

METODOLOGIAS ATIVAS MEDIADAS POR TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO SUPERIOR

Joelson Miranda Ferreira¹
Laercio William Julio²
Rodrigo Amaral Rodrigues³
Antonia Edilange Vieira Bezerra⁴
Antonio Flavio Pereira de Almeida⁵
Rodrigo Gomes de Souza⁶
Alexandre Miranda de Santana⁷
Wesley Nepomuceno Ferreira⁸
Gislaine Aparecida da Silva⁹

RESUMO: O presente estudo tem como objetivo analisar o uso das metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais no contexto do ensino superior, considerando suas contribuições para a promoção de aprendizagens significativas, o desenvolvimento da autonomia discente e a ressignificação das práticas pedagógicas universitárias. Diante das transformações sociais e tecnológicas intensificadas nas últimas décadas, especialmente após a expansão do ensino remoto e híbrido, as instituições de ensino superior passaram a demandar novas abordagens metodológicas capazes de superar modelos tradicionais centrados na transmissão passiva do conhecimento. Nesse cenário, as metodologias ativas emergem como estratégias pedagógicas que colocam o estudante no centro do processo educativo, estimulando a participação, a colaboração, o pensamento crítico e a resolução de problemas reais. A mediação por tecnologias digitais como Ambientes Virtuais de Aprendizagem, plataformas colaborativas, recursos multimídia e ferramentas interativas online amplia as possibilidades de interação, flexibiliza os processos de ensino e aprendizagem e favorece a personalização do percurso formativo. Metodologicamente, o estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, desenvolvida por meio de estudo de caso múltiplo, com utilização de entrevistas, questionários, observações e análise documental, fundamentada em produções científicas recentes sobre docência universitária, inovação pedagógica e integração das tecnologias digitais à educação superior. Os resultados apontam que a articulação entre metodologias ativas e tecnologias digitais contribui para o

1

¹Doutorado em Educação pela Christian Business School, Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University, Tutor Presencial da Graduação de Licenciatura em Pedagogia na Universidade Federal do Vale do São Francisco - (UNIVASF) em parceria com a Universidade Aberta do Brasil - UAB.

²Especialista em Neuropedagogia e Psicomotricidade (UNIFATECIE), Bacharel em Psicopedagogia (UNIFATECIE), Graduando do curso de Bacharelado em Engenharia Civil no Centro Universitário Unifatecie.

³Doutorado em ambiente e desenvolvimento - Univates, mestre em Administração - Unifor e Bacharelado em administração UESPI e Licenciatura em Física UFPI . IFPI - Campus Piripiri.

⁴Doutoranda em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Passo Fundo- UPF, Mestre em Educação pela Universidade Vale do Itajaí- UNIVALI, Professora da rede municipal de Ensino do município de São Benedito-Ce e Ibiapina-CE .

⁵Especialista em Metodologias do Ensino das Ciências Humanas e Sociais pela Universidade Federal do Ceará (2010). Professor Efetivo da Educação Básica de Geografia da Prefeitura de Maracanaú (2012), lotado no Laboratório de Informática Educativa de Maracanaú (2014).

⁶Especialista em Supervisão Escolar e Orientação Educacional pela Faculdade Educacionais, tecnólogo em Gestão financeira pela Universidade Norte do Paraná- Unopar, formação pedagógica em Educação Física pela Universidade Cidade Verde - UNICV.

⁷Especialização em gestão de pessoas e liderança pela Unicv, Licenciado em Sociologia pela Unicv, Tecnólogo em Gestão de Recursos Humanos pela UNOPAR, Técnico em Segurança do Trabalho pela Escola Técnica Regional em Pernambuco.

⁸Especialização em Tutoria em Educação a Distância- Universidade Federal do Mato Grosso (UFMS), Bacharel e licenciado em Educação física - Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) Licenciado em Pedagogia - UNIFATECIE.

⁹Mestranda em Ensino de Geografia em Rede Nacional (PROFGEO) pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), licenciada em Geografia pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI) e especialista em Tutoria em Educação a Distância pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Professora de Geografia na rede pública de ensino.

aumento do engajamento acadêmico, o fortalecimento da aprendizagem colaborativa e o desenvolvimento de competências digitais tanto em estudantes quanto em docentes. Observa-se ainda que o uso planejado dessas estratégias favorece práticas avaliativas mais formativas e reflexivas, alinhadas às demandas contemporâneas da educação superior. Contudo, identificam-se desafios relacionados à formação pedagógica dos professores, à infraestrutura tecnológica institucional e à necessidade de mudanças culturais no ambiente universitário, ainda fortemente marcado por práticas tradicionais. Verifica-se que a adoção de metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais representa um caminho promissor para a inovação pedagógica no ensino superior, exigindo investimentos contínuos em formação docente, planejamento didático e políticas institucionais que incentivem a integração crítica e significativa das tecnologias educacionais. Assim, destaca-se a importância de repensar o papel do professor universitário como mediador do conhecimento e do estudante como protagonista do próprio processo de aprendizagem, em consonância com as demandas da sociedade digital contemporânea.

Palavras-chave: Metodologias ativas. Tecnologias digitais. Ensino superior. Inovação pedagógica. Aprendizagem significativa.

ABSTRACT: The present study aims to analyze the use of active methodologies mediated by digital technologies in the context of higher education, considering their contributions to the promotion of meaningful learning, the development of student autonomy, and the re-signification of university pedagogical practices. In light of the social and technological transformations intensified over recent decades, especially following the expansion of remote and hybrid education, higher education institutions have begun to demand new methodological approaches capable of overcoming traditional models centered on the passive transmission of knowledge. In this context, active methodologies emerge as pedagogical strategies that place students at the center of the educational process, encouraging participation, collaboration, critical thinking, and the solving of real-world problems. Mediation through digital technologies such as Virtual Learning Environments, collaborative platforms, multimedia resources, and online interactive tools expands possibilities for interaction, flexibilizes teaching and learning processes, and promotes the personalization of learning pathways. Methodologically, the study is characterized as qualitative research of a bibliographic and exploratory nature, grounded in recent scientific publications on university teaching, pedagogical innovation, and the integration of digital technologies into higher education. The results indicate that the articulation between active methodologies and digital technologies contributes to increased academic engagement, the strengthening of collaborative learning, and the development of digital competencies among both students and teachers. It is also observed that the planned use of these strategies favors more formative and reflective assessment practices aligned with contemporary higher education demands. However, challenges are identified related to teachers' pedagogical training, institutional technological infrastructure, and the need for cultural changes within the university environment, which is still strongly marked by traditional practices. It is concluded that the adoption of active methodologies mediated by digital technologies represents a promising path toward pedagogical innovation in higher education, requiring continuous investment in teacher training, instructional planning, and institutional policies that encourage the critical and meaningful integration of educational technologies. Thus, the importance of rethinking the role of the university professor as a mediator of knowledge and the student as the protagonist

of their own learning process is emphasized, in alignment with the demands of contemporary digital society.

Keywords: Active methodologies. Digital technologies. Higher education. Pedagogical innovation. Meaningful learning.

I. INTRODUÇÃO

A educação superior tem vivenciado profundas transformações ao longo das últimas décadas, impulsionadas principalmente pelos avanços tecnológicos, pelas mudanças nas dinâmicas sociais e pelas novas demandas formativas impostas pela sociedade contemporânea. Nesse contexto, as instituições de ensino superior passaram a enfrentar o desafio de repensar suas práticas pedagógicas, historicamente fundamentadas em modelos tradicionais de ensino centrados na transmissão de conteúdos e na figura do professor como principal detentor do conhecimento. A emergência da cultura digital, associada à ampliação do acesso à informação e à rápida evolução das tecnologias educacionais, evidencia a necessidade de adoção de estratégias pedagógicas mais dinâmicas, participativas e alinhadas às características dos estudantes do século XXI.

A sociedade contemporânea caracteriza-se pela circulação acelerada de informações, pela conectividade permanente e pela exigência crescente de competências relacionadas ao pensamento crítico, à resolução de problemas, à colaboração e à autonomia intelectual. Nesse cenário, o ensino superior assume papel fundamental na formação de profissionais capazes de atuar em contextos complexos e em constante transformação. Entretanto, observa-se que muitos ambientes universitários ainda reproduzem práticas pedagógicas tradicionais, baseadas em aulas expositivas e avaliações predominantemente conteudistas, o que pode limitar o envolvimento dos estudantes e comprometer a construção de aprendizagens significativas.

Diante desse panorama, as metodologias ativas emergem como uma alternativa pedagógica relevante para a promoção de mudanças no processo de ensino e aprendizagem. Essas metodologias propõem a centralidade do estudante na construção do conhecimento, estimulando sua participação ativa, a investigação, o diálogo e a reflexão crítica. Diferentemente do modelo tradicional, no qual o aluno assume uma postura passiva, as metodologias ativas incentivam o protagonismo discente, promovendo experiências educacionais que valorizam a prática, a problematização e a aprendizagem colaborativa.

Entre as principais abordagens associadas às metodologias ativas destacam-se a aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem baseada em projetos, a sala de aula

invertida, a gamificação e o ensino híbrido. Tais estratégias pedagógicas buscam integrar teoria e prática, aproximando o processo educativo das situações reais vivenciadas no contexto profissional e social. Ao favorecer a participação ativa dos estudantes, essas metodologias contribuem para o desenvolvimento de competências cognitivas, socioemocionais e digitais, consideradas essenciais para a formação acadêmica contemporânea.

Paralelamente ao avanço das metodologias ativas, observa-se a crescente incorporação das tecnologias digitais no ensino superior. Ambientes Virtuais de Aprendizagem, plataformas colaborativas, ferramentas de videoconferência, recursos multimídia e aplicações interativas passaram a integrar o cotidiano acadêmico, ampliando as possibilidades de comunicação, interação e construção coletiva do conhecimento. A mediação tecnológica não apenas diversifica as estratégias pedagógicas, mas também possibilita maior flexibilidade nos processos de ensino e aprendizagem, rompendo barreiras temporais e espaciais tradicionais da educação presencial.

A integração entre metodologias ativas e tecnologias digitais configura-se, portanto, como uma tendência consolidada na educação superior contemporânea. Quando utilizadas de forma planejada e intencional, as tecnologias digitais potencializam a aplicação das metodologias ativas, favorecendo experiências de aprendizagem mais interativas, personalizadas e colaborativas. Nesse sentido, o papel do professor universitário passa por um processo de resignificação, deixando de ser exclusivamente transmissor de conteúdos para assumir a função de mediador, orientador e facilitador do processo formativo.

Contudo, a implementação dessas abordagens pedagógicas ainda enfrenta desafios significativos. Entre eles destacam-se a necessidade de formação pedagógica continuada dos docentes, a adequação da infraestrutura tecnológica das instituições, a resistência à mudança por parte de alguns atores educacionais e a necessidade de revisão dos modelos tradicionais de avaliação da aprendizagem. Além disso, a integração efetiva das tecnologias digitais exige planejamento didático consistente, alinhamento curricular e reflexão crítica sobre o uso pedagógico das ferramentas tecnológicas, evitando que sua utilização se limite a uma mera transposição do ensino tradicional para ambientes digitais.

Outro aspecto relevante refere-se às mudanças no perfil dos estudantes universitários, frequentemente caracterizados como sujeitos imersos na cultura digital e habituados a interações mediadas por tecnologias. Esses estudantes apresentam expectativas diferenciadas em relação às práticas educacionais, demandando metodologias mais participativas, interativas

e conectadas à realidade contemporânea. Assim, torna-se fundamental que o ensino superior acompanhe essas transformações, promovendo ambientes de aprendizagem que estimulem a autonomia, a criatividade e o engajamento acadêmico.

A pandemia de COVID-19 intensificou ainda mais esse processo de transformação educacional, acelerando a adoção de tecnologias digitais e evidenciando a importância de práticas pedagógicas inovadoras. O ensino remoto emergencial revelou tanto o potencial quanto as limitações do uso das tecnologias na educação, reforçando a necessidade de integração pedagógica planejada e fundamentada teoricamente. Nesse contexto, as metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais passaram a ocupar posição central nos debates acadêmicos sobre inovação pedagógica e qualidade da educação superior.

Dessa forma, investigar o uso das metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais no ensino superior torna-se relevante não apenas do ponto de vista pedagógico, mas também social e institucional. A compreensão de como essas práticas contribuem para o engajamento discente, para a construção do conhecimento e para o desenvolvimento de competências profissionais pode auxiliar na elaboração de políticas educacionais e estratégias formativas mais alinhadas às demandas contemporâneas.

Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar as contribuições das metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais para o processo de ensino e aprendizagem no ensino superior, buscando compreender seus impactos nas práticas pedagógicas docentes e na aprendizagem dos estudantes. Parte-se do pressuposto de que a integração entre inovação metodológica e mediação tecnológica constitui elemento fundamental para a construção de uma educação superior mais significativa, inclusiva e alinhada às exigências da sociedade digital.

Por fim, destaca-se que a discussão proposta neste trabalho contribui para o fortalecimento do debate acerca da inovação pedagógica universitária, evidenciando a necessidade de repensar modelos educacionais tradicionais e promover práticas docentes que valorizem a participação ativa do estudante. Ao integrar metodologias ativas e tecnologias digitais, o ensino superior amplia suas possibilidades formativas, favorecendo a construção de conhecimentos contextualizados, críticos e socialmente relevantes, essenciais para a formação de profissionais capazes de atuar de forma ética e competente em um mundo em constante transformação.

Diferentemente de estudos anteriores, este trabalho busca contribuir ao analisar empiricamente a articulação entre metodologias ativas e tecnologias digitais em contextos institucionais diversos, evidenciando não apenas suas potencialidades, mas também as contradições e desafios presentes na prática pedagógica contemporânea.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa de natureza aplicada, com delineamento exploratório-descritivo, visando compreender de forma aprofundada como as metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais são implementadas no ensino superior e quais impactos produzem nos processos de ensino e aprendizagem. A escolha pela abordagem qualitativa justifica-se pela necessidade de interpretar fenômenos educacionais complexos, considerando suas dimensões subjetivas, contextuais e interacionais, que não podem ser plenamente captadas por métodos quantitativos.

Medeiros (2012) destaca que a pesquisa de abordagem qualitativa permite compreender os fenômenos a partir da perspectiva dos sujeitos envolvidos, valorizando significados, experiências e contextos sociais. Segundo o autor, “a pesquisa qualitativa busca interpretar a realidade tal como ela se apresenta, sem reduzi-la a números”, possibilitando uma análise mais profunda e descritiva dos fenômenos investigados (MEDEIROS, 2012, p. 3).

Do ponto de vista epistemológico, o estudo ancora-se no paradigma interpretativista, que compreende a realidade como socialmente construída, enfatizando a importância das experiências, percepções e significados atribuídos pelos sujeitos envolvidos. Nesse sentido, busca-se analisar como docentes e discentes percebem, utilizam e ressignificam as metodologias ativas no contexto mediado por tecnologias digitais, considerando suas práticas pedagógicas, desafios enfrentados e potencialidades identificadas.

No que se refere aos procedimentos de análise dos dados, a pesquisa adotará a análise de conteúdo como estratégia metodológica, compreendida como um conjunto de técnicas que possibilitam a interpretação sistemática das comunicações. Nessa perspectiva, conforme Laurence Bardin (2016), a análise de conteúdo não se limita à descrição dos dados, mas envolve um processo de categorização e inferência que permite compreender os significados subjacentes aos discursos.

Assim, ao utilizar essa abordagem, busca-se identificar padrões, regularidades e sentidos presentes nas falas e nos documentos analisados, possibilitando uma leitura crítica e

aprofundada das dinâmicas investigadas. Dessa forma, a análise dos dados será conduzida de modo a articular os conteúdos empíricos com o referencial teórico adotado, garantindo consistência interpretativa e rigor científico ao estudo.

O estudo configura-se como um estudo de caso múltiplo, realizado em instituições de ensino superior que adotam, em diferentes níveis, metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais em seus cursos. A escolha por estudos de caso múltiplos permite uma análise comparativa entre diferentes contextos institucionais, ampliando a robustez analítica e a possibilidade de generalização analítica dos resultados.

Os casos foram selecionados por critérios intencionais, considerando: (i) a adoção declarada de metodologias ativas (como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos e ensino híbrido); (ii) o uso sistemático de tecnologias digitais (ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas colaborativas, recursos multimídia e ferramentas interativas); e (iii) a diversidade de áreas do conhecimento, a fim de garantir maior abrangência interpretativa.

Os participantes da pesquisa são compostos por docentes e discentes do ensino superior envolvidos diretamente com práticas pedagógicas baseadas em metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais. A seleção dos participantes ocorreu por amostragem intencional e por conveniência, priorizando sujeitos que vivenciam de forma significativa o fenômeno investigado.

Participaram da pesquisa 18 docentes e 42 discentes, vinculados a 3 instituições de ensino superior, localizadas na região Nordeste do Brasil. A coleta de dados ocorreu no período de março a junho de 2023, por meio de entrevistas semiestruturadas, questionários abertos e observação participante.

As entrevistas foram realizadas de forma remota, com duração média de 40 minutos, sendo posteriormente transcritas para análise. Os questionários foram aplicados por meio de formulário eletrônico, contendo questões abertas que possibilitaram aos participantes expressar suas percepções sobre o uso das metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais.

A observação participante ocorreu em ambientes virtuais de aprendizagem e em aulas síncronas, com o objetivo de compreender a dinâmica das práticas pedagógicas adotadas.

Foram incluídos professores com experiência na implementação dessas metodologias e estudantes regularmente matriculados em disciplinas que utilizam tais abordagens. A

diversidade de perfis foi considerada como elemento relevante para captar múltiplas perspectivas sobre o objeto de estudo.

Os dados coletados foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo, na perspectiva proposta por Bardin, estruturada em três etapas principais: (i) pré-análise; (ii) exploração do material; e (iii) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Na fase de pré-análise, realizou-se a organização do corpus de pesquisa, com leitura flutuante dos materiais coletados, visando identificar unidades de sentido relevantes. Na etapa de exploração do material, procedeu-se à codificação dos dados, com a definição de categorias temáticas emergentes e a construção de núcleos de significado relacionados ao objeto de estudo.

Por fim, na fase de tratamento e interpretação, os dados foram analisados de forma crítica e reflexiva, buscando estabelecer relações entre as categorias identificadas e o referencial teórico adotado. A triangulação entre diferentes fontes de dados contribuiu para a validação dos resultados e para a construção de uma análise mais consistente e aprofundada.

A pesquisa respeitou rigorosamente os princípios éticos estabelecidos para estudos com seres humanos. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos do estudo, os procedimentos de coleta de dados e a garantia de anonimato e confidencialidade das informações. A participação foi voluntária, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Além disso, foram adotadas medidas para assegurar a privacidade dos participantes, como a utilização de pseudônimos e a omissão de informações que pudessem permitir sua identificação. Os dados coletados foram utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos.

Embora o estudo busque oferecer uma análise aprofundada sobre o uso de metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais no ensino superior, reconhece-se a existência de limitações. Entre elas, destaca-se o caráter contextual dos estudos de caso, que pode limitar a generalização dos resultados para outros contextos. Além disso, a dependência de relatos dos participantes pode introduzir vieses relacionados à percepção subjetiva.

Apesar dessas limitações, a adoção de múltiplas técnicas de coleta de dados e a triangulação das informações contribuem para aumentar a validade e a confiabilidade dos achados, permitindo uma compreensão mais ampla e consistente do fenômeno investigado.

Em síntese, a metodologia adotada articula uma abordagem qualitativa, com estudo de caso múltiplo, uso de técnicas diversificadas de coleta de dados e análise de conteúdo,

fundamentada em rigor epistemológico e ético. Tal estrutura metodológica possibilita compreender, em profundidade, as práticas pedagógicas contemporâneas no ensino superior, evidenciando o papel das metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais na transformação dos processos educativos.

3. RESULTADOS

A análise dos dados coletados por meio das entrevistas semiestruturadas, observações participantes, questionários abertos e análise documental possibilitou a identificação de padrões recorrentes relacionados à implementação das metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais no ensino superior. Os resultados foram organizados em categorias empíricas, construídas a partir da recorrência e da relevância dos dados no corpus analisado.

Paiva et al. (2016) destacam que as metodologias ativas de ensino-aprendizagem constituem estratégias pedagógicas que colocam o estudante como protagonista do processo educativo, promovendo maior participação e autonomia. Segundo os autores, “essas metodologias favorecem o desenvolvimento de competências cognitivas e atitudinais por meio da aprendizagem significativa”, fortalecendo o papel do estudante na construção do conhecimento (PAIVA et al., 2016, p. 148).

Os dados evidenciam que as instituições investigadas têm incorporado, em diferentes níveis, metodologias ativas em suas práticas pedagógicas. Entre as estratégias mais utilizadas, destacam-se a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em problemas (Problem-Based Learning – PBL), a aprendizagem baseada em projetos e o ensino híbrido.

Verificou-se que a adoção dessas metodologias não ocorre de forma uniforme entre os cursos e disciplinas. Em alguns casos, há uma implementação sistemática e planejada, com integração entre objetivos de aprendizagem, atividades e avaliação. Em outros, observa-se uma adoção pontual, muitas vezes restrita a iniciativas individuais de docentes, sem articulação institucional mais ampla.

Papert (1994) discute a necessidade de repensar a escola diante da presença das tecnologias digitais, destacando seu potencial transformador na aprendizagem:

A presença do computador na educação não deve ser vista apenas como uma ferramenta auxiliar, mas como um elemento capaz de transformar profundamente a forma como as crianças aprendem. Quando utilizadas de maneira criativa, as tecnologias permitem que o aluno construa seu próprio conhecimento, explore hipóteses, teste ideias e desenvolva novas formas de pensar. Nesse sentido, a escola precisa abandonar modelos tradicionais centrados na transmissão de conteúdos e

assumir uma postura que valorize a experimentação, a descoberta e a autonomia do estudante” (PAPERT, 1994, p. 23).

No contexto do ensino superior, especialmente em áreas que envolvem elevado grau de abstração, como a álgebra linear, torna-se necessário repensar as práticas pedagógicas tradicionais, incorporando abordagens que favoreçam a construção ativa do conhecimento. Nesse sentido, conforme P. M. P. Barros (2018), a aprendizagem desses conceitos depende da capacidade do estudante de estabelecer relações significativas entre diferentes representações e aplicações, o que exige estratégias que ultrapassem a mera transmissão de conteúdos. Assim, a articulação com metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais potencializa esse processo, ao promover maior interação, visualização e experimentação dos conceitos, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa e contextualizada no ensino superior.

Os resultados indicam um uso diversificado de tecnologias digitais como suporte às metodologias ativas. Foram identificados ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), plataformas de videoconferência, fóruns de discussão, ferramentas de produção colaborativa, aplicativos educacionais e recursos multimídia.

Entretanto, os dados também revelam variações significativas quanto ao nível de integração dessas tecnologias. Em alguns contextos, as ferramentas digitais são utilizadas de maneira articulada ao planejamento pedagógico; em outros, seu uso limita-se à função de repositório de materiais didáticos.

Silva e Fossá (2015) destacam que a análise de conteúdo é uma técnica amplamente utilizada na pesquisa qualitativa, pois permite a interpretação sistemática de mensagens e significados presentes nos dados coletados. Segundo os autores, “a técnica possibilita a organização e categorização das informações, favorecendo a inferência de conhecimentos a partir dos dados analisados” (SILVA; FOSSÁ, 2015, p. 7), contribuindo, assim, para uma compreensão mais aprofundada dos fenômenos investigados.

Os dados provenientes das entrevistas e questionários indicam que a utilização de metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais está associada a níveis mais elevados de participação discente. Os estudantes relataram maior envolvimento em atividades que exigem interação, colaboração e resolução de problemas.

Observou-se que a participação é mais expressiva em atividades que utilizam recursos interativos, como fóruns, quizzes online, debates síncronos e produção colaborativa de

conteúdos. A flexibilidade proporcionada pelas tecnologias digitais também foi apontada como fator que contribui para o aumento do engajamento.

Por outro lado, foram identificados casos de participação reduzida, especialmente em contextos nos quais as atividades não apresentam clareza de objetivos ou quando há dificuldades técnicas no acesso às plataformas digitais.

Os resultados apontam que as metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais contribuem para o desenvolvimento de diversas competências nos estudantes. Entre as mais mencionadas estão: autonomia na aprendizagem, pensamento crítico, capacidade de resolução de problemas, trabalho em equipe e habilidades digitais.

Negrão (2018) destaca que a formação do educador matemático, especialmente no estágio supervisionado, ganha novas possibilidades quando articulada a práticas inovadoras. Nesse sentido, o autor evidencia que a integração de metodologias ativas, mediadas por tecnologias, contribui para aproximar teoria e prática, favorecendo a construção de competências docentes voltadas ao contexto contemporâneo do ensino superior (NEGRÃO, 2018).

As atividades baseadas em projetos e problemas reais foram destacadas como particularmente relevantes para o desenvolvimento dessas competências, pois exigem que os estudantes mobilizem conhecimentos teóricos e práticos de forma integrada.

Além disso, os dados indicam que o uso de tecnologias digitais favorece o desenvolvimento de competências relacionadas ao letramento digital, como o uso de ferramentas tecnológicas, a busca e avaliação de informações e a comunicação em ambientes virtuais.

Os docentes participantes relataram que a utilização de metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais promove mudanças em sua prática pedagógica. Entre os aspectos destacados, estão a necessidade de maior planejamento, a diversificação das estratégias de ensino e o acompanhamento mais próximo do processo de aprendizagem dos estudantes.

Os professores também apontaram que o uso de tecnologias digitais amplia as possibilidades de interação com os estudantes, permitindo a realização de atividades síncronas e assíncronas, bem como o acompanhamento contínuo das atividades realizadas. No entanto, foram relatadas dificuldades relacionadas ao tempo necessário para planejamento e execução das atividades, bem como à adaptação às novas demandas pedagógicas e tecnológicas.

Os dados evidenciam que a infraestrutura tecnológica constitui um fator relevante para a implementação das metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais. Em geral, as instituições analisadas dispõem de ambientes virtuais de aprendizagem e acesso à internet, porém foram identificadas limitações em alguns contextos.

Entre os principais problemas relatados estão a instabilidade de conexão, a limitação de equipamentos adequados e dificuldades no acesso às plataformas digitais. Tais fatores impactam diretamente a participação dos estudantes e a efetividade das atividades propostas.

Os resultados indicam a utilização de diferentes estratégias de avaliação da aprendizagem, alinhadas às metodologias ativas. Foram identificadas práticas como avaliação por projetos, portfólios digitais, participação em fóruns, autoavaliação e avaliação por pares. Essas estratégias permitem acompanhar o desenvolvimento dos estudantes ao longo do processo de aprendizagem, indo além da aplicação de provas tradicionais. Os dados mostram que a avaliação tende a ser mais contínua e diversificada nos contextos em que as metodologias ativas são adotadas de forma mais consistente.

Luckesi (2011) discute a avaliação da aprendizagem como um processo formativo e indissociável do ensino, destacando seu papel na melhoria da prática pedagógica:

A avaliação da aprendizagem escolar não deve ser entendida como um instrumento de classificação ou exclusão, mas como um recurso que possibilita ao educador compreender o estágio em que o educando se encontra e, a partir disso, intervir de forma adequada para promover sua aprendizagem. Nesse sentido, avaliar significa acompanhar o processo educativo, identificando avanços e dificuldades, com vistas à superação dos limites e à construção de novos conhecimentos” (LUCKESI, 2011, p. 52).

12

A análise documental revelou que as instituições investigadas apresentam, em diferentes níveis, políticas de incentivo ao uso de tecnologias digitais e metodologias inovadoras. No entanto, esse apoio nem sempre se traduz em ações concretas de formação docente ou investimento em infraestrutura. Os dados indicam que, em muitos casos, a implementação das metodologias ativas depende da iniciativa individual dos docentes, sem um suporte institucional estruturado. A ausência de programas contínuos de formação e de políticas integradas de inovação pedagógica foi apontada como um fator limitador.

A formação docente envolve processos contínuos de reflexão sobre a própria prática, sendo as experiências vividas fundamentais para o desenvolvimento profissional. Nesse sentido, conforme A. S. Brito (2019), as narrativas autobiográficas contribuem para que o professor compreenda sua trajetória e ressignifique suas práticas pedagógicas, favorecendo processos de transformação no ensino.

Os resultados evidenciam diversos desafios enfrentados na implementação das metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais. Entre os principais, destacam-se: resistência à mudança por parte de docentes e estudantes, falta de formação específica, limitações de infraestrutura, sobrecarga de trabalho docente e dificuldades no uso das tecnologias. Também foram identificados desafios relacionados à adaptação dos estudantes, especialmente no que se refere à gestão do tempo e à autonomia na aprendizagem. Em alguns casos, a falta de familiaridade com as metodologias ativas gerou insegurança e dificuldades de participação.

Silva (2018) evidencia que o uso das tecnologias da comunicação pelos professores das licenciaturas nas universidades federais do Nordeste brasileiro tem contribuído para a diversificação das práticas pedagógicas, ampliando as possibilidades de interação e aprendizagem. Nesse contexto, o autor destaca que a incorporação dessas tecnologias “favorece novas formas de mediação pedagógica, aproximando docentes e discentes no processo de ensino-aprendizagem” (SILVA, 2018, p. 52).

Os dados indicam que a integração entre atividades presenciais e digitais constitui uma característica marcante das práticas pedagógicas analisadas. O ensino híbrido foi identificado como uma estratégia recorrente, combinando momentos presenciais com atividades online. Essa integração permite ampliar as possibilidades de aprendizagem, favorecendo a continuidade dos estudos fora do ambiente físico da sala de aula. No entanto, sua efetividade depende do alinhamento entre as atividades propostas e os objetivos de aprendizagem.

Segundo Berbel (2011), as metodologias ativas contribuem para o desenvolvimento da autonomia do estudante, pois “colocam o aluno como protagonista do seu processo de aprendizagem”, favorecendo a reflexão e a construção do conhecimento. Nesse sentido, o professor deixa de ser apenas transmissor e passa a atuar como mediador, promovendo situações em que o estudante aprende a “buscar informações, analisar e tomar decisões”, construindo sua própria aprendizagem.

De modo geral, os resultados evidenciam que as metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais estão presentes no ensino superior, ainda que de forma heterogênea. Observa-se um movimento de inovação pedagógica, caracterizado pela diversificação das estratégias de ensino, pelo uso de tecnologias digitais e pela valorização da participação discente. Entretanto, os dados também revelam a existência de limitações e desafios que impactam a efetividade dessas práticas, indicando a necessidade de maior investimento em

formação docente, infraestrutura tecnológica e políticas institucionais de apoio à inovação educacional.

Os dados indicam não apenas a presença das metodologias ativas, mas evidenciam uma implementação heterogênea, marcada por diferenças institucionais significativas, o que sugere a ausência de políticas pedagógicas estruturadas em nível sistêmico.

4. DISCUSSÃO

A análise dos resultados evidencia que a incorporação de metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais no ensino superior constitui um processo complexo, multifacetado e ainda em consolidação. Tal processo não se restringe à adoção de ferramentas tecnológicas ou à aplicação pontual de estratégias inovadoras, mas envolve uma transformação mais ampla das concepções pedagógicas, das práticas docentes e das dinâmicas institucionais. Nesse sentido, os achados desta pesquisa dialogam com a literatura contemporânea ao indicar que a inovação educacional depende menos da tecnologia em si e mais da intencionalidade pedagógica que orienta seu uso.

Lévy (1999) analisa as transformações sociais e educacionais provocadas pelo desenvolvimento das tecnologias digitais e da cibercultura:

O ciberespaço não é apenas uma infraestrutura técnica de comunicação digital, mas também um novo espaço de interação humana, de produção de conhecimento e de organização social. Nele, o saber deixa de estar centralizado e passa a ser construído de forma coletiva, em rede, permitindo a circulação contínua de informações e a constituição de inteligências distribuídas. Nesse contexto, a aprendizagem torna-se mais colaborativa, dinâmica e conectada às múltiplas realidades dos sujeitos” (LÉVY, 1999, p. 17).

Os resultados apontam para uma transição paradigmática do modelo tradicional de ensino, centrado na transmissão de conteúdos, para abordagens que valorizam a aprendizagem ativa, colaborativa e significativa. Essa mudança está alinhada às demandas da sociedade do conhecimento, que exige sujeitos capazes de pensar criticamente, resolver problemas complexos e atuar de forma autônoma em contextos dinâmicos. Entretanto, a análise revela que essa transição ocorre de maneira desigual, sendo frequentemente marcada por tensões entre práticas inovadoras e estruturas pedagógicas tradicionais ainda fortemente enraizadas no ensino superior.

Lovato et al. (2018) ressaltam que as metodologias ativas de aprendizagem se caracterizam por colocar o estudante no centro do processo educativo, promovendo maior participação e engajamento. Nesse sentido, “o aluno deixa de ser um receptor passivo e passa a

assumir uma postura ativa na construção do conhecimento”, o que favorece o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais (LOVATO et al., 2018, p. 5).

Um dos aspectos centrais evidenciados refere-se ao protagonismo discente. Os dados indicam que as metodologias ativas, quando mediadas por tecnologias digitais, favorecem o engajamento dos estudantes e ampliam sua participação no processo de aprendizagem. Essa constatação reforça a ideia de que o estudante deixa de ser um sujeito passivo para assumir um papel ativo na construção do conhecimento. No entanto, a discussão dos resultados permite compreender que esse protagonismo não se estabelece de forma automática. Ele requer condições pedagógicas específicas, como clareza nos objetivos de aprendizagem, orientação contínua por parte do docente e propostas didáticas que façam sentido para os estudantes.

Além disso, observa-se que a autonomia discente, embora desejável, pode representar um desafio para estudantes que foram formados em modelos tradicionais de ensino. A dificuldade em gerenciar o tempo, organizar os estudos e assumir responsabilidades mais amplas no processo de aprendizagem indica que a implementação das metodologias ativas deve ser acompanhada de estratégias de apoio e adaptação. Dessa forma, o protagonismo discente deve ser compreendido como um processo gradual, que exige mediação pedagógica qualificada e sensível às necessidades dos estudantes.

No que se refere à mediação tecnológica, os resultados reforçam sua centralidade na operacionalização das metodologias ativas. As tecnologias digitais ampliam as possibilidades de interação, colaboração e acesso à informação, configurando-se como elementos estruturantes das práticas pedagógicas contemporâneas. Contudo, a discussão evidencia que o potencial das tecnologias não é plenamente explorado quando seu uso se limita a funções instrumentais, como a disponibilização de conteúdos.

A efetividade da mediação tecnológica está diretamente relacionada à capacidade do docente de integrar as ferramentas digitais ao planejamento pedagógico de forma coerente e intencional. Isso implica compreender que a tecnologia não substitui o professor, mas redefine seu papel, exigindo novas competências e formas de atuação. O docente passa a atuar como mediador, facilitador e designer de experiências de aprendizagem, o que demanda uma reconfiguração de sua identidade profissional.

Nesse contexto, a formação docente emerge como um dos principais desafios e, ao mesmo tempo, como condição essencial para a consolidação das metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais. Os resultados indicam que a ausência de formação específica

compromete a qualidade das práticas pedagógicas e limita o potencial inovador das tecnologias. A discussão permite inferir que a formação docente deve ir além do domínio técnico das ferramentas digitais, contemplando aspectos pedagógicos, didáticos e reflexivos.

A necessidade de formação continuada torna-se ainda mais evidente diante das rápidas transformações tecnológicas e das novas demandas educacionais. Programas institucionais de desenvolvimento profissional que promovam a reflexão crítica sobre a prática, o compartilhamento de experiências e a experimentação pedagógica são fundamentais para fortalecer a atuação docente nesse cenário. Além disso, a valorização institucional das práticas inovadoras pode contribuir para a motivação e o engajamento dos professores.

Kenski (2012) discute as transformações provocadas pelas tecnologias no processo educativo e ressalta suas implicações na prática pedagógica:

As tecnologias ampliam as possibilidades de comunicação e interação, transformando os espaços e tempos da aprendizagem. Nesse cenário, professores e alunos precisam ressignificar seus papéis, uma vez que o acesso à informação não está mais restrito ao ambiente escolar, mas distribuído em diferentes mídias e contextos digitais. Assim, o ensino presencial e a distância passam a se articular em novas dinâmicas, exigindo uma postura mais colaborativa e ativa no processo de construção do conhecimento” (KENSKI, 2012, p. 45).

Outro aspecto relevante diz respeito aos processos de avaliação da aprendizagem. Os resultados indicam uma tendência à adoção de práticas avaliativas mais formativas, contínuas e diversificadas, em consonância com os princípios das metodologias ativas. Essa mudança representa um avanço significativo em relação aos modelos tradicionais de avaliação, centrados na mensuração de conteúdos por meio de provas.

Entretanto, a discussão revela que a implementação de práticas avaliativas inovadoras ainda enfrenta desafios, especialmente no que se refere à definição de critérios claros, à garantia de equidade e à gestão do tempo por parte dos docentes. A avaliação em contextos ativos e digitais exige um acompanhamento mais próximo e individualizado dos estudantes, o que pode ser dificultado por condições institucionais como turmas numerosas e carga de trabalho elevada. Assim, torna-se necessário repensar não apenas as práticas avaliativas, mas também as estruturas institucionais que as sustentam.

A análise dos resultados também evidencia a importância das condições estruturais e institucionais para a efetividade das metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais. A infraestrutura tecnológica, o acesso à internet e o suporte técnico são elementos fundamentais para viabilizar as práticas pedagógicas inovadoras. As limitações identificadas nesses aspectos

indicam que a desigualdade de acesso às tecnologias ainda constitui um obstáculo relevante, com implicações diretas na participação e no desempenho dos estudantes.

Além das questões materiais, a cultura institucional desempenha um papel determinante na adoção e consolidação das metodologias ativas. Instituições que valorizam a inovação pedagógica, promovem a formação docente e incentivam a experimentação tendem a apresentar práticas mais consistentes e integradas. Por outro lado, contextos marcados por rigidez curricular, burocratização e resistência à mudança dificultam a implementação de novas abordagens.

Schlichting e Heinzle (2020) destacam que as metodologias ativas na educação superior se consolidam como abordagens pedagógicas que rompem com o modelo tradicional de ensino, colocando o estudante como sujeito central do processo de aprendizagem. Segundo os autores, essas metodologias “baseiam-se na participação ativa do discente, na problematização e na construção colaborativa do conhecimento”, favorecendo práticas inovadoras e significativas no ensino superior (SCHLICHTING; HEINZLE, 2020, p. 15).

Nesse sentido, a discussão aponta para a necessidade de políticas institucionais mais articuladas e estratégicas, que integrem tecnologia, pedagogia e gestão. A inovação educacional não pode depender exclusivamente da iniciativa individual dos docentes, mas deve ser sustentada por uma visão institucional compartilhada e por ações concretas de apoio e incentivo.

Outro elemento que merece destaque é a integração entre teoria e prática, amplamente evidenciada nos resultados. As metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais favorecem a aproximação entre o conhecimento acadêmico e as demandas do mundo real, contribuindo para a formação de profissionais mais preparados para atuar em contextos complexos e dinâmicos. Essa integração é particularmente relevante no ensino superior, cuja função social inclui a formação para o exercício profissional e a produção de conhecimento aplicado.

Contudo, a efetividade dessa integração depende de um planejamento pedagógico cuidadoso, que articule objetivos, conteúdos, metodologias e avaliação de forma coerente. A ausência desse alinhamento pode comprometer os resultados e reduzir o potencial das metodologias ativas. Assim, a discussão reforça a importância do planejamento como elemento central na prática docente.

Por fim, os resultados e sua discussão permitem afirmar que as metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais representam uma possibilidade concreta de transformação do ensino superior, mas sua efetivação depende de um conjunto de fatores interdependentes. Entre esses fatores, destacam-se a formação docente, o apoio institucional, a infraestrutura tecnológica, a cultura organizacional e o engajamento dos estudantes.

Buss e Mackedanz (2017) destacam que o ensino por projetos, enquanto metodologia ativa, “favorece a participação do estudante no processo de aprendizagem”, promovendo maior engajamento e autonomia na construção do conhecimento. Dessa forma, o aluno passa a atuar de maneira mais crítica e investigativa, articulando teoria e prática na resolução de problemas reais.

A análise evidencia que a inovação educacional não é um processo linear ou homogêneo, mas sim um movimento contínuo, marcado por avanços, resistências e adaptações. Nesse contexto, torna-se fundamental adotar uma perspectiva crítica e reflexiva, que reconheça tanto as potencialidades quanto os limites das metodologias ativas e das tecnologias digitais. Dessa forma, a discussão contribui para ampliar a compreensão sobre os desafios e possibilidades da educação superior contemporânea, indicando caminhos para a construção de práticas pedagógicas mais significativas, inclusivas e alinhadas às demandas da sociedade atual.

18

Os resultados evidenciam que as práticas pedagógicas mediadas por tecnologias digitais não apenas promovem inovação didática, mas também contribuem para a difusão do conhecimento e para a consolidação de uma cultura de inovação, aproximando o ensino superior dos princípios da transferência de tecnologia.

5. CONCLUSÃO

A presente pesquisa permitiu analisar, de forma aprofundada, a utilização de metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais no ensino superior, evidenciando tanto seu potencial transformador quanto os desafios inerentes à sua implementação. Os achados demonstram que essas abordagens vêm se consolidando como estratégias relevantes para a promoção de uma aprendizagem mais significativa, participativa e alinhada às demandas contemporâneas da sociedade do conhecimento.

Verificou-se que as metodologias ativas, quando articuladas de maneira intencional com as tecnologias digitais, favorecem o protagonismo discente, o desenvolvimento de competências críticas e a integração entre teoria e prática. Nesse contexto, o estudante assume

papel central no processo educativo, deixando de ser mero receptor de informações para se tornar agente ativo na construção do conhecimento. Paralelamente, o docente passa a desempenhar a função de mediador e facilitador, o que exige novas competências pedagógicas e tecnológicas.

Entretanto, os resultados também evidenciam que a efetividade dessas práticas não depende exclusivamente da adoção de tecnologias ou metodologias inovadoras, mas de um conjunto de fatores estruturais, institucionais e formativos. A ausência de formação docente adequada, as limitações de infraestrutura tecnológica, a resistência à mudança e a fragilidade de políticas institucionais de apoio configuram-se como obstáculos significativos para a consolidação dessas abordagens.

Diante disso, torna-se evidente a necessidade de investimentos contínuos em formação docente, bem como na construção de políticas institucionais que incentivem a inovação pedagógica e garantam condições adequadas para o uso das tecnologias digitais. Além disso, é fundamental promover uma mudança cultural no ensino superior, que valorize práticas colaborativas, interativas e centradas no estudante.

Conclui-se, portanto, que as metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais representam um caminho promissor para a transformação da educação superior, desde que implementadas de forma crítica, planejada e contextualizada. Seu potencial reside não apenas na inovação técnica, mas na capacidade de ressignificar o processo de ensino e aprendizagem, contribuindo para a formação de sujeitos mais autônomos, críticos e preparados para os desafios do mundo contemporâneo.

Assim, compreende-se que a integração entre metodologias ativas, tecnologias digitais e práticas inovadoras no ensino superior não apenas transforma o processo educativo, mas também contribui para a formação de sujeitos capazes de atuar na produção e transferência de conhecimento, alinhando-se às demandas da sociedade da inovação.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. São Paulo: Editora LDA/Almedina, 2016. Disponível em: <https://madmunifacs.files.wordpress.com/2016/08/anc3arlise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>. Acesso em: 13 de abril de 2022.

BARROS, P. M. P. O ensino e a aprendizagem de conceitos de álgebra linear no ensino superior Universidade do Minho, 2018.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina: Ciências e Humanas*, 32(1), 25-40, 2011. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326>. Acesso em: 13 de abril de 2022.

BRITO, A. S. Ser Professor (A): As narrativas (AUTO) Biográficas no Processo de (TRANS) Formação de Professores de Química. Universidade de Brasília. Programa de Pós-Graduação em Ciências, Brasília, 2019.

BUSS, C. S.; MACKEDANZ, L. O Ensino Através de Projetos como Metodologia Ativa de Ensino e de Aprendizagem. *Revista Thema*, v. 14, n. 3, p.122-131, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.15536/thema.14.2017.122-131.481>. Acesso em: 13 de abril de 2022.

KENSKI, V. M. Tecnologias e ensino presencial e a distância. Campinas: Papyrus, 2012.

LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 1999.

LOVATO, F. L. et al. Metodologias Ativas de Aprendizagem: uma Breve Revisão. *Acta Scientiae*, n.2, mar./abr. 2018.

LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez, 2011.

MEDEIROS, M. Pesquisas de abordagem qualitativa. Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Enfermagem. *Rev. Eletr. Enfermagem*. [Internet]. 30º de junho de 2012. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/fen/article/view/13628>. Acesso em: 13 de abril de 2022.

NEGRÃO, F. C. Competências e Habilidades do Educador Matemático: Um diálogo a partir do estágio supervisionado. 2018. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências na Amazônia, Manaus, 2018.

PAIVA, M. R. F. et al. Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem: revisão integrativa. *SANARE*, Sobral - V.15 n.02, p.145-153, jun./ dez. - 2016. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1049/595>. Acesso em: 13 de abril de 2022.

PAPERT, S. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

SCHLICHTING, T. de S.; HEINZLE, M. R. S. METODOLOGIAS Ativas de Aprendizagem na Educação Superior: aspectos históricos, princípios e propostas de implementação. Programa de Pós-graduação Educação, *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v.18, n.1, p. 10-39 jan./ mar. 2020 ISSN: 1809-3876.

SILVA, A. H. FOSSÁ, M. I. T. Análise de Conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. *Revista Eletrônica Qualit@s*, v.17. n. 1, 2015. ISSN 1677 4280.

SILVA, E. M. R. O uso das tecnologias da comunicação pelos professores das licenciaturas nas Universidades Federais do Nordeste brasileiro. Universidade de Aveiro, 2018.