bastava seus conhecimentos, no contexto atual, suas funções são bem mais amplas, pois extrapolam os limites da teoria abarcada por sua disciplina.

Depreende-se que em qualquer dos casos o método ativo envolve a problematização, a formulação de problemas cuja busca pela solução é que direciona a aprendizagem e estimula um conhecimento mais amplo. Como ensina Mitre et al (2011), as metodologias ativas adotam a problematização como uma tática de ensino e aprendizagem, visando envolver e motivar o aluno. Quando confrontado com um problema, o aluno se dedica a examiná-lo, refletir sobre ele e estabelecer conexões com sua própria experiência, o que

leva a uma reinterpretação das descobertas.

Através da problematização, ele entra em contato com informações e contribui para a criação de conhecimento, especialmente para resolver dilemas e impulsionar seu próprio crescimento. Ao compreender que a nova aprendizagem é fundamental e relevante para expandir suas oportunidades e opções, o estudante pode exercer sua independência e liberdade ao fazer escolhas e tomar decisões (MITRE et al, 2011).

Enfim, a metodologia ativa desencadeia uma reformulação das abordagens pedagógicas para atender às aspirações dos alunos, da sociedade e do mercado de trabalho, os quais demandam profissionais competentes. Por esse motivo, métodos como a pedagogia da problematização e a aprendizagem baseada em problemas estão ganhando crescente aceitação em detrimento do modelo convencional.

3 I PERSPECTIVAS DA TECNOLOGIA NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

O acesso às tecnologias da informação e comunicação é relacionado aos direitos básicos dos indivíduos, interligado aos direitos constitucionalizados da liberdade e de expressão, por serem consideradas ferramentas contributivas do desenvolvimento social, intelectual cultural e econômico. Sua utilização no ambiente escolar já não pode mais ser considerada facultativa, considerando que a Lei de Diretrizes e Bases compele práticas profissionais adequadas à realidade mundial, na qual as tecnologias assumem um destaque cada vez maior, tornando-se indispensável às práticas educacionais (BRASIL, 1996).

Ademais, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento que estabelece os conteúdos e as competências que todos os alunos devem desenvolver ao longo da sua trajetória educacional no sistema de ensino brasileiro, reconhece a importância das tecnologias da informação e comunicação na educação contemporânea e destaca a necessidade de sua integração nos processos de ensino e aprendizagem (BRASIL, 2018).

Atentando-se para BNCC, nota-se que a utilização das tecnologias abrange diversas dimensões, dentre as quais se destacam as competências digitais, a integração curricular, o acesso à informação, a colaboração e comunicação, aprendizagem personalizadas, a inovação pedagógica, a avaliação formativa e o desenvolvimento profissional dos educadores.

Seegger, Canes e Garcia (2012) defendem q a utilização das tecnologias no processo ensino aprendizagem marca um processo de reestruturação capitalista que gera a organização e movimentos de alterações pedagógicas em todo mundo. Daí a necessidade de arquitetar novas percepções pedagógicas que não deixem de lado os recursos tecnológicos e as possibilidades que eles trazem inovações na prática pedagógica, melhorando tanto o currículo profissional quando dando mais significado à pratica pedagógica.

De acordo com Gatti (2005), a disseminação generalizada de tecnologias e o acesso à internet, especialmente por meio de dispositivos eletrônicos acessíveis e redes

de baixo custo ou gratuitas, resultam em um amplo uso desses recursos por uma parcela significativa da população global. Esse cenário exerce uma influência substancial no âmbito educacional, demandando que os educadores reconfigurem suas abordagens e se adaptem às transformações tecnológicas. Como resultado, eles precisam incorporar essas ferramentas de maneira didática e organizada em sua prática pedagógica.

A introdução das tecnologias digitais no contexto do ensino e aprendizagem trouxe à tona novas oportunidades, expandindo o acesso aos diversos níveis e formatos de educação. As tecnologias contemporâneas, tais como a internet e plataformas virtuais de aprendizagem, intensificaram a comunicação entre todos os participantes do processo educativo, dentro dessa nova perspectiva. Estudantes e educadores se deparam com uma abordagem educacional renovada, que transcende fronteiras ao criar novos ambientes de aprendizagem (SEEGGER; CANES; GARCIA, 2012).

Como explicam Ferrarini et al (2019, p. 6) “as tecnologias são os diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos e ferramentas, fruto da crescente criação da mente humana, transformando as relações de produção e de vida em sociedade ao longo da história da humanidade”.

É importante compreender que as tecnologias não se limitam as máquinas, equipamentos ou artefatos, mas igualmente aos processos a serviço da humanidade. Daí afirmar que, no contexto educacional, as tecnologias podem referir-se a vários recursos e produtos, que em cada momento histórico, fizeram parte da evolução social e influenciaram o processo educativo (KENSKY, 2012).

Desta forma, Kensky (2012) ensina que a todo momento novas tecnologias foram, e são, apresentadas, e isso impacta nos processos atrelados a produção do conhecimento, sobretudo as tecnologias da comunicação e informação, que modificam a forma de produção e disseminação dos conhecimentos e facilitam a difusão das informações.

A educação se configura como um processo de mudança que viabiliza o crescimento e o aprimoramento pessoal. Ela exerce uma influência sobre o indivíduo, ao mesmo tempo em que os próprios indivíduos também impactam as dinâmicas educacionais. Por conseguinte, é correto afirmar que a educação precisa evoluir em paralelo às transformações sociais, que abarcam os progressos tecnológicos. (FERRETI, 2011).

Atualmente o grande destaque são as tecnologias digitais, na qual, um único equipamento permite comunicação, aprendizagem e interação, é a aliança entre as tecnologias da informação e da comunicação que convergem para a tecnologia digital e modificam velozmente a vida e o desenvolvimento da sociedade, e isso se reflete no ambiente escolar, dando luz a novas formas de desenvolvimento do processo ensino aprendizagem (GEWEHR, 2016).

Nesse contexto Martins (2019) enfatiza que a sociedade em que vivemos está em constante progresso tecnológico, evidente tanto no cenário nacional quanto global, estendendo-se por todas as disciplinas do saber. No âmbito educacional, é notório que

os avanços tecnológicos têm ingressado nas salas de aula, gerando resultados mais positivos. Essa temática contemporânea, de grande relevância social e profissional, não pode ser ignorada, especialmente devido à sua influência na formação e na construção do conhecimento.

Segundo Moran (2007) a sociedade moderna se apresenta cada vez mais dependente dos avanços tecnológicos, os quais permitem novas formas de interação, de desenvolvimento e de aprendizagem. Esse contexto faz surgir novas modalidades e novas formas de desenvolvimento do processo ensino aprendizagem, os papéis de alunos e professores são transformados, os alunos querem uma formação que lhes dê a competência necessária para o exercício profissional e os professores precisam se adequar as expectativas, com formas de ensino que capacite os profissionais em formação.

As tecnologias da informação expõem novas possibilidades à educação e, conseqüentemente, compelem mudanças nas atitudes dos educadores. As possibilidades trazidas são as mais variadas, e o grande destaque certamente refere-se à interação, a diminuição das distancias, a troca de informação que ampliam as fronteiras e permite a integração e interligação entre alunos, educadores e espaços do conhecimento (OLIVEIRA NETTO, 2005).

A utilização dos recursos tecnológicos pelos professores deixa de ser facultativa, tornando-se imperiosa a exploração das tecnologias disponíveis para o aprimoramento do processo ensino aprendizagem de alunos em todos os níveis de formação (PRETTO; PINTO, 2006). A introdução das tecnologias no ambiente escolar corrobora com importantes inovações pedagógicas, tornando o ambiente escolar um espaço mais interessante e convidativo a produção e expansão do conhecimento, ou seja, a um melhor preparo do aluno (GEWEHR, 2016).

As tecnologias que asseguram o acesso a esses saberes, assim como as conexões com eles, estabelecem um conjunto de interações que estabelecem o nível de qualidade da educação (KENSKI, 2005). No entanto, é essencial refletir que os recursos tecnológicos dentro do contexto educativo devem ser aplicados de maneira apropriada para fomentar uma aprendizagem que tenha significado.

Nesse sentido Moran (2004) elucida que a necessidade de unir a formação ética e humanística aos desafios tecnológicos e científicos, para evitar a criação de uma sociedade produtiva, porém também agressiva, racionalizada e destituída de humanidade, o que poderia intensificar questões sociais injustas. O indivíduo deve dominar a técnica e utilizá-la em benefício próprio e dos outros, em busca de uma melhoria na qualidade de vida.

Ainda conforme Moran (2004), o notório progresso científico e tecnológico suscita reflexões sobre a interação entre o ser humano e a máquina. Essa relação ambígua requer um significado, exigindo uma análise cuidadosa dos efeitos das tecnologias na sociedade e na cultura. A presença da tecnologia deve ser incorporada à prática educacional dos educadores, a fim de capacitá-los a atuar e se relacionar com o mundo de forma criteriosa,

ética e com um enfoque transformador.

Fica evidente que as instituições educacionais, ao incorporarem as novas tecnologias, também devem estar atentas às mudanças necessárias na atuação dos educadores. Afinal, é o professor quem irá intermediar a transmissão de conhecimento e servir de ligação entre os estudantes e a adequada utilização dos recursos tecnológicos. Enquanto os alunos precisam compreender a relevância das tecnologias em seu desenvolvimento, os educadores, por sua vez, devem adotar métodos para assegurar que essas tecnologias sejam efetivamente empregadas para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem.

É incontestável reconhecer as oportunidades resultantes do contínuo avanço tecnológico, já que elas proporcionam ambientes digitais avançados que facilitam melhorias e um desenvolvimento mais participativo do processo de ensino-aprendizagem. Tais avanços precisam ser incorporados como parte integral da cultura educacional. Por essa razão, Seegger, Canes e Garcia (2012, p. 1889) sustentam que “tais possibilidades interativas podem trazer para a docência novos encaminhamentos quanto ao processo de aquisição do conhecimento pelo aluno”.

Conforme destacado por Pretto e Pinto (2006), durante o processo de ensino e aprendizagem, as tecnologias capacitam os participantes a transcender os constrangimentos impostos pela situação dos estudantes e docentes, particularmente em relação ao espaço físico e aos recursos disponíveis. Além disso, conferem aos indivíduos em formação uma maior independência, o que estimula uma participação mais envolvente nas aulas e uma gestão mais eficaz dos estudos.

Para Seegger, Canes e Garcia (2012), por meio das tecnologias, fica claro o acesso ágil e eficaz à obtenção de informações que contribuem para a construção do aprendizado; é notória e variada a melhoria na qualidade da interação entre professores e alunos, viabilizada por meio das ferramentas interativas. É também observável o educador que enxerga na tecnologia uma oportunidade de aprimorar sua abordagem pedagógica. Por essa razão, é imperativo que o professor participe cada vez mais de programas de formação contínua e busque constantemente aprimorar sua capacitação.

O êxito na aprendizagem é improvável quando ela ocorre à margem das transformações sociais e dos progressos tecnológicos. É por essa razão que Oliveira (2009) enfatiza a necessidade de ajustar as práticas pedagógicas de modo a se adequar à chamada era digital. Além do conhecimento oral e escrito, os autores agora introduzem o conhecimento digital e as oportunidades que surgem nessa nova era. Ideia complementada por Lima (2008) ao estabelecer que os educadores precisam superar as barreiras e abandonar a abordagem tradicional que historicamente caracterizou o ambiente escolar, aceitando as mudanças propiciadas pelos avanços tecnológicos e todas as oportunidades que delas advêm.

Portanto, os educadores devem ajustar suas abordagens pedagógicas à evolução constante dos progressos tecnológicos, empregando todos os meios disponíveis como

mecanismos de aprimoramento de suas estratégias de ensino. Eles devem colocar esses recursos a serviço da educação, instruindo os estudantes sobre a maneira mais eficaz de utilizar essas ferramentas.

4 | TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTA DA METODOLOGIA ATIVA

A tecnologia deve ser percebida como uma parceira da aprendizagem, demandando um planejamento adequado para sua integração, de modo que os estudantes possam aproveitar ao máximo as oportunidades proporcionadas pelos recursos tecnológicos. É incontestável reconhecer a influência dos avanços nas tecnologias de informação e comunicação sobre o processo de ensino-aprendizagem, o que impulsiona os educadores a ajustar suas abordagens, como bem ressalta Dorigoni et al (2019).

O professor deve abandonar o papel de autoridade e adotar o papel de facilitador do pensamento crítico e reflexivo dos alunos, harmonizando suas práticas com os princípios educacionais modernos que não permitem a separação entre metodologias ativas e tecnologias. Isso certamente está alinhado com os princípios das metodologias ativas.

Há mais de duas décadas, Levy (1999) enfatizava as implicações das tecnologias na sociedade, realçando a urgência de atualizar as abordagens pedagógicas de acordo com os novos processos de troca de conhecimento, que reconfiguram os papéis dos educadores e alunos, tornando essencial a incorporação das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Naquela época, o autor já sublinhava a importância de os educadores empregarem as ferramentas tecnológicas para suprir as demandas de conhecimento e curiosidade dos estudantes, apresentando estratégias inclusivas para a construção de conhecimento, otimizando ao máximo o processo de aprendizagem.

Conforme instrui Durigon, et al. (2019, p. 65) “a tecnologia está se tornando um importante aliada no cotidiano escolar. As atuais metodologias precisam ser revistas e o uso de softwares pode contribuir positivamente neste processo”. É essencial compreender que o objetivo fundamental das abordagens educacionais é a difusão do conhecimento, e essa missão deve ser efetuada utilizando todos os recursos tecnológicos ao nosso alcance.

Por sua vez, segundo Moran (2018), a abordagem ativa é indiscutivelmente o paradigma educacional ideal para forjar profissionais habilidosos. Em outras palavras, é o método mais eficaz para cultivar o conhecimento, as aptidões e as atitudes que asseguram a competência, proficiência e destreza do indivíduo no campo profissional, habilitando-o a ingressar e se manter no mercado de trabalho.

Com o progresso da sociedade, abordagens de ensino-aprendizagem que relegam o estudante a um mero observador, um sujeito passivo condicionado a ouvir e repetir, demonstram ser inadequadas para promover uma aprendizagem realmente significativa que prepare verdadeiramente o aluno. É nesse contexto que estudos, a exemplo do desenvolvido por Ferrani et al (2019) e Moran (2018), indicam que o papel do aluno sofre

uma transformação, e ele passa a ser um participante ativo, por meio de um método que fomenta a construção do conhecimento e habilita os estudantes a personalizarem sua própria aprendizagem. A aprendizagem ativa, nesse sentido, incita o aluno a buscar, processar, compreender e refletir.

Moran (2018) esclarece que a aprendizagem ativa transforma a maneira como os conhecimentos são transmitidos, promovendo mudanças nas interações entre os estudantes, assim como entre eles e os educadores. Além disso, demanda a adoção de técnicas e estratégias que capacitem professores e alunos a desempenharem adequadamente suas funções no processo de ensino-aprendizagem.

De acordo com Ferrarini et al (2019), a abordagem didática no ensino precisa estar em consonância com a metodologia ativa, dada a ampla gama de oportunidades que ela oferece para o contexto educativo, sendo essas possibilidades otimizadas com o uso de tecnologia. Nesse contexto, os autores destacam que a metodologia ativa não está restrita nem equivale às tecnologias digitais, porém, essas duas estão interligadas para maximizar o benefício dos estudantes.

Os autores concluem que metodologia ativa e tecnologias digitais têm conceitos distintos que não se confundem, não existe uma relação direta entre os termos, por outro lado, há uma inegável tendência na associação entre eles pois “pratica-se metodologias ativas ao utilizarmos tecnologias digitais nos processos ensino aprendizagem” (FERRARINI, et al. 2019, p.25).

É o que também argumenta, Nunes e Couto (2019, p.63), para os quais a incorporação de ferramentas tecnológicas na sala de aula, incluindo a aplicação de aplicativos em conjunto com abordagens ativas, cativa os estudantes, os motiva a se dedicarem aos estudos e os leva a apreciar o processo de aprendizado. A integração dos recursos digitais nesse enfoque promove aspectos essenciais para o aprimoramento da Educação.

Porto (2006) explica que tanto alunos, quanto educadores, precisam compreender as novas perspectivas da educação e as possibilidades trazidas pelas tecnologias de comunicação e informação, o aluno precisa adotar uma postura mais ativa, deve participar como protagonista na construção de seus conhecimentos, e o professor deve, necessariamente impulsionar esse comportamento e mediar corretamente a aprendizagem dos seus alunos, não se limitando ao repasse dos alunos, mas a algo muito maior, ensinar os alunos a aprenderem a aprender, a final as tecnologias trazem inúmeras possibilidades e os alunos devem saber como utilizá-las a seu favor.

A incorporação das tecnologias é fundamental para atender às demandas do mercado de trabalho; é impossível formar profissionais qualificados se sua formação não acompanhar os progressos tecnológicos em vigor. Conforme ressaltado por Lima (2008), é crucial preparar os alunos para lidar proficientemente com as inovações tecnológicas, habilitando-os a explorar todas as oportunidades que esses avanços oferecem para a construção do conhecimento. Isso se efetivará quando o aluno, em vez de adotar uma

abordagem passiva, adquirir autonomia sobre sua aprendizagem, impulsionado por instrutores que se desvencilham do controle exclusivo e compreendem sua função de intermediadores no processo educativo.

As tecnologias simplificam e respaldam a execução das atividades designadas. O ponto central reside na colaboração e interação entre os envolvidos, o que aprimora o conhecimento individual (SEEGGER, CANES; GARCIA, 2012). Assim, a dinâmica interativa incentiva o aluno a realizar leituras, pesquisas, expressar suas ideias e compartilhar experiências. Isso permite que o estudante avalie a si mesmo e reflita sobre seu desempenho, garantindo, assim, a qualidade do processo de aprendizagem.

A ascensão das tecnologias digitais faz com que seja praticamente incontornável a sua adoção no ambiente escolar, ainda que as abordagens pedagógicas ativas não dependam diretamente do emprego de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação. No entanto, os ganhos advindos do método ativo são consideravelmente ampliados quando se integram os recursos tecnológicos. Portanto, isso justifica a afirmação de que “TDCI e metodologias ativas se distanciam conceitualmente, mas se aproximam enquanto potencialidades, pelo fato de as tecnologias digitais serem ferramentas muito úteis à disposição de educadores para melhoria do processo ensino aprendizagem” (FERRARINI, et al. 2019, p.26).

Nesse contexto, Nunes e Couto (2019) observam que a incorporação dos meios digitais em consonância com a adoção de abordagens pedagógicas ativas pode contribuir para as mudanças essenciais nos métodos educativos. Assim, os autores defendem a importância de unir os recursos tecnológicos à educação, pois isso proporciona benefícios para o aprendizado, a interação, a colaboração, a inovação e a autoria – aspectos centrais da proposta educacional que coloca o estudante como o protagonista do processo de ensino e aprendizagem, e não meramente um observador passivo.

Percebe-se que, quando estão em sintonia com os princípios da abordagem ativa e cuidadosamente integrados ao contexto educacional, a incorporação de recursos tecnológicos na pedagogia efetua uma contribuição extremamente benéfica. Isso porque traz transformações de grande relevância nos aspectos relacionados ao ensino e à aprendizagem, capacitando os alunos a cultivarem uma autonomia intelectual que lhes possibilitará a aprendizagem contínua ao longo de suas trajetórias de vida.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito da pesquisa consistiu em confirmar a harmonização entre a abordagem da metodologia ativa e a incorporação de recursos tecnológicos, numa realidade em que as tecnologias da informação e comunicação desempenham um papel preponderante, oferecendo um vasto leque de possibilidades ao processo de ensino-aprendizagem.

Por conseguinte, torna-se claro que o modelo educacional tradicional já não é

adequado para proporcionar uma formação integral aos indivíduos. A reformulação das estratégias pedagógicas se torna imperativa para elevar a qualidade da educação. É essencial aceitar as práticas pedagógicas inovadoras como mais aptas a desenvolver as competências dos estudantes, uma vez que os futuros profissionais devem ser hábeis no exercício de suas profissões. Isso se concretiza quando os alunos adquirem a capacidade de aprender a aprender, sendo agentes ativos na busca das habilidades necessárias para sua excelência profissional.

A abordagem ativa traz consigo uma série de implicações, sendo a mais destacada a ênfase no papel central do aluno no processo de aprendizagem. Simultaneamente, o avanço tecnológico introduz profundas transformações sociais, tornando imperativo que o processo educativo incorpore esses avanços. Ao considerar as implicações da metodologia ativa e as oportunidades proporcionadas pela evolução tecnológica, é evidente o papel das ferramentas de tecnologia da informação e comunicação no apoio à abordagem ativa.

O contexto atual, moldado pelo contínuo progresso das tecnologias de informação e comunicação, impulsiona inovações no processo educacional e consolida a metodologia ativa como um modelo capaz de formar profissionais competentes. Nesse sentido, a ampliação dos recursos tecnológicos confere maior autonomia aos alunos, que, sob a orientação dos educadores, assumem um papel de destaque no processo de ensino-aprendizagem.

Em resumo, é inegável a necessidade de a educação evoluir em paralelo com o progresso social e tecnológico. Portanto, a congruência entre as práticas pedagógicas da metodologia ativa e a incorporação dos recursos tecnológicos como suporte ao aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem é fundamental para tornar a prática educacional mais significativa e alinhada às necessidades dos alunos, da sociedade e do mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS

ABREU, J. R. P. de. **Contexto atual do Ensino Médico: metodologias tradicionais e ativas:** necessidades pedagógicas dos professores e da estrutura das escolas. 105f. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

ANDRADE, J. P.; SARTORI, J. O professor autor e experiências significativas na educação do século XXI: estratégias ativas baseadas na metodologia de contextualização da aprendizagem. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 175-198.

BACICH, L.; MORAN, J. (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. de. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **B. Tec. Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, maio/ago. 2013.

BERBEL, N. A. N. **Metodologia da problematização**: fundamentos e aplicações. Londrina: Ed. INP/UEL, 1999.

BERGMANN, J. **Sala de aula invertida**: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

BERNHEIM, C. T.; CHAUI, M. **Desafios da universidade na sociedade do conhecimento**. Brasília: Unesco, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. **Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em ago. 2023.

DURIGON, A., et al. IFMath: um software para o ensino aprendizagem de matemática da educação básica. In: MARTINS, Ernane Rosa. **Informática na educação e suas tecnologias**. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. p. 65-71

FARIAS, P. A. M. de; MARTIN, A. R. de; CRISTO, C. S. Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percurso Histórico e Aplicações. **Revista Brasileira de Educação Médica** [online], v.39, n.1, p.143-158, 2015.

FERRETTI, C. J. (org). **Novas tecnologias, trabalhos e educação**. 4ed. Petrópolis: RJ, Vozes, 2011.

FERRRARINI, R.; et al. Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 57, n. 52, p. 1-30, e- 15762, abr./jun. 2019.

GATTI, B. **Integração das Tecnologias na Educação**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005.

GEWEHR, D. **Tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICS) na escola e em ambientes não escolares**. Dissertação (Mestrado) – Centro Universitário UNIVATES. Lajeado, 2016. 136f. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/1576/1/2016DiogenesGewehr.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2023.

KENSKY, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

LEVY, P. P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIMA, R. P. de. **Algumas reflexões sobre a história e o uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na prática pedagógica**. FURB, 2011. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/4060775/algumas-reflexoes-sobre-a-historia-e-o-uso-das-tecnologias>> Acesso em jul 2020.

MARTINS, E. R. **Informática na educação e suas tecnologias**. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.

MITRE, S. M. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciências e saúde coletiva**, v.13, supl.2, p.2133-2144, 2008.

MORAN, J. M. Os novos espaços de atuação do educador com as tecnologias. **A educação que desejamos novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2007.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 1-25.

NUNES, V. W. do N.; COUTO, R. d. R. B. Metodologias ativas apoiadas por recursos digitais. In: MARTINS, Ernane Rosa. **Informática na educação e suas tecnologias**. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. p. 52 a 64

OLIVEIRA NETTO, A. A. de. **Novas tecnologias & universidade**: da didática tradicionalista à inteligência artificial: desafios e armadilhas. Petrópolis: Vozes, 2005.

OLIVEIRA, A. V. B. de. **O uso das mídias na sala de aula**: resistências e aprendizagens. São Paulo: Pioneira, 2009.

PORTO, T. M. E.. As tecnologias de comunicação e informação na escola: relações possíveis... relações construídas. **Revista Brasileira de Educação**, v.11, n. 31, jan./abr. 2006.

PRETTO, N.; PINTO, C. da C. Tecnologias e Novas educações. **Revista Brasileira de Educação**, v.11, n. 31, jan/abr. 2006.

SCHMIDT, H. As bases cognitivas da aprendizagem baseada em problemas. In: MAMEDE, S.; PENAFORTE, J.; SCHMIDT, H. **Aprendizagem baseada em problemas**: anatomia de uma nova abordagem educacional. Fortaleza: Hucitec, 2001. p. 80-108.

SEEGGER, V.; CANES, S. E.; GARCIA, C. A. X. Estratégias tecnológicas na prática pedagógica. **REMOA/UFSM**, v.8, n. 8, p. 1887-1899, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/viewFile/6196/3695>>. Acesso em 10 ago. 2023.

VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: um experiência com a graduação em midialogia. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 26-43.