

Metodologias ativas e aprendizagem significativa por meio das tecnologias digitais

Active learning methods and meaningful learning through digital technologies

Metodologías activas y aprendizaje significativo a través de las tecnologías digitales

DOI: 10.54901/educa.v9-431

Thaieny Zucolotto¹
Cláudia Fantin Silva²
Clenildo Costa Pimentel³
Christiane Leite Corrêa⁴
João Nunes de Miranda Neto⁵
Marcelo Ely de Albuquerque Evangelista⁶
Ulisses Galvão Romão⁷
Roberto Carlos Cipriani⁸
Suzane Santos Sousa Albernaz⁹

RESUMO: O artigo investiga as interfaces entre metodologias ativas, aprendizagem significativa e tecnologias digitais na educação básica brasileira, tomando como eixo central a mediação tecnológica como catalisadora de práticas pedagógicas inovadoras. O objetivo geral consiste em analisar de que modo as ferramentas digitais podem potencializar abordagens ativas centradas no protagonismo discente e na construção autônoma do conhecimento, à luz dos referenciais teóricos da área. Pesquisa Bibliográfica de abordagem qualitativa, alicerçada nas contribuições de Gil (2008) e Prodanov e Freitas (2013) quanto aos procedimentos metodológicos, orienta a coleta e a análise do material teórico selecionado. O percurso argumentativo perpassa os fundamentos das metodologias ativas em diálogo com a teoria da aprendizagem significativa, a integração das tecnologias digitais ao currículo escolar e os desafios da formação docente para o uso crítico desses recursos. Depreende-se que a convergência entre metodologias participativas e suportes tecnológicos, quando amparada por intencionalidade pedagógica consistente, favorece processos formativos mais críticos, contextualizados e alinhados às exigências educacionais contemporâneas.

¹Doutoranda em Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil.

E-mail: thaieny-zucoloto@hotmail.com

² Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST), Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos. E-mail: claudiasilva25753@student.must.edu.com

³ Mestre em Educação/Especialização em Formação de Professores, Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO), Santander, Cantabria, Espanha. E-mail: prof.clenildo@gmail.com

⁴ Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação, Must University (MUST), Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos. E-mail: christianekiki28@hotmail.com

⁵ Mestre em Tecnologias Emergentes na Educação, Must University (MUST), Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos. E-mail: joaonunes2007@gmail.com

⁶ Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST), Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos. E-mail: marceloely@yahoo.com.br

⁷ Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST), Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos. E-mail: ulisses.romao@ifsp.edu.br

⁸ Doutorando em Ciências da Educação, Universidad Internacional Tres Fronteras UNINTER), Ciudad del Este, Paraguai. E-mail: robertocipriani55@gmail.com

⁹ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST), Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos. E-mail: suzane.sousa@ufmt.br

Palavras-chave: metodologias ativas; aprendizagem significativa; tecnologias digitais; prática pedagógica; formação docente.

1 INTRODUÇÃO

O avanço acelerado das tecnologias digitais na sociedade contemporânea impõe à educação escolar a necessidade urgente de repensar práticas pedagógicas consolidadas ao longo do tempo e de reconfigurar finalidades formativas tradicionais. A integração desses recursos ao cotidiano das instituições de ensino, entretanto, não pode prescindir de uma fundamentação teórica sólida que oriente sua utilização para além do mero tecnicismo, inserindo-os em projetos formativos comprometidos com a aprendizagem significativa dos estudantes e com o desenvolvimento de sua autonomia intelectual diante das demandas do século XXI.

Observa-se que grande parte das escolas brasileiras ainda opera com modelos pedagógicos centrados na transmissão unilateral de informações, nos quais o estudante assume posição passiva diante do conhecimento. Essa configuração contrasta com as possibilidades abertas pelas tecnologias digitais e pelas metodologias ativas, que pressupõem participação, colaboração e protagonismo discente, gerando uma tensão entre o instituído e o emergente que demanda investigação aprofundada acerca das condições e dos limites dessa transformação didática.

A pertinência desta pesquisa reside na necessidade de compreender teoricamente como as metodologias ativas mediadas por tecnologia podem contribuir para a superação do modelo tradicional de ensino ainda hegemônico. Autores como Rodrigues (2021) e Alves, Oliveira e Kistemann Jr. (2021) sinalizam que a articulação entre recursos digitais e estratégias participativas produz impactos positivos na motivação e no engajamento dos estudantes, o que justifica a sistematização do conhecimento produzido sobre essa convergência pedagógica.

O objetivo geral deste trabalho consiste em analisar a relação entre metodologias ativas, aprendizagem significativa e tecnologias digitais no contexto educacional contemporâneo, identificando contribuições, tensões e perspectivas. Como objetivos específicos, elencam-se: examinar os fundamentos teóricos das metodologias ativas à luz da aprendizagem significativa; discutir a integração das tecnologias digitais ao currículo escolar; e refletir sobre os desafios da formação docente para o uso crítico dessas ferramentas pedagógicas.

Para alcançar esses objetivos, adota-se a Pesquisa Bibliográfica como percurso metodológico, sustentada nos pressupostos de Gil (2008) acerca da pesquisa social e de

Prodanov e Freitas (2013) quanto à sistematização do trabalho científico, permitindo o mapeamento e a análise crítica da produção acadêmica sobre a temática. O levantamento do corpus teórico considerou publicações dos últimos cinco anos, priorizando artigos, livros e capítulos que articulam metodologias ativas, tecnologias digitais e aprendizagem significativa no âmbito educacional.

O artigo estrutura-se em cinco seções distintas e complementares. A segunda seção discute os fundamentos teóricos das metodologias ativas e sua relação com a aprendizagem significativa; a terceira aborda as tecnologias digitais como mediadoras da inovação pedagógica; a quarta descreve os procedimentos metodológicos adotados; e a quinta apresenta as considerações finais, retomando os objetivos propostos e sintetizando as principais contribuições do estudo.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO CONTEXTO EDUCACIONAL

A noção de metodologias ativas ancora-se em princípios pedagógicos que deslocam o estudante do lugar de receptor passivo para agente central do processo de construção do conhecimento, rompendo com a lógica instrucionista tradicional. Essa perspectiva encontra respaldo em teorias que valorizam a experiência, a problematização e a interação como elementos estruturantes da aprendizagem, pressupondo que o sujeito aprende de maneira mais significativa quando mobilizado por desafios cognitivos que exigem elaboração pessoal e aplicação prática dos conceitos estudados. Essa mudança paradigmática exige a reconfiguração da arquitetura didática clássica, transformando a sala de aula em um espaço dinâmico de coprodução, investigação empírica e trânsito contínuo entre a formulação abstrata e a intervenção concreta na realidade social.

Entretanto, a simples adoção de estratégias ativas não garante, por si só, a ocorrência de aprendizagem profunda e duradoura, sendo necessário articular tais metodologias a referenciais teóricos consistentes. A teoria da aprendizagem significativa, conforme proposta por Ausubel, oferece um quadro explicativo relevante ao postular que o conhecimento novo se integra às estruturas cognitivas prévias do aprendiz por meio de relações substantivas, processo que as metodologias ativas podem favorecer quando planejadas com intencionalidade pedagógica clara e coerente. Sem esse ancoradouro teórico, a incorporação de novas dinâmicas corre o risco de se reduzir a um ativismo estéril, incapaz de promover a necessária ancoragem cognitiva e a estabilização conceitual nos esquemas mentais preexistentes dos educandos.

Na perspectiva defendida por Kavamura et al. (2026), as metodologias ativas, quando associadas ao uso de tecnologias digitais, criam condições propícias para que os estudantes estabeleçam conexões entre os conteúdos escolares e suas experiências de vida, potenciais na atribuição de sentido ao aprendizado. Essa articulação demanda, porém, que o professor compreenda os mecanismos pelos quais o aluno processa e organiza as informações, de modo a estruturar situações didáticas que efetivamente promovam a reelaboração pessoal do conhecimento acadêmico. As mídias digitais atuam, nesse sentido, como mediadoras intelectuais que aproximam abstrações teóricas do ecossistema informacional dos estudantes, estimulando a curiosidade e facilitando a decodificação crítica de fenômenos complexos do cotidiano.

Sob a ótica de Freitas (2025), o protagonismo do aluno nas abordagens ativas não significa abandono da mediação docente, mas sua reconfiguração em direção a práticas de facilitação, orientação e problematização do conhecimento. O professor assume, nesse contexto, a função de designer de experiências de aprendizagem, selecionando recursos, definindo problemas significativos e acompanhando o percurso formativo de cada estudante, o que exige formação teórica sólida e domínio das ferramentas pedagógicas disponíveis. Essa engenharia instrucional requer um monitoramento atento e individualizado, capaz de calibrar o grau de complexidade das tarefas propostas de acordo com as respostas cognitivas manifestadas por cada discente ao longo do itinerário planejado.

Por outro lado, consoante a advertência de Santana (2022), a implementação das metodologias ativas esbarra em obstáculos estruturais e culturais que não podem ser negligenciados, como a formação inicial deficitária dos professores, a precariedade da infraestrutura escolar e a resistência institucional a mudanças curriculares mais profundas. Superar esses entraves requer políticas educacionais articuladas e investimentos consistentes na valorização docente, sem os quais as inovações metodológicas correm o risco de se converter em modismos pedagógicos desprovidos de sustentação prática e teórica. Essa inércia institucional costuma ser alimentada por visões anacrônicas da avaliação e da gestão do tempo escolar, as quais aprisionam o fazer pedagógico em modelos voltados puramente à memorização de dados.

Como pondera Barros (2022), o amálgama entre a inovação metodológica e o aparato tecnológico opera uma revisão profunda nos alicerces da epistemologia escolar tradicional. A reconfiguração dos espaços de aprendizagem desmistifica a infalibilidade do livro didático e da oratória professoral como únicas fontes legítimas de saber, legitimando a pesquisa, a dúvida e o erro como etapas salutares do desenvolvimento intelectual discente. A ação de aprender deixa

de ser vista como um acúmulo estático de verdades universais e passa a ser compreendida como um processo dinâmico de produção identitária e cultural, onde o estudante aprende a mobilizar o pensamento abstrato para resolver impasses de ordem prática.

De acordo com as reflexões de Santos (2024f), os fundamentos das metodologias ativas encontram ressonância até mesmo em ambientes formais marcados por rígida severidade estrutural, revelando que a flexibilização cognitiva e o engajamento criativo constituem caminhos viáveis em qualquer realidade sociocultural. O redesenho das dinâmicas educacionais atua como uma alavanca de emancipação humana, uma vez que "currículo, tecnologia e metodologias ativas" operam em sinergia para romper o isolamento intelectual do educando e expandir suas fronteiras existenciais (Santos, 2024f, p. 1). Ao injetar intencionalidade dialógica onde antes imperava a passividade institucionalizada, as metodologias ativas devolvem ao processo formativo o seu caráter de transformação social contemporânea e inclusão efetiva.

Paralelamente, conforme as asserções de Freitas (2025), torna-se imperioso destacar que a sustentação teórica do ativismo pedagógico bem direcionado se vincula indissociavelmente à emancipação do sujeito histórico. A autonomia promovida em sala de aula não deve ser confundida com o individualismo pragmático demandado pelas dinâmicas de mercado, mas sim entendida como o desenvolvimento de uma consciência crítica apta a questionar a própria realidade. A transição para modelos didáticos focados na ação discente consolida, por conseguinte, a formação de cidadãos psicologicamente instrumentalizados para intervir nas contradições do mundo moderno, munidos de raciocínio lógico-científico e sensibilidade humanitária.

2.1 Pressupostos da Aprendizagem Significativa para a Prática Pedagógica

A teoria da aprendizagem significativa proposta por David Ausubel parte do princípio de que o conhecimento prévio do aprendiz constitui a variável mais determinante para a aquisição de novos conceitos, estruturando-se por meio de processos de assimilação e diferenciação progressiva. Nessa perspectiva, a aprendizagem adquire significado quando o novo conteúdo estabelece relações não arbitrárias e substantivas com a estrutura cognitiva existente, exigindo do professor a identificação dos subsunçores disponíveis e a organização lógica do material instrucional. Tal dinâmica impede a mera justaposição mecânica de dados desconexos, assegurando que as novas informações sejam organicamente incorporadas e modificadas pelos esquemas mentais que o estudante já possui.

Conforme preconiza Freitas (2025), as metodologias ativas, especialmente a aprendizagem baseada em problemas e a sala de aula invertida, criam condições favoráveis para que o estudante mobilize seus conhecimentos prévios diante de situações desafiadoras que demandam aplicação prática. Essa dinâmica contrasta com a memorização mecânica de conteúdos descontextualizados, aproximando-se dos princípios ausubelianos à medida que o aluno precisa reestruturar suas representações mentais para resolver problemas autênticos e significativos. Esse movimento de reconfiguração cognitiva obriga o estudante a abandonar a atitude de passividade intelectual, forçando-o a buscar nexos causais e a testar hipóteses em cenários simulados ou reais.

Para Urban e Frasson (2024), a educação de jovens e adultos, por exemplo, beneficiou-se significativamente da articulação entre metodologias ativas e os princípios da aprendizagem significativa, uma vez que os estudantes dessa modalidade trazem consigo vasta experiência de vida que pode ser mobilizada como ancoragem para novos saberes. Essa constatação reforça a tese de que a valorização do conhecimento prévio não é mera estratégia motivacional, mas condição epistemológica para que a aprendizagem ocorra em profundidade real. A bagagem histórica e profissional desses sujeitos serve como um ponto de partida para a edificação de conceitos abstratos, conferindo utilidade imediata e relevância social aos conteúdos acadêmicos ministrados.

De acordo com o posicionamento de Soares (2025), a integração entre currículo escolar, metodologias ativas e tecnologias digitais produz um ambiente pedagógico no qual a aprendizagem significativa pode florescer, desde que o professor atue como organizador prévio e mediador crítico do processo. A ausência dessa mediação qualificada, entretanto, pode resultar em ativismo pedagógico, caracterizado pela sucessão de tarefas práticas desprovidas de reflexão teórica e de sistematização conceitual, comprometendo a qualidade formativa da experiência escolar. O entretenimento tecnológico ou a execução cega de dinâmicas lúdicas sem a devida amarração epistemológica acabam por esvaziar a densidade dos conteúdos teóricos indispensáveis à formação dos estudantes.

No entendimento de Naves et al. (2025), escolas que implementaram programas consistentes de metodologias ativas mediadas por tecnologia registraram avanços mensuráveis na capacidade dos estudantes de transferir conhecimentos a novas situações, indicador central da aprendizagem significativa. Esses resultados sugerem que o investimento na formação docente e na infraestrutura tecnológica, quando articulado a um projeto pedagógico coerente, produz impactos positivos na qualidade do ensino e no desenvolvimento de competências cognitivas superiores. Essa aptidão adaptativa demonstra que os alunos deixaram de reproduzir

respostas prontas e passaram a mobilizar estruturas conceituais complexas frente a problemas inéditos e mutáveis.

Contudo, é necessário reconhecer que a transposição dos princípios ausubelianos para a prática pedagógica mediada por tecnologias enfrenta desafios de ordem teórica e operacional que a literatura especializada ainda não resolveu por completo. A personalização do ensino proporcionada por plataformas adaptativas, por exemplo, pode fragmentar o currículo em unidades discretas de aprendizagem, dificultando a percepção das relações substantivas entre os conceitos e contrariando o princípio da diferenciação progressiva que fundamenta a aprendizagem significativa. Essa fragmentação algorítmica arrisca isolar blocos de informação, impedindo que o educando construa uma visão holística e articulada das diferentes áreas do saber que compõem a matriz curricular.

2.2 Protagonismo Discente e Autonomia nas Abordagens Ativas

A noção de protagonismo discente nas metodologias ativas transcende a simples participação do estudante em atividades práticas, implicando sua corresponsabilidade pela própria trajetória formativa e pelo desenvolvimento de capacidades autorregulatórias diante dos desafios cognitivos propostos. Essa perspectiva exige que o ambiente pedagógico ofereça oportunidades efetivas de escolha, tomada de decisão e reflexão crítica sobre o próprio processo de aprender, elementos que as tecnologias digitais podem potencializar quando integradas a projetos pedagogicamente desenhados para essa finalidade. A construção dessa postura ativa requer a superação de hábitos de conformismo discente, promovendo a transição de um aprendizado reativo para o exercício da autogestão intelectual continuada.

Na compreensão de Pessoa (2025), a conexão entre ensino, aprendizagem e inserção tecnológica por meio das metodologias ativas demanda do professor uma postura investigativa permanente acerca das necessidades e dos interesses dos estudantes. O reconhecimento de que cada aluno possui ritmos, estilos e trajetórias de aprendizagem singulares implica a adoção de estratégias flexíveis e diversificadas que as plataformas digitais podem apoiar por meio da oferta de múltiplas linguagens, percursos não lineares e feedback imediato e personalizado. Essa sensibilidade docente necessita ser amparada pelo mapeamento constante dos dados de engajamento, permitindo que a intervenção didática ocorra no momento oportuno para evitar a desmotivação ou a exclusão.

Como analisam Dantas e Rocha (2025), a gestão da qualidade na educação infantil articulada às metodologias ativas demonstra que mesmo crianças pequenas podem exercer

protagonismo quando expostas a situações pedagógicas que valorizam sua capacidade de escolha e expressão. Essa constatação desafia concepções tradicionais que associam infância a passividade e dependência, sugerindo que a mediação tecnológica, quando adequada à faixa etária, pode ampliar as possibilidades de participação ativa dos educandos desde os primeiros anos escolares. Ao estimular a tomada de decisão precoce em ambientes controlados, a escola estabelece as fundações psicológicas para o desenvolvimento de um pensamento crítico que acompanhará o indivíduo por toda a vida.

Em consonância com essa visão, Rodrigues (2021) corrobora que o ensino por meio de metodologias ativas com utilização de tecnologias digitais proporciona novas vivências no espaço escolar, nas quais os estudantes assumem responsabilidades crescentes sobre seu aprendizado. O desenvolvimento da autonomia intelectual, nesse quadro, não ocorre espontaneamente, mas como resultado de um trabalho pedagógico sistemático que combina desafios progressivos, mediação sensível e ambientes ricos em estímulos à investigação e à descoberta. Esse avanço gradativo previne que a liberdade concedida degenera em desorientação, assegurando que cada pesquisa realizada tenha um propósito investigativo nítido e ancorado nos objetivos de ensino.

Entretanto, é preciso evitar a idealização ingênua do protagonismo discente como remédio universal para as mazelas educacionais, desconsiderando as condições materiais e simbólicas que permeiam a realidade escolar brasileira. A autonomia almejada não se decreta por mudanças metodológicas isoladas, mas se constrói em um processo longo e complexo que envolve transformações curriculares, formação docente consistente e políticas públicas comprometidas com a equidade e a qualidade social da educação. Sem a devida atenção às disparidades socioeconômicas que limitam o acesso digital de parcelas expressivas da população, o discurso da autonomia discente pode converter-se em uma retórica excludente que penaliza as instituições mais vulneráveis.

2.3 Mediação Docente e os Desafios da Prática Pedagógica Contemporânea

A literatura especializada converge quanto ao reconhecimento de que a adoção de metodologias ativas mediadas por tecnologia não diminui a importância do professor, mas reposiciona sua função pedagógica em direção a práticas de curadoria, mediação e problematização crítica do conhecimento. O docente contemporâneo necessita, portanto, desenvolver competências que articulam domínio técnico das ferramentas digitais, sólida fundamentação teórico-metodológica e capacidade de adaptar estratégias às demandas

específicas de cada contexto educacional. Essa transição profissional exige que o educador abandone o posto de transmissor exclusivo para converter-se em um arquiteto de percursos intelectuais, apto a filtrar o fluxo caótico de informações que bombardeia os estudantes diariamente.

Ao investigarem esse cenário, Santos et al. (2024e) identificaram que os principais entraves enfrentados pelos docentes incluem a falta de formação específica para o uso pedagógico das tecnologias, a sobrecarga de trabalho decorrente do planejamento de atividades diversificadas e a dificuldade de conciliar inovação metodológica com as exigências dos currículos prescritivos e dos sistemas avaliativos tradicionais. Esses obstáculos, quando não enfrentados institucionalmente, tendem a neutralizar os potenciais transformadores das abordagens ativas no cotidiano escolar. O conflito estrutural entre o desejo de inovar e a cobrança por índices baseados em exames padronizados gera um desgaste funcional que frequentemente desestimula a continuidade das experimentações didáticas.

No entendimento de Alves, Oliveira e Kistemann Jr. (2021), a produção de vídeos e a construção de mapas mentais por parte dos estudantes constituem estratégias promissoras para integrar tecnologia e protagonismo, exigindo do professor competências específicas de planejamento e acompanhamento pedagógico. Essas atividades demandam tempo, planejamento criterioso e disposição para experimentar novos formatos didáticos, elementos que a cultura escolar tradicional nem sempre favorece ou reconhece como parte legítima do trabalho docente. Tais produções multimídia mudam a natureza da avaliação, forçando o corpo docente a adotar critérios formativos focados na evolução processual e na capacidade de síntese estética e conceitual demonstrada pelos alunos.

Sob a perspectiva analítica de Cerutti (2021), a transposição das metodologias ativas para o ensino superior enfrenta entraves semelhantes aos da educação básica, embora com especificidades relacionadas à autonomia curricular das instituições e ao perfil dos estudantes. A autora destaca que a resistência à mudança não é exclusividade dos professores, manifestando-se também entre alunos acostumados a métodos tradicionais que demandam menor envolvimento ativo com o conhecimento. Esse estranhamento discente exige paciência pedagógica e estratégias de acolhimento, visto que muitos universitários foram moldados por anos de escolarização passiva e demonstram insegurança quando instados a assumir a gestão de suas tarefas intelectuais.

Para expandir esse escopo, Rodrigues (2022) demonstra que as metodologias ativas, quando associadas a recursos tecnológicos acessíveis, podem promover inclusão e participação plena de estudantes com deficiência na aprendizagem de pessoas surdas. Esse achado sugere

que a relação entre mediação docente, tecnologia e metodologias ativas possui potencial para transcender os limites do ensino convencional, construindo práticas pedagógicas verdadeiramente comprometidas com a diversidade e a equidade educacional. A flexibilização proporcionada pelos recursos digitais permite a customização de interfaces e linguagens, assegurando que as barreiras de comunicação sejam superadas sem prejuízo da densidade conceitual exigida nas atividades coletivas.

Cabe refletir que a formação continuada dos professores para o uso crítico das tecnologias digitais e das metodologias ativas não pode limitar-se a cursos rápidos de capacitação instrumental, mas precisa constituir-se como processo reflexivo permanente integrado ao cotidiano escolar. A superação dos desafios aqui delineados exige compromisso político das redes de ensino, valorização profissional docente e construção coletiva de projetos pedagógicos que articulem inovação metodológica, qualidade social e inclusão como dimensões indissociáveis da educação contemporânea. Esse aprimoramento em serviço deve pautar-se pela lógica da pesquisa-ação, na qual os educadores investigam suas próprias práticas e compartilham saberes em comunidades de aprendizagem constituídas dentro da própria escola.

3 TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A inserção das tecnologias digitais na educação básica brasileira tem ocorrido de maneira irregular, oscilando entre experiências inovadoras isoladas e a manutenção de práticas tradicionais que subutilizam o potencial pedagógico desses recursos. A superação desse quadro demanda a compreensão de que a tecnologia não constitui um fim em si mesma, mas uma ferramenta cultural cujo sentido formativo depende das finalidades educacionais que orientam sua utilização no contexto escolar. A mera digitalização de métodos antigos, sem alteração na lógica de distribuição do poder comunicativo, resulta apenas em um verniz de modernidade que mantém intacta a passividade cognitiva herdada dos moldes escolásticos do século passado.

Conforme argumenta Barros (2022), a tecnologia educacional e as metodologias ativas compõem um binômio indissociável quando se almeja a construção de ambientes de aprendizagem sintonizados com as linguagens e as formas de interação características da cultura digital contemporânea. O autor adverte, entretanto, que a mera disponibilização de equipamentos e plataformas digitais não produz inovação pedagógica se não estiver acompanhada de projetos formativos que integrem teoria, prática e reflexão crítica sobre o uso

desses recursos. Dispositivos sem direção conceitual tornam-se distrações dispendiosas, exigindo que a introdução de qualquer artefato seja precedida por uma severa discussão sobre os objetivos cognitivos a serem alcançados pelo grupo.

De maneira semelhante, Leite (2025) conclui que a efetividade das ferramentas digitais depende menos de suas características técnicas e mais da qualidade da mediação pedagógica exercida pelo professor. Essa constatação aplica-se integralmente à educação básica, sugerindo que os investimentos em infraestrutura tecnológica precisam ser acompanhados por programas consistentes de formação docente que desenvolvam competências didáticas para a integração crítica das mídias digitais ao currículo escolar. A sofisticação de um software é inócua se a intenção pedagógica subjacente permanecer atrelada à memorização mecânica, tornando a capacitação intelectual do educador o elemento central para o sucesso da renovação escolar.

Na ótica de Santos (2025), o uso pedagógico das tecnologias não pode limitar-se a aspectos instrumentais, mas deve contemplar dimensões éticas, políticas e sociais do universo digital ao analisar a escola como espaço de formação para a cidadania digital plena. A formação de estudantes críticos e autônomos na cultura digital requer, portanto, que as metodologias ativas incorporem discussões sobre privacidade, veracidade da informação, participação cidadã e responsabilidade no ambiente online. Essa abordagem politizada prepara a juventude para enfrentar as armadilhas da desinformação em massa e a mercantilização de dados pessoais, transformando o uso da rede em um ato consciente de intervenção democrática.

Contudo, de acordo com as observações de Kavamura et al. (2026), as metodologias ativas e as tecnologias digitais revelam potencialidades significativas para a promoção da aprendizagem significativa de estudantes com deficiência quando aplicadas à educação inclusiva, desde que adaptadas às necessidades específicas de cada público. Esse dado reforça a tese de que a inovação pedagógica mediada por tecnologia, quando orientada por princípios de equidade e respeito à diversidade, pode contribuir para a construção de uma escola mais justa e acolhedora para todos. A maleabilidade técnica dos suportes digitais permite criar itinerários alternativos de apreensão sensorial e motora, democratizando o acesso aos núcleos de saber científico da instituição.

3.1 Ferramentas Digitais e Engajamento dos Estudantes na Aprendizagem

As ferramentas digitais disponíveis atualmente para uso educacional abrangem desde plataformas adaptativas de ensino até aplicativos colaborativos, softwares de criação multimídia e ambientes virtuais de aprendizagem que ampliam as possibilidades de interação

com o conhecimento. O potencial desses recursos para promover o engajamento dos estudantes reside em sua capacidade de oferecer múltiplas linguagens, feedback imediato, personalização de percursos e conectividade com situações autênticas da vida social contemporânea. Esse dinamismo operacional quebra a monotonia das exposições exclusivamente verbalistas, gerando um ambiente imersivo que estimula a persistência diante de tarefas que cobram alto investimento dedutivo do estudante.

Sob a análise de Rodrigues (2022), constatou-se que os recursos visuais e interativos disponíveis em plataformas digitais favorecem a compreensão e a produção de significados por parte de estudantes surdos na aprendizagem de língua portuguesa. A pesquisa evidencia que a tecnologia, quando adequada às necessidades específicas dos usuários, funciona como elemento catalisador do engajamento e da participação ativa, superando barreiras comunicacionais que os métodos tradicionais não conseguem transpor satisfatoriamente. O apelo multimodal das telas oferece canais alternativos de representação semântica, assegurando que o processamento textual ocorra de forma integrada com a experiência visual nativa do educando.

Para Pessoa (2025), a conexão entre ensino e inserção tecnológica por meio de metodologias ativas potencializa o engajamento discente à medida que aproxima os conteúdos escolares das práticas sociais mediadas por telas que os estudantes vivenciam cotidianamente. Essa aproximação, entretanto, não deve ser confundida com submissão acrítica aos interesses e às linguagens do mercado de entretenimento digital, cabendo à escola a função de problematizar esses usos e oferecer alternativas formativas mais densas e reflexivas. A finalidade do uso de telas na escola deve ser a emancipação intelectual e a autoria, e não o prolongamento do consumo passivo que caracteriza o lazer digital comercializado.

Conforme demonstram Alves, Oliveira e Kistemann Jr. (2021), a produção de vídeos e a construção de mapas mentais por estudantes utilizando ferramentas digitais promovem não apenas engajamento imediato, mas também desenvolvimento de habilidades cognitivas complexas como síntese, análise e avaliação crítica das informações. Essas atividades demandam que o aluno assuma posição ativa diante do conhecimento, selecionando, organizando e comunicando ideias por meio de linguagens múltiplas, processo que se alinha aos princípios da aprendizagem significativa e do protagonismo intelectual. Esse exercício de autoria multimídia força o discente a negociar significados continuamente, refinando sua capacidade comunicativa e sua lógica argumentativa.

Na concepção de Barros (2022), o engajamento dos estudantes não resulta de estímulos extrínsecos, mas da qualidade das situações de aprendizagem propostas ao analisar as tecnologias e as metodologias ativas como elementos constitutivos de uma nova ecologia

pedagógica. O autor defende que as ferramentas digitais, quando integradas a projetos investigativos e problemas relevantes para os alunos, geram motivação intrínseca sustentável que transcende o entusiasmo superficial provocado pela novidade tecnológica. A durabilidade do interesse discente depende da profundidade das questões formuladas, fazendo com que o aparato digital sirva como um meio de busca e não como um chamariz estético efêmero.

3.2 Integração Curricular das Tecnologias Digitais

A integração curricular das tecnologias digitais constitui um dos desafios mais complexos enfrentados pelas escolas contemporâneas, uma vez que transcende a simples inclusão de novos recursos no repertório didático dos professores. Trata-se de repensar a própria organização do currículo escolar, suas finalidades formativas, seus conteúdos estruturantes e suas formas de avaliação, de modo que a cultura digital seja incorporada como dimensão constitutiva do processo pedagógico e não como apêndice instrumental desarticulado dos objetivos educacionais mais amplos. Essa fusão exige a dissolução das fronteiras artificiais que isolam a informática das disciplinas tradicionais, inserindo os recursos tecnológicos no coração dos planejamentos pedagógicos integrados.

Com base nas ideias de Soares (2025), a educação significativa depende da integração orgânica entre currículo, metodologias ativas e tecnologias, superando a fragmentação disciplinar e a compartimentalização do conhecimento que caracteriza o modelo escolar tradicional. O autor propõe que as tecnologias digitais funcionem como eixos articuladores capazes de conectar diferentes áreas do saber em torno de problemas complexos, projetos integradores e situações autênticas de aprendizagem que mobilizem múltiplas competências simultaneamente. Esse enfoque interdisciplinar permite que o aluno enxergue a convergência prática das ciências no tratamento de dilemas contemporâneos, suprimindo o aprendizado de fórmulas desconexas sem utilidade social.

Na perspectiva trazida por Naves et al. (2025), a integração curricular exitosa depende de planejamento coletivo, formação continuada e liderança pedagógica comprometida com a transformação da cultura escolar. Os autores advertem que iniciativas isoladas de professores entusiastas, embora meritórias, tendem a esgotar-se quando não amparadas por projetos institucionais consistentes e por políticas públicas que garantam condições materiais e temporais para sua realização. Sem o suporte de uma gestão que reorganize os horários de trabalho coletivo e assegure a manutenção dos equipamentos, os esforços individuais acabam sufocados pelo cansaço funcional e pela burocracia do cotidiano escolar.

De acordo com a reflexão de Santos (2025), o currículo precisa incorporar não apenas o uso técnico das ferramentas, mas também a compreensão crítica dos aspectos éticos, políticos e sociais que permeiam o universo digital. A integração curricular das tecnologias, nessa perspectiva, adquire dimensão formativa ampliada, deixando de ser questão meramente metodológica para converter-se em tema central do projeto político-pedagógico da escola comprometida com a formação de sujeitos críticos e participativos. Essa diretriz pedagógica assegura que o estudante debata temas prementes como a economia dos algoritmos, o impacto ambiental do lixo tecnológico e as assimetrias globais na distribuição da infraestrutura informacional.

Para Leite (2025), a integração curricular bem-sucedida requer a superação da lógica da substituição, na qual a tecnologia simplesmente reproduz práticas analógicas em formato digital ao examinar o uso das tecnologias digitais na promoção da aprendizagem significativa. O verdadeiro potencial transformador reside na reconfiguração das práticas pedagógicas, explorando funcionalidades que apenas o meio digital oferece, como hipertextualidade, interatividade, colaboração em rede e personalização adaptativa dos percursos formativos. Trata-se de abandonar a cópia eletrônica de quadros-negros ou apostilas em PDF e inaugurar laboratórios virtuais de simulação, escrita coletiva e modelagem tridimensional de fenômenos físicos ou sociais.

Segundo a análise desenvolvida por Cerutti (2021), a integração curricular das tecnologias no ensino superior enfrenta resistências estruturais semelhantes às da educação básica, agravadas pela tradição disciplinar fragmentada e pela valorização acadêmica centrada em conteúdos especializados. Essa constatação indica que a transformação curricular mediada por tecnologias não é problema exclusivo de um nível de ensino, mas desafio sistêmico que demanda articulação entre políticas educacionais, formação docente e projetos institucionais em toda a educação formal. A superação desse engessamento passa pela flexibilização das instâncias de gestão acadêmica, que necessitam rever seus critérios avaliativos para legitimar o trabalho de docência colaborativa.

3.3 Formação de Professores para o Uso Crítico das Tecnologias Digitais

A formação docente para o uso crítico das tecnologias digitais constitui condição indispensável para que as metodologias ativas mediadas por recursos tecnológicos alcancem seu potencial transformador no contexto educacional brasileiro. Não se trata de capacitar professores para operar dispositivos ou manusear softwares específicos, mas de desenvolver

competências reflexivas que lhes permitam selecionar, integrar e avaliar criticamente as ferramentas digitais à luz dos objetivos pedagógicos e das necessidades concretas de seus estudantes. Essa preparação necessita instrumentalizar o educador para que ele decodifique as intencionalidades comerciais ocultas nos designs das plataformas educacionais, mantendo a soberania didática sobre o processo formativo.

Conforme investigado por Kavamura et al. (2026), a formação docente constitui o fator mais determinante para o sucesso das práticas pedagógicas inovadoras, superando inclusive a disponibilidade de equipamentos e recursos materiais na educação inclusiva. Os autores ressaltam que professores bem formados conseguem adaptar estratégias, criar materiais próprios e contornar limitações infraestruturais com criatividade e fundamentação teórica, enquanto docentes sem formação adequada tendem a reproduzir usos superficiais e descontextualizados da tecnologia. O preparo intelectual qualificado atua como um escudo contra o desânimo material, conferindo ao educador a segurança metodológica necessária para subverter a escassez de recursos técnicos por meio de arranjos didáticos criativos.

Sob o ponto de vista de Santana (2022), a formação docente precisa articular eixos teórico, técnico e ético-político, superando abordagens exclusivamente instrumentais que reduzem a tecnologia a recurso didático neutro. A autora defende que professores críticos são capazes não apenas de utilizar ferramentas digitais, mas também de problematizar seus usos sociais, seus interesses econômicos e seus impactos na subjetividade e nas relações de poder que permeiam a cultura digital contemporânea. Esse discernimento político impede que o docente se converta em um mero executor de rotinas desenhadas por corporações de tecnologia, preservando a função emancipatória da escola pública.

Na visão de Freitas (2025), a formação docente para o uso crítico das tecnologias precisa ocorrer em serviço, integrada ao cotidiano escolar, e não em cursos descontextualizados que desconhecem a realidade concreta das salas de aula brasileiras. A autora propõe que os processos formativos adotem eles próprios as metodologias ativas que pretendem ensinar, criando experiências de aprendizagem significativa que os professores possam posteriormente replicar e adaptar em suas práticas pedagógicas. Ao vivenciar a condição de aprendiz ativo dentro de seu próprio ambiente de trabalho, o professor internaliza os desafios operacionais e afetivos que seus estudantes enfrentarão durante as dinâmicas propostas.

Para fundamentar essa ampliação, Rodrigues (2022) sugere que a formação docente para a educação inclusiva mediada por tecnologia demanda conhecimentos específicos que os currículos dos cursos de licenciatura geralmente não contemplam. A autora defende que a formação inicial e continuada precisa incorporar discussões sobre acessibilidade, desenho

universal para a aprendizagem e adaptação de recursos tecnológicos às necessidades diversas dos estudantes, sob pena de a inovação pedagógica reproduzir ou mesmo aprofundar exclusões historicamente consolidadas. O letramento digital inclusivo deve ser um pilar obrigatório na formação de base, evitando que as ferramentas digitais funcionem como novas barreiras de segregação para alunos com especificidades cognitivas.

Adicionalmente, tendo como base os argumentos de Santana (2022), o letramento digital do professor contemporâneo reveste-se de uma imperiosa dimensão ético-política que antecede a própria habilidade técnica de manipulação algorítmica. O educador necessita ser intelectualmente instrumentalizado para desmistificar o discurso da neutralidade tecnológica vendido pelas corporações do setor, compreendendo os mecanismos de vigilância de dados e condicionamento comportamental embutidos nos softwares de gerenciamento escolar. Formar criticamente o corpo docente implica qualificá-lo para atuar como guardião da autonomia de pensamento de seus estudantes, transformando os recursos de rede em trincheiras de resistência intelectual e emancipação social plena.

4 METODOLOGIA

O percurso metodológico adotado neste estudo inscreve-se no âmbito da Pesquisa Bibliográfica, modalidade investigativa que, segundo Gil (2017), permite ao pesquisador mapear e analisar criticamente a produção acadêmica consolidada sobre determinado tema, identificando tendências, lacunas e possibilidades de contribuição original. Prodanov e Freitas (2013) complementam essa definição ao enfatizar que a pesquisa bibliográfica não se reduz à compilação de fontes, mas exige do investigador capacidade analítica para estabelecer diálogos críticos entre diferentes perspectivas teóricas e construir sínteses argumentativas consistentes que avancem em relação ao conhecimento já estabelecido. Esse processo de catalogação exige a aplicação de rigorosos filtros epistêmicos, garantindo que o confronto entre as matrizes conceituais dos autores resulte em uma teorização inédita e metodologicamente fundamentada.

O corpus documental da pesquisa foi selecionado a partir de critérios previamente definidos, priorizando publicações dos últimos cinco anos que abordam diretamente a articulação entre metodologias ativas, tecnologias digitais e aprendizagem significativa no contexto educacional brasileiro. O Quadro 1, apresentado a seguir, sistematiza as principais obras que fundamentam teoricamente este estudo, organizadas por ano de publicação, autoria, título e contribuições específicas para a investigação desenvolvida. Essa triagem sistemática assegurou a contemporaneidade das fontes consultadas e a aderência estrita dos dados às

normativas pedagógicas e às transformações tecnológicas mais recentes registradas na literatura científica do país.

Quadro 1. Obras de Referência para a Fundamentação Teórica

Ano	Autores	Título	Contribuições para a Pesquisa
2021	Rodrigues, Josicleia Gomes Nunes	Ensino por meio de metodologias ativas com a utilização de tecnologias digitais	Fundamenta a relação entre metodologias ativas e tecnologia na prática escolar
2021	Alves, A. A.; Oliveira, I. B. M.; Kistemann Jr., M. A.	Metodologias ativas de aprendizagem por meio de produção de vídeos e construção de mapas mentais	Oferece subsídios sobre estratégias ativas com suporte tecnológico
2021	Cerutti, Elisabete	Docência universitária e aprendizagem discente	Contribui com análise sobre docência e metodologias participativas
2022	Rodrigues, Polianna Geysa Silveira	Língua portuguesa: aprendizagem das pessoas surdas por meio das tecnologias digitais	Amplia a discussão sobre tecnologia, metodologias ativas e inclusão
2022	Barros, Reviu	Tecnologia e as metodologias ativas	Discute a integração entre tecnologia e abordagens ativas
2022	Santana, Mariana Galdino	O uso das metodologias ativas para uma formação emancipatória	Aborda a dimensão emancipatória das metodologias ativas
2024	Urban, J. R.; Frasson, A. C.	Educação de Jovens e Adultos: indicadores do uso das metodologias ativas	Fornecer dados sobre metodologias ativas na EJA
2024	Santos, S. M. A. V. et al.	O papel do professor nas metodologias ativas	Analisa a reconfiguração da docência nas abordagens ativas
2024	Santos, S. M. A. V.	Currículo, tecnologia e metodologias ativas	Discute a integração curricular da tecnologia
2025	Freitas, Gabriela Maria Sousa de	O protagonismo do aluno: metodologias ativas na construção da aprendizagem significativa	Fundamenta a relação protagonismo discente e aprendizagem significativa
2025	Soares, Izelman Francisco	Educação significativa: integração entre currículo, metodologias ativas e tecnologias	Articula currículo, metodologias ativas e tecnologia
2025	Santos, Silvana Maria Aparecida Viana	A escola como espaço de formação para a cidadania digital plena	Amplia a discussão sobre cidadania digital e formação escolar
2025	Pessoa, Eliane Cristina Teixeira	A importante conexão do processo ensino aprendizagem e a inserção tecnológica	Contribui com a análise da conexão entre ensino e tecnologia
2025	Dantas, J. O. R.; Rocha, F. O.	A gestão da qualidade na educação infantil e as metodologias ativas	Oferece subsídios sobre metodologias ativas na educação infantil
2025	Naves, L. S. et al.	O uso de metodologias ativas e tecnologias digitais na aprendizagem significativa	Fornecer evidências sobre inovação educacional
2025	Leite, Elbislano Tiburtino	O uso das tecnologias digitais na promoção da aprendizagem significativa	Discute a relação entre tecnologia e aprendizagem significativa
2026	Kavamura, A. S. K. et al.	Metodologias ativas e tecnologias digitais na educação inclusiva	Amplia a discussão sobre inclusão e tecnologia

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A opção pela pesquisa bibliográfica justifica-se pela natureza do objetivo proposto, que demanda análise aprofundada e sistematização crítica de um campo teórico em consolidação,

permitindo ao pesquisador identificar convergências, divergências e lacunas nas produções analisadas. A abordagem qualitativa adotada assegura a compreensão dos fenômenos educacionais em sua complexidade, valorizando as dimensões interpretativas e contextuais que os estudos quantitativos, embora importantes para outras finalidades, não conseguem capturar integralmente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando o objetivo geral proposto — analisar a relação entre metodologias ativas, aprendizagem significativa e tecnologias digitais no contexto educacional contemporâneo —, evidencia-se que a articulação entre esses três elementos, quando orientada por intencionalidade pedagógica consistente e planejamento curricular criterioso, oferece caminhos promissores para a superação do modelo tradicional de ensino. A investigação permitiu constatar que as metodologias ativas mediadas por tecnologia, longe de constituírem modismo pedagógico, representam respostas concretas às demandas formativas de uma sociedade cada vez mais complexa, conectada e diversa, exigindo da escola reposicionamentos didáticos e epistemológicos significativos.

No que tange aos objetivos específicos, o exame dos fundamentos teóricos revelou que a aprendizagem significativa fornece base consistente para sustentar as metodologias ativas, uma vez que ambas compartilham a valorização do conhecimento prévio, da problematização e da construção autônoma do saber como eixos estruturantes do processo formativo. A discussão sobre a integração das tecnologias digitais ao currículo escolar demonstrou que essa incorporação transcende a dimensão instrumental, exigindo reflexão aprofundada sobre finalidades educacionais, organização do trabalho pedagógico e formação crítica dos sujeitos envolvidos, aspectos que a literatura especializada ainda não esgotou.

A reflexão sobre os desafios da formação docente para o uso crítico das tecnologias digitais apontou que a efetividade das inovações pedagógicas depende menos da disponibilidade de recursos tecnológicos e mais da qualidade da mediação exercida por professores com sólida formação teórica, técnica e ético-política. A pesquisa bibliográfica realizada sinalizou que políticas públicas consistentes, investimento em infraestrutura e valorização profissional constituem condições necessárias, embora não suficientes, para que as metodologias ativas mediadas por tecnologia se consolidem como práticas regulares e não como experiências pontuais dependentes do voluntarismo docente.

As limitações deste estudo decorrem de sua natureza bibliográfica, que não contempla dados empíricos primários capazes de capturar as nuances e contradições da implementação concreta das metodologias ativas mediadas por tecnologia no cotidiano escolar. Sugere-se que pesquisas futuras investiguem experiências práticas de integração entre metodologias ativas, tecnologias digitais e aprendizagem significativa em diferentes contextos regionais e níveis de ensino, produzindo evidências que possam subsidiar políticas educacionais e programas de formação docente mais alinhados às reais necessidades das escolas brasileiras.

REFERÊNCIAS

ALVES, Alexei de Assis; OLIVEIRA, Izabela Badaró Machado de; KISTEMANN JR., Marco Aurélio. Metodologias ativas de aprendizagem por meio de produção de vídeos e construção de mapas mentais. In: **Metodologias ativas de aprendizagem na educação básica, técnica e superior**. Pantanal Editora, 2021. p. 19-40. DOI: <https://doi.org/10.46420/9786588319536cap2>.

BARROS, Reviu. Tecnologia e as metodologias ativas. **Acadêmica - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 2, 2022. DOI: <https://doi.org/10.52139/acadmica.v2.15>.

DANTAS, Jordana de Oliveira Rocha; ROCHA, Fernanda de Oliveira. A gestão da qualidade na educação infantil e as metodologias ativas como parceiras desse processo. In: **Gamificação, Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas: Caminhos Para Uma Aprendizagem Inovadora** – v. 1, p. 283-290, 2025. DOI: <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-024>.

FREITAS, Gabriela Maria Sousa de. O protagonismo do aluno: metodologias ativas na construção da aprendizagem significativa. **Even3**, 2025. DOI: <https://doi.org/10.29327/7724370>.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

KAVAMURA, Aline da Silva Koshiyama *et al.* Metodologias ativas e tecnologias digitais na educação inclusiva: estratégias pedagógicas para a promoção da aprendizagem significativa. **Revista Ilustração**, v. 7, n. 4, p. 117-128, 2026. DOI: <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v7i4.599>.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LEITE, Elbislanio Tiburtino. O uso das tecnologias digitais na promoção da aprendizagem significativa no ensino superior. **International Integralize Scientific**, v. 5, n. 53, 2025. DOI: <https://doi.org/10.63391/hvebew73>.

NAVES, Lidiany da Silva *et al.* O uso de metodologias ativas e tecnologias digitais na aprendizagem significativa: um olhar para a inovação educacional. In: **Tecendo as Linhas do Saber no Século XXI**, v. 2, p. 20-33, 2025. DOI: <https://doi.org/10.47879/ed.ep.202500170p20>.

PESSOA, Eliane Cristina Teixeira. A importante conexão do processo ensino aprendizagem e a inserção tecnológica por meio das metodologias ativas. In: **Pesquisas Contemporâneas na Educação Moderna** - v. 4, p. 31-38, 2025. DOI: <https://doi.org/10.29327/5499239.1-3>.

RODRIGUES, Josicleia Gomes Nunes. Ensino por meio de metodologias ativas com a utilização de tecnologias digitais: novas vivências no espaço escolar. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, p. 20-27, 2021. DOI: <https://doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/educacao/metodologias-ativas>.

RODRIGUES, Polianna Geysa Silveira. Língua portuguesa: aprendizagem das pessoas surdas por meio das tecnologias digitais. Anais do I Congresso Brasileiro On-line de Pesquisas e Inovação em Educação, **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**, 2022. DOI: <https://doi.org/10.51189/cinped/13414>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana (Org.). **Educação 4.0**: gestão, inclusão e tecnologia na construção de currículos inovadores. São Paulo: Arché, 2024a. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-098-9>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana. Currículo, tecnologia e metodologias ativas: uma combinação poderosa para o ensino no sistema prisional. **Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana**, Curitiba, v. 22, n. 9, p. 1-18, 2024f. DOI: <https://doi.org/10.55905/oelv22n9-151>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana *et al.* O papel do professor nas metodologias ativas: desafios e transformações no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 10, n. 12, p. 1874-1888, dez. 2024e. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17511>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Orgs.). **Educação em foco**: inclusão, tecnologias e formação docente. São Paulo: Arché, 2024c. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Orgs.). **Inovação na educação**: metodologias ativas, inteligência artificial e tecnologias na educação infantil e integral. São Paulo: Arché, 2024d. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-111-5>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Orgs.). **Mídias e tecnologia no currículo**: estratégia inovadoras para a formação docente e contemporânea. São Paulo: Arché, 2024b. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-16>.

SOARES, Izelman Francisco. Educação significativa: integração entre currículo, metodologias ativas e tecnologias. **Missioneira**, v. 27, n. 12, p. 169-177, 2025. DOI: <https://doi.org/10.46550/w9fkq284>.

URBAN, Juliane Retko; FRASSON, Antonio Carlos. Educação de Jovens e Adultos: indicadores do uso das metodologias ativas na aprendizagem por meio de pesquisas. **Acta Scientiarum. Education**, v. 47, n. 1, 2024. DOI: <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v47i1.64584>.