

Formação de educadores do campo com ênfase em Tecnologias Digitais e metodologias ativas

 Ronaldo dos Santos Leone¹,  Everton Bedin²,  Luciléia Pereira da Silva³

^{1, 2} Universidade Federal do Paraná - UFPR. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM). Centro Politécnico, Edifício da Administração – 4o Andar – Jardim das Américas. Curitiba-PR, Brasil. ³ Universidade do Estado do Pará – UEPA. Programa de Pós – Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazonia (PPGEECA). Centro de Ciências e Planetário do Pará, Av. Augusto Montenegro, s/n – Km 03 – Mangueirão, Belém,

Autor para correspondência/Author for correspondence: ronaldo.dsleone1@aluno.uepa.br

RESUMO. Este ensaio teórico investiga as contribuições da formação continuada de educadores do campo, com ênfase na integração entre Tecnologias Digitais (TD) e Metodologias Ativas (MA) no ensino de Ciências da Natureza, em contextos amazônicos. A partir de uma abordagem metodológica baseada na revisão crítica da literatura e na hermenêutica educacional, o estudo analisa os desafios enfrentados pelos docentes em zonas rurais, especialmente no sudoeste do Pará, e aponta caminhos para uma educação contextualizada, crítica e emancipatória. Os resultados evidenciam que o modelo curricular hegemônico, de base urbana e transmissiva, pouco dialoga com os saberes locais e as realidades socioculturais dos povos do campo, comprometendo a aprendizagem significativa. No entanto, a incorporação reflexiva das TD e das MA na prática pedagógica, aliada a políticas públicas inclusivas e programas de formação docente contínua, pode potencializar o protagonismo discente, a valorização dos conhecimentos tradicionais e a construção de soluções sustentáveis no território. Conclui-se que a efetivação de uma educação do campo transformadora exige a articulação entre tecnologia, pedagogia e território, respeitando as identidades camponesas e promovendo justiça social.

Palavras-chave: campesinato, ensino de ciências, metodologias de ensino, formação de professores.

Training of rural educators with an emphasis on Digital Technologies and Active Methodologies

ABSTRACT. This theoretical essay investigates the contributions of continuous training for rural educators, with an emphasis on the integration of Digital Technologies (DT) and Active Methodologies (AM) in the teaching of Natural Sciences in Amazonian contexts. Based on a methodological approach that combines a critical literature review and educational hermeneutics, the study analyzes the challenges faced by teachers in rural areas, especially in southwestern Pará, and suggests pathways toward a contextualized, critical, and emancipatory education. The results reveal that the dominant curricular model, rooted in urban and transmissive traditions, scarcely engages with local knowledge and the sociocultural realities of rural communities, undermining meaningful learning. However, the reflective incorporation of DT and AM into pedagogical practices, when combined with inclusive public policies and ongoing teacher training programs, can foster student protagonism, the appreciation of traditional knowledge, and the development of sustainable solutions within local territories. The study concludes that implementing a transformative rural education requires the articulation of technology, pedagogy, and territory, respecting peasant identities and promoting social justice.

Keywords: peasantry, science teaching, teaching methodologies, teacher training.

Formación de educadores rurales con énfasis en Tecnologías Digitales y Metodologías Activas

RESUMEN. Este ensayo teórico investiga las contribuciones de la formación continua de educadores rurales, con énfasis en la integración de Tecnologías Digitales (TD) y Metodologías Activas (MA) en la enseñanza de las Ciencias Naturales en contextos amazónicos. A partir de un enfoque metodológico basado en la revisión crítica de la literatura y la hermenéutica educativa, el estudio analiza los desafíos enfrentados por los docentes en zonas rurales, especialmente en el suroeste de Pará, y propone caminos hacia una educación contextualizada, crítica y emancipadora. Los resultados muestran que el modelo curricular hegemónico, de base urbana y transmisiva, dialoga poco con los saberes locales y las realidades socioculturales de los pueblos rurales, lo que compromete un aprendizaje significativo. No obstante, la incorporación reflexiva de las TD y las MA en la práctica pedagógica, junto con políticas públicas inclusivas y programas de formación docente continua, puede potenciar el protagonismo estudiantil, la valorización del conocimiento tradicional y la construcción de soluciones sostenibles en el territorio. Se concluye que la efectividad de una educación rural transformadora requiere la articulación entre tecnología, pedagogía y territorio, respetando las identidades campesinas y promoviendo la justicia social.

Palabras clave: campesinado, enseñanza de las ciencias, metodologías de enseñanza, formación docente.

Introdução

A proposta pedagógica de Lourenço Filho (2002) defendia a reformulação dos objetivos da educação, enfatizando que a atenção deveria estar nos métodos de ensino. Caberia à escola, nesse contexto, se conectar com a comunidade, garantindo o acesso a todos que dela necessitassem. Essa mudança ocorreria por meio da atualização das abordagens pedagógicas utilizadas pela instituição escolar, com o objetivo de tornar as oportunidades de acesso e permanência na educação mais justas.

Nesse sentido, repensar os métodos de ensino à luz das realidades locais torna-se essencial, especialmente em contextos historicamente marginalizados, como o da Educação do Campo (Leonel & Bedin, 2024). É justamente nesse cenário que se insere a presente pesquisa, ao buscar integrar Tecnologias Digitais (TD) e Metodologias Ativas (MA), enfrentando o desafio de conciliá-las com as especificidades socioculturais dos estudantes do campo. Um pressuposto amplamente defendido pela Educação do Campo, respaldado inclusive por legislações, é a consideração do estudante como sujeito social. Assim, ao mediar o uso de TD e MA, é fundamental não negligenciar que os estudantes são, desde o início, sujeitos sociais com características culturais específicas, imersos na realidade do campo, com suas histórias, conflitos e lutas por uma sociedade mais justa do ponto de vista social, econômico e ambiental.

Neste desenho, este ensaio teórico objetiva analisar, à luz da literatura especializada e da hermenêutica educacional, a formação continuada de professores do campo para a integração crítica de Tecnologias Digitais (TD) e Metodologias Ativas (MA) no ensino de Ciências da Natureza, em comunidades rurais da Amazônia paraense. Para tanto, desdobra-se em objetivos específicos, onde se busca: i) contextualizar a Educação do Campo na Amazônia paraense, destacando suas especificidades socioculturais, ambientais e territoriais; ii) discutir os limites e possibilidades da formação continuada de professores do campo, considerando as condições materiais e simbólicas de suas práticas educativas; iii) investigar como as Tecnologias Digitais e as Metodologias Ativas vêm sendo apresentadas e aplicadas no Ensino de Ciências da Natureza em contextos rurais; e, iv) refletir sobre estratégias pedagógicas que articulem saberes tradicionais, ciência escolar e práticas tecnológicas, promovendo uma educação crítica, inclusiva e emancipadora.

Estes intentos, a partir da percepção da realidade da Educação do Campo, e de como estes artefatos tecnológicos e metodológicos pertencem a estes espaços, emergem da questão: Como integrar TD e MA no contexto da Educação do Campo de forma a respeitar e

potencializar as identidades socioculturais dos estudantes? Assim, o estudo justifica-se pela importância das discussões sobre a educação contemporânea em suas diversas nuances e pelo seu papel fundamental na transformação da vida dos sujeitos do campo. Ademais, o conhecimento científico construído por meio desta pesquisa é relevante tanto para os professores, como potencializadores do ensino e da aprendizagem, quanto para os educandos do campo, como sujeitos ativos política e socialmente, favorecendo sua aproximação com a realidade local. Neste aspecto, espera-se promover a iniciação à cultura digital e às metodologias ativas como forma de incentivar uma educação participativa, inclusiva e democrática.

Métodos: trajetos que fortalecem a pesquisa

O percurso metodológico desta pesquisa ancora-se na revisão da literatura e na hermenêutica do ensino de Ciências da Natureza na Amazônia, com ênfase no uso de TD e MA na formação de professores em contextos camponeses. Assim, buscou-se analisar e cruzar as contribuições disponíveis na literatura para a construção de um referencial teórico sólido, capaz de abordar de forma eficiente a questão central da pesquisa. A revisão da literatura é essencial ao proporcionar um panorama atualizado sobre um determinado tema, revelando novas ideias e abordagens com distintos níveis de evidência na literatura especializada (Noronha & Ferreira, 2000).

O método hermenêutico, por sua vez, constitui uma estratégia interpretativa com raízes na Grécia Antiga, que foi aprimorada ao longo do tempo por filósofos, teólogos e pesquisadores. Essa abordagem é empregada para compreender e analisar textos, símbolos e aspectos culturais, buscando revelar significados profundos e contextualizados. Entre suas principais características, estão a preocupação com o contexto histórico, cultural e linguístico do objeto analisado, bem como a consideração da subjetividade do intérprete e a valorização da diversidade de interpretações (Neitzel & Mazzonetto, 2023). As etapas do método hermenêutico incluem uma leitura cuidadosa do texto ou objeto de análise, a identificação e o exame dos elementos relevantes, a inserção no contexto histórico e cultural, a interpretação dos significados e a análise crítica das diversas interpretações possíveis.

Educação de campo: entrelaçando conquistas e retrocessos

A realidade educacional brasileira, ainda carente de políticas democráticas, desafia a formação docente, impactando diretamente os profissionais da Educação do Campo. As políticas neoliberais adotadas desde a década de 1970 agravaram problemas sociais, como baixa escolarização, analfabetismo, desemprego, violência urbana e degradação ambiental. Diante desse cenário, os educadores do campo devem desenvolver projetos educativos voltados para a inclusão social, tanto no ensino formal quanto em espaços alternativos de aprendizado.

Assim, a formação inicial e continuada desses profissionais assume um papel essencial na construção do conhecimento e na promoção de um projeto educativo coletivo. O artigo 13 das Diretrizes Operacionais para a Educação do Campo (2002) reforça a necessidade de normatizar essa formação para a atuação nas escolas rurais. Rodrigues *et al.* (2017) destacam que a formulação de políticas para a formação docente na Amazônia tem sido influenciada por interesses mercadológicos. O impeachment de Dilma Rousseff e a ascensão de Michel Temer resultaram na aprovação de um teto de gastos públicos, impactando a educação. No governo Bolsonaro, consolidou-se uma política conservadora que desarticulou direitos trabalhistas e reduziu investimentos em educação.

Uma das formas de enfraquecer a Educação do Campo foi a reestruturação do Ministério da Educação (MEC), com a extinção da Secretária de Educação Continuada, Alfabetização de Jovens e Adultos, Diversidade e Inclusão (SECADI) e da Secretaria de Articulação Intersetorial e com os Sistemas de Ensino (SASE), que promoviam inclusão educacional e monitoramento dos planos de ensino. Apesar dessas ações, há resistência por parte de organizações e movimentos sociais em defesa da Educação do Campo, bem como uma forte política sobre a valorização desta educação, que têm desempenhado um papel fundamental nesse processo, pressionando por políticas públicas que atendam às necessidades educacionais das comunidades rurais (Barros & Lihtnov, 2016).

À guisa de curiosidade, as organizações da sociedade civil, movimentos sociais, sindicatos de trabalhadores rurais e associações comunitárias têm exercido um papel fundamental na construção e defesa da Educação do Campo. Essas organizações atuam como protagonistas na luta por políticas públicas que consideram a realidade sociocultural dos povos do campo, das florestas e das águas, sendo responsáveis, por exemplo, por pressionar o Estado pela criação de programas específicos, como o Programa Nacional de Educação na Reforma

Agrária (Pronera), e pela valorização dos saberes locais como elementos estruturantes do currículo escolar (Caldart, 2000).

Além disso, as políticas que enaltecem a Educação do Campo frequentemente se apresentam como respostas formais às pressões de movimentos sociais do campo, incorporando em seus discursos conceitos como diversidade cultural, justiça social e inclusão. No entanto, muitas dessas políticas são implementadas de forma descontinuada ou carecem de mecanismos efetivos de monitoramento, o que compromete sua efetividade. De acordo com Arroyo (2007), a existência de lacunas entre o ideal normativo e a aplicação concreta dessas diretrizes revela um processo de institucionalização incompleto da Educação do Campo.

Não obstante, o que se percebe é que essas contradições evidenciam o abismo entre o discurso oficial de valorização da diversidade e a prática política que enfraquece estruturas institucionais essenciais para a efetivação de uma Educação do Campo crítica e emancipatória. Diante desse contexto, é essencial analisar criticamente as políticas públicas implementadas e seu impacto real nas comunidades do campo na Amazônia, pois a evolução das iniciativas ao longo dos anos oferece elementos sobre os desafios e as oportunidades enfrentados pela Educação do Campo (Mourão, Vasconcelos & Uchôa, 2020).

Educação do Campo: conexão entre território, reconhecimento e sustentabilidade

A Educação do Campo fundamenta-se na valorização do saber local e na compreensão das realidades específicas de cada comunidade campesina. Os conteúdos curriculares são estruturados para refletir as principais atividades econômicas da região, como a agricultura familiar, a pecuária, a agroindústria e outras práticas associadas ao meio rural (Santos & Nunes, 2020). Dessa forma, os alunos do campo estabelecem uma conexão direta entre os conhecimentos adquiridos na escola e as atividades diárias de suas famílias e comunidades.

Uma das características centrais da Educação do Campo é a articulação entre teoria e prática (Alves, 2023). Isso permite que os estudantes apliquem, de forma contextualizada, os conteúdos aprendidos em sala de aula em atividades concretas relacionadas ao ambiente rural. Essa abordagem favorece uma aprendizagem contextualizada, incentivando a reflexão crítica e o enfrentamento de desafios reais das comunidades (Mourão, Vasconcelos & Uchôa, 2020).

Além disso, a Educação do Campo valoriza e preserva as tradições culturais, os saberes locais e as práticas coletivas das comunidades camponesas (Oliveira, 2013). A incorporação de conteúdos que respeitem e promovam a cultura regional fortalece a identidade dos alunos,

contribuindo para o desenvolvimento da autoestima e da autoconfiança, além de fomentar a formação de cidadãos críticos e socialmente engajados (Hage & Corrêa, 2019).

Dado o vínculo estreito entre as práticas agrícolas e o meio ambiente, a Educação do Campo enfatiza a sustentabilidade e a consciência ecológica (Oliveira, 2013; Alves, 2023). Os estudantes são incentivados a compreender os impactos de suas ações sobre o ecossistema local e a buscar alternativas que promovam a conservação dos recursos naturais e a mitigação de danos ambientais (Caldart, 2012). Nesse sentido, Mourão, Vasconcelos e Uchôa (2020) ressaltam que a Educação do Campo transcende a dimensão técnica e produtiva, abordando também questões sociais, políticas e econômicas que afetam as comunidades rurais, como o acesso à terra, a reforma agrária, os direitos dos trabalhadores do campo e a participação cidadã nas decisões que impactam o meio rural.

Considerando essas particularidades, Alves (2023) destaca que a Educação do Campo se configura como uma abordagem educacional flexível, adaptada às especificidades das populações rurais, promovendo a formação acadêmica, o fortalecimento comunitário e o desenvolvimento sustentável das zonas agrícolas. Essa metodologia desempenha um papel fundamental na construção de um meio rural mais equitativo, inclusivo e dinâmico. No entanto, é preciso que a diversidade da Amazônia, que é uma de suas características mais marcantes, especialmente no que diz respeito à interpretação dos espaços produtivos e culturais, à dinâmica dos rios, das florestas e da terra, e às diversas formas de resistência dos povos, que moldam suas histórias e memórias (Costa, 2017), seja considerada como ponto de partida e de chegada.

Formação continuada: entre tijolos de areia, uma nova escola do campo se ergue nas mãos de educadores que se misturam ao conhecimento

A formação continuada de professores é reconhecida na legislação brasileira como uma necessidade social e acadêmica (Brasil, 1996). Os professores em exercício têm o direito a uma formação contínua, compreendida, nesta pesquisa, como um processo que se desenvolve ao longo de sua atividade profissional, devendo ser oferecida pela instituição escolar, pelo sistema em que atuam ou buscada pelos próprios docentes. Dessa forma, a formação docente em serviço é considerada um elemento indispensável para que ocorram mudanças significativas no âmbito escolar; a ideia de aprender a aprender pode transformar o modo de pensar e agir, contribuindo para o reconhecimento e a valorização de práticas inovadoras dos docentes (Silva & Tomio, 2023).

De acordo com Tardif (2013, p. 36), “a conexão dos educadores com os conhecimentos vai além da simples função de transmitir saberes já estabelecidos”. O autor argumenta que a dinâmica entre a prática profissional dos docentes e os conhecimentos que possuem é ainda mais complexa e contraditória do que a interação entre professor e aluno. Essa relação do professor com o saber é composta por diferentes tipos de conhecimento, sendo o saber do educador caracterizado como diversificado, resultante da combinação de saberes distintos adquiridos ao longo da formação, além dos conhecimentos disciplinares, pedagógicos e práticos (Tardif, 2013).

Pimenta (1998) destaca que a temática relacionada ao saber dos educadores é clara e está sempre em debate. No contexto atual, é fundamental considerar uma abordagem que vá além do modelo de racionalidade técnica/burocrática, orientando-se por princípios e métodos fundamentados em novas perspectivas e compreensões sobre a construção do conhecimento. Isso implica adotar conceitos epistemológicos que reconheçam e valorizem os conhecimentos e as experiências dos docentes.

Segundo Schön e Nóvoa (1997, p. 30), “a formação contínua representa uma oportunidade histórica para estabelecer parcerias entre diversos agentes sociais, profissionais e instituições”. Para isso, é necessário o engajamento de todos os participantes, não se restringindo apenas aos docentes, mas englobando a comunidade escolar, coordenadores, gestores, supervisores e formadores. Essa perspectiva favorece a criação de mecanismos de cooperação em um aprendizado coletivo, promovendo transformações nos ambientes escolares e contribuindo para a qualidade social dos indivíduos que deles fazem parte.

Bacich e Moran (2018) destacam que o ato de ensinar e aprender se torna verdadeiramente empolgante quando se transforma em um processo contínuo de investigação, questionamento, criatividade, experimentação, reflexão e compartilhamento, abrangendo áreas do conhecimento mais amplas e níveis mais profundos. Assim, a formação continuada desempenha um papel crucial na tomada de decisões dos educadores, permitindo que eles estabeleçam condições adequadas para viabilizar suas iniciativas. É fundamental reconhecer que os educadores buscam desenvolver atividades que envolvam os alunos em um diálogo racional, interativo e reflexivo, a fim de adotar os melhores métodos para assegurar uma participação efetiva dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem, resultando em impactos positivos decorrentes de sua prática pedagógica.

Nesse contexto, Colares e Oliveira (2018) ressaltam que investigações científicas apontam os benefícios das MA e das TD na prática educacional em diferentes áreas de

formação. Esse cenário coloca o educador no papel de facilitador do processo de construção do saber, enquanto o estudante assume uma posição central em suas próprias descobertas e na aprendizagem de novos conteúdos. Na perspectiva da aprendizagem por meio das MA e do uso das TD, em que o sujeito se compromete com a reflexão crítica, com a construção do seu objeto e com a inserção no campo científico (Morosini, 2015), a pesquisa é capaz de acrescentar algo novo, independentemente do tema a ser desenvolvido e produzido, mesmo que já tenha sido explorado no passado.

As contribuições ao saber são inúmeras, seja pela metodologia inédita investigada, seja pela nova percepção lançada sobre uma revisão literária, incitando novas perspectivas e ideias. Atuar como professor no século XXI pressupõe compreender que as transformações e as informações estão literalmente a um toque da tela ou da conexão por meio de um link, e que se modificam e se disseminam em uma velocidade maior do que se está acostumado. O conteúdo e a didática evoluíram com o tempo, principalmente devido à tecnologia (Vilaça & Araújo, 2016). Esse contexto encoraja os professores ao exercício constante e necessário de revisar seus conhecimentos e a adotar uma postura quase permanente de aprender a aprender, a fim de assegurar que suas aptidões e atitudes correspondam às demandas geradas pelos alunos do século XXI.

Diante disso, Freire (2014, p. 25) reforça que “... não há docência sem discência”. Historicamente, a atividade formativa e continuada de professores e a compreensão de seus saberes têm se concentrado exclusivamente na formação, em oposição às abordagens atuais, que visam fomentar a articulação entre a formação e a prática docente. Assim, ressalta-se a significativa relevância de os programas de formação continuada abordarem a realidade do campo no Brasil, estabelecendo conexões entre os conteúdos universais e as práticas, a cultura e a vida no campo, bem como suas particularidades. Essa abordagem evidenciará os desafios enfrentados pelos povos camponeses e ampliará a visão de mundo dos educadores, contribuindo para a diversidade nas escolas do campo.

Portanto, é fundamental proporcionar aos docentes, tanto na formação inicial quanto nos processos de formação continuada, abordagens críticas da educação que os auxiliem a promover mediações dentro das instituições de ensino, gerando impactos sociais que favoreçam a emancipação. Essa realidade, presente tanto nas escolas públicas do campo quanto nas urbanas, sustenta a argumentação de que toda prática educativa possui uma dimensão política, uma vez que “produz diferentes efeitos sociais, conforme as forças sociais que nela intervêm e com as quais se relaciona” (Saviani, 1997, p. 60).

Nesta perspectiva, compreende-se que a formação continuada de professores que atuam na Educação do Campo deve romper com modelos tradicionais e descontextualizados, que negligenciam as especificidades sociais, culturais e territoriais desses espaços. É imprescindível que os processos formativos dialoguem com a realidade dos sujeitos do campo, reconhecendo suas trajetórias de vida, seus saberes e os desafios que enfrentam cotidianamente. Essa formação precisa ser construída de forma coletiva, participativa e situada, valorizando práticas pedagógicas que promovam a reflexão crítica, a justiça social e o respeito à diversidade. Além disso, é necessário que as propostas formativas se articulem com políticas públicas comprometidas com a inclusão e com a garantia do direito à educação de qualidade para todos.

Nesse sentido, os programas de formação continuada devem contribuir para o fortalecimento da identidade docente no campo, oferecendo subsídios teóricos e metodológicos que possibilitem aos professores desenvolver práticas dinâmicas, interativas e alinhadas às necessidades de seus estudantes. O uso crítico das MA e das TD pode ser um importante aliado nesse processo, desde que respeite os tempos, os ritmos e os contextos locais. Assim, o professor deixa de ser um mero transmissor de conteúdos e passa a atuar como um agente de transformação, capaz de construir, junto à comunidade, uma educação libertadora e comprometida com a construção de uma sociedade mais justa, plural e democrática.

Tecnologias Digitais aliadas a educação básica na Amazônia Paraense

Na sociedade da informação e da comunicação, as relações sociais passaram a ser mediadas pelas TD. Dessa forma, é pertinente afirmar que as mídias digitais são dispositivos que facilitam a aproximação entre as pessoas, seja no espaço familiar, no trabalho e/ou nas instituições públicas e privadas (Afonso, Silva & Bedin, 2024). As TD tornaram-se parte essencial das interações sociais, possibilitando o estabelecimento de novos vínculos entre os indivíduos. A introdução dessa tendência ocorreu no final do século XX e se delineava gradualmente à medida que as mídias, como jornal, televisão, telefone, rádio e internet, passaram a atuar como um elo entre as pessoas por meio da disseminação de informações, consolidando-se como um fenômeno de convergência (Bernardo, 2018).

No início do século XXI, a crescente valorização do setor de comunicações, aliada aos avanços tecnológicos digitais, acelerou a expansão das TD, fomentando o surgimento de diversas redes de relacionamento baseadas nas conexões da modernidade líquida (Arroyo,

2012). Paralelamente, houve um aumento significativo nos investimentos em inovações tecnológicas, viabilizando processos anteriormente inimagináveis, como a criação de protótipos cirúrgicos com Inteligência Artificial (IA) no campo da biotecnologia e da saúde, o desenvolvimento de projetos arrojados na engenharia, a realização de experimentos com nanotecnologia, além de aplicações em diversas áreas, como política, economia, transportes e educação (Bernardo, 2018).

O crescimento das TD, com aplicações em múltiplos campos do desenvolvimento humano, técnico e cultural, representa uma grande conquista, impulsionando a realização de ideias e projetos inovadores e transformadores. No entanto, as tecnologias de ponta estão, em grande parte, atreladas a investimentos direcionados pelo interesse no lucro. Essa lógica também se reflete em outros contextos sociais, como na falta de investimentos da indústria de telecomunicações na expansão da internet de alta velocidade para cidades do interior ou regiões afastadas dos grandes centros urbanos. Além disso, a aquisição de *smartphones*, computadores e outros dispositivos conectados à rede digital muitas vezes não acompanha o nível de investimento necessário para garantir uma infraestrutura adequada.

Ao analisar a realidade da Amazônia, especialmente o sudoeste do Pará, observa-se que várias comunidades e até mesmo cidades inteiras permanecem quase totalmente isoladas, sem comunicação com o restante do mundo. Muitas dessas localidades não possuem acesso a tecnologias digitais como telefonia, internet, sinal de TV e transporte público, situação agravada pela ausência de políticas públicas efetivas e pela falta de investimentos no setor de serviços relacionados às TD (Leonel *et al.*, 2025). Cabe destacar que a globalização gerou impactos em diferentes esferas e contextos do mundo pós-moderno. A evolução dos meios de comunicação, a integração entre economias e as transformações políticas, sociais e culturais são alguns dos efeitos desse fenômeno, os quais também influenciaram a educação.

Passos e Mourão (2017, p. 24) enfatizam que "a tecnologia como ferramenta educacional nos surpreende com as inúmeras possibilidades de utilização" e ressaltam que é fundamental saber utilizá-la adequadamente para garantir a eficiência do processo pedagógico. Os autores alertam, ainda, que o uso inadequado desses recursos por parte dos professores pode comprometer o ensino e dificultar o aprendizado dos alunos. Assim, vale lembrar que os processos de ensino e aprendizagem não são estáticos ao longo do tempo; pelo contrário, eles se transformam continuamente, acompanhando as mudanças históricas.

Nesse sentido, compreender o cenário contemporâneo e proporcionar condições para a incorporação de aparatos tecnológicos à educação pode significar a promoção de um ensino de

qualidade, dinâmico e acessível, contribuindo decisivamente para a formação de cidadãos críticos, autônomos, emancipados e éticos. No entanto, no contexto da Educação do Campo, esse processo requer um olhar atento às condições reais de acesso e às necessidades formativas dos sujeitos que vivem e atuam nesses territórios. A adoção de TD na prática pedagógica não pode se limitar à simples inserção de equipamentos ou plataformas, mas deve considerar o território, as culturas locais, as desigualdades históricas e as limitações estruturais enfrentadas por essas comunidades. Assim, é preciso garantir que a mediação tecnológica seja contextualizada, dialógica e inclusiva, favorecendo práticas educativas que respeitem e valorizem os saberes locais e a realidade do campo.

Para isso, torna-se imprescindível que as políticas públicas voltadas à formação continuada dos professores do campo incluam o uso crítico e criativo das TD como parte de uma proposta pedagógica emancipadora. A formação docente deve possibilitar o desenvolvimento de competências técnicas, mas também éticas e políticas, que capacitem os educadores a lidar com os desafios contemporâneos da educação em territórios rurais. Dessa forma, o uso das TD pode deixar de ser uma barreira e se tornar uma ponte entre o campo e o mundo, ampliando as possibilidades de acesso ao conhecimento, à comunicação e à cidadania. Somente por meio de investimentos estruturais e formativos, comprometidos com a justiça social e a equidade, será possível construir uma educação do campo verdadeiramente transformadora, que integre as tecnologias digitais sem abrir mão de sua identidade, autonomia e protagonismo.

Metodologias Ativas e suas contribuições para o processo educativo e de aprendizagem

As principais MA utilizadas na educação seguem uma abordagem dedutiva, na qual o professor apresenta inicialmente a teoria e, em seguida, incentiva o aluno a aplicá-la em contextos concretos do seu cotidiano (Moran, 2018). Segundo o mesmo autor, embora essa forma de aprendizado por transmissão seja relevante, ela “coexiste com diversas outras maneiras de aprender que são mais democráticas, atrativas e ajustadas às necessidades e realidades individuais” (Moran, 2018 p. 3). A Figura 1 ilustra como ocorre a aprendizagem baseada em metodologias ativas.

Figura 1 – O aluno por meio das Metodologias Ativas



Fonte: Os autores (2025)

Atualmente, os educadores continuam a utilizar predominantemente abordagens expositivas em suas metodologias, como as aulas tradicionais. A questão não está no formato das aulas expositivas em si, mas na maneira como o ensino é estruturado de forma passiva e receptiva para os estudantes. Isso contrasta com a concepção de que o aluno deve ser o protagonista do processo de aprendizagem. Moran (2018) aponta que as interações sociais contemporâneas passaram por transformações significativas devido à introdução das TD e à crescente presença da internet. Como consequência, surgiram novas possibilidades de pesquisa, comunicação, criação e compartilhamento de informações.

Moran (2015) também destaca que a escola e os professores deixaram de ser as únicas fontes de conhecimento. Essa ideia é reforçada por Pozo e Crespo (2009), que afirmam que a atual disponibilidade de informações é muito mais dinâmica e adaptável; logo, o papel da instituição escolar deve ser o de mediar o acesso ao conhecimento, promovendo uma abordagem crítica. O processo educativo em ambientes escolares não deve se limitar à transmissão de conteúdos acadêmicos, mas a proporcionar aos alunos a oportunidade de desenvolverem seus próprios projetos de vida (Moran, 2018). A aprendizagem exige sintonia com os interesses e as aspirações do estudante, pois, ao perceberem que as atividades têm um impacto direto em suas vidas, seu engajamento torna-se maior (Moran, 2015).

Portanto, é fundamental que o processo educacional inclua atividades conectadas à realidade dos alunos, baseadas em desafios, projetos, trabalho em equipe, resolução de problemas e adaptações individuais (Moran, 2015). Além disso, os estudantes devem

desenvolver competências essenciais para o século XXI, como colaboração, criatividade e espírito empreendedor (Queiroz *et al.*, 2024).

De acordo com Almeida (2018), os debates sobre processos de ensino e aprendizagem centrados no aluno não são recentes. Embora as MA e a integração das TD sejam práticas pedagógicas contemporâneas, suas bases teóricas remontam ao início do século XX (Daros, 2018). Pensadores como John Dewey (2015), Vygotsky (2015), David Ausubel (2012) e Paulo Freire (1996) já defendiam a necessidade de transcender um modelo de ensino linear e unidirecional, baseado apenas na transmissão de conhecimentos.

Atualmente, essas teorias são reinterpretadas e oferecem subsídios para uma pedagogia dinâmica, centrada na criatividade e na atividade discente. Essa abordagem favorece a construção do conhecimento, o protagonismo, o autodidatismo, a capacidade de resolução de problemas, o desenvolvimento de projetos, a autonomia e o engajamento no processo de ensino-aprendizagem por meio das metodologias de abordagem ativa (Daros, 2018, p. 9).

Os teóricos citados já apontavam para a necessidade de uma mudança no processo educativo. No cenário atual, caracterizado pela sociedade da informação e pela evolução do perfil dos alunos, essa demanda por transformações se intensificou. As ideias de Paulo Freire (1987, 1996) sobre educação, incluindo sua crítica à pedagogia tradicional, alinham-se com as abordagens ativas de aprendizagem e ao uso das TD. Em uma de suas pesquisas, Freire (1996) discute aspectos essenciais para uma prática educativa crítica, reflexiva e participativa, promovendo uma educação contextualizada e libertadora; as dinâmicas educacionais atuais, baseadas no emprego de MA e TD, refletem essa nova realidade.

Freire (1996, p. 21) afirma: “Ao entrar em uma sala de aula, preciso me tornar alguém receptivo a questionamentos, à curiosidade, às dúvidas dos alunos e suas inibições; devo ser crítico e questionador, sempre inquieto diante da minha missão – que é ensinar, não apenas transferir conhecimento.” Essa declaração evidencia o papel dos professores como potencializadores do aprendizado, permitindo que os alunos desenvolvam seu próprio conhecimento por meio de ações ativas, como as mencionadas anteriormente.

A memorização mecânica do perfil do objeto não representa um aprendizado verdadeiro sobre ele ou sobre o conteúdo. Nesse caso, o aprendiz assume um papel passivo, sendo mero receptor da transferência do conhecimento, em vez de atuar como sujeito crítico, epistemologicamente curioso, capaz de construir ou participar da construção do saber. É justamente essa habilidade de compreender a essência do objeto que permite reconstruir um aprendizado inadequado, no qual o aprendiz foi apenas um receptor passivo da transmissão do conhecimento (Freire, 1996, p. 28).

Assim, a simples memorização de conteúdo ou matérias pelos estudantes não representa uma aprendizagem contextualizada, uma vez que, nesse procedimento, eles mantêm uma atitude passiva e apática. Por outro lado, os alunos devem adotar uma postura mais independente e ativa no processo educacional, não delegando toda a responsabilidade a seus professores. Freire (1996, p. 15) afirma que "o ensino requer consideração pelos conhecimentos dos alunos" e, portanto, essa valorização das experiências dos estudantes se concretiza por meio de uma educação que dialoga com a realidade, permitindo que os sujeitos discutam questões e soluções relacionadas ao contexto de maneira crítica e reflexiva; as MA e a incorporação de TD podem enriquecer esse tipo de ensino, pois Moran (2018, p. 21) destaca que "a aprendizagem ativa mais significativa é aquela que se relaciona com a nossa vida, nossos objetivos e aspirações".

No que se refere às MA e suas influências no ensino e na aprendizagem, Berbel (2011) ressalta que elas incentivam a curiosidade dos estudantes e promovem um senso de pertencimento e engajamento em relação aos temas e conteúdos discutidos. Segundo Borges e Alencar (2014), as MA favorecem a autonomia e a capacidade de decisão dos estudantes, e Rosso e Taglieber (1992, p. 42) afirmam que "o ensino e aprendizagem fundamentados nos princípios da metodologia ativa potencializam a motivação intrínseca para o aprendizado, tornando a experiência mais segura, significativa e autônoma ao longo do tempo".

Em tempo, Barbosa e Moura (2013) apontam que as MA promovem o desenvolvimento de habilidades cognitivas avançadas nos estudantes. Além disso, essas abordagens contribuem para que o ensino se conecte com a realidade dos alunos em, neste contexto, Daros (2018, p. 7) afirma que "quando os alunos conseguem criar diversas conexões entre o conhecimento adquirido e as situações práticas e profissionais relacionadas aos seus estudos, a aprendizagem se torna, sem dúvida, mais relevante e enriquecedora para eles".

Nesse contexto, quando o aluno reconhece que o que aprende contribui para sua vida, ele se torna mais engajado, seja de maneira direta ou indireta (Moran, 2018). Assim, os estudantes terão mais incentivo para se envolver nas atividades realizadas em sala de aula, pois, ao partir de práticas que se alinhem com suas vivências e experiências sociais, eles poderão assimilar os conhecimentos que vivenciam. Segundo Mattar (2018, p. 13), as MA nos processos de ensino e aprendizagem "aprofundam conhecimentos, facilitam a comunicação, aumentam a compreensão sobre o que o outro diz, incentivam o trabalho em equipe, promovem a motivação individual e coletiva, além de diversificarem os estilos de aprendizagem".

Camargo e Daros (2018) também ressalta a importância do desenvolvimento de habilidades essenciais tanto para a vida pessoal quanto profissional, enfatizando a necessidade de promover uma visão transdisciplinar na educação. Por sua vez, Mattar (2018) afirma que o engajamento tanto de educadores quanto de estudantes é fundamental para o êxito das MA nos processos de ensino e aprendizagem, além de destacar a importância de diversificar os métodos adotados para atender aos diferentes estilos de aprendizagem. A função do professor “não se resume apenas à divulgação de informações de uma área específica; ele/ela é essencialmente responsável por criar roteiros personalizados e colaborativos de aprendizado” (Moran, 2018, p. 21), mas deve incentivar e proporcionar condições adequadas que se alinhem ao contexto da instituição e dos estudantes, para que eles possam realmente assumir o protagonismo na formação de seu próprio saber.

Desta forma, é essencial que o educador, ao elaborar o planejamento dos ambientes escolares, leve em conta a harmonização desses espaços com as ações que os alunos irão desenvolver (Santos, 2015). No contexto da Educação do Campo, essa perspectiva ganha contornos ainda mais significativos, pois as MA só se tornam efetivas quando respeitam as especificidades socioculturais, econômicas e ambientais das comunidades rurais. É necessário que as propostas pedagógicas estejam profundamente conectadas ao cotidiano dos estudantes, às práticas do campo, aos saberes locais e à valorização das identidades coletivas. O protagonismo estudantil, defendido pelas MA, não pode ser visto de forma abstrata ou descontextualizada; ele precisa emergir das experiências reais desses sujeitos, promovendo aprendizagens contextualizadas e socialmente relevantes, alinhadas com os princípios de uma educação emancipadora e transformadora.

Por isso, implementar MA na Educação do Campo não significa aplicar técnicas modernas ou utilizar recursos digitais, mas desenvolver uma prática pedagógica crítica, dialógica e sensível às realidades do campo. Essa prática deve promover a escuta ativa, o respeito aos tempos e ritmos dos estudantes, o uso de temas geradores que façam sentido para a coletividade e a construção do conhecimento em regime de colaboração. Para que as MA realmente contribuam com a qualidade da educação do campo, é preciso garantir formação docente prática, acesso a recursos pedagógicos adequados e políticas públicas comprometidas com a valorização da escola do campo. Assim, as MA podem se constituir como instrumentos de fortalecimento da identidade camponesa, de estímulo à participação cidadã e de promoção da justiça social no meio rural.

Ensino de ciências: "pai d'égua" ou descontextualizado?

É importante destacar, a princípio, que a expressão empregada nesse subtítulo é um provérbio popular da região amazônica, utilizado cotidianamente tanto por comunidades camponesas quanto nos centros urbanos. *Pai d'égua* é um dos termos mais comuns entre os paraenses e é utilizado para definir algo ótimo, fenomenal, excelente, nota dez e assim por diante. Exemplo: “A festa da escola foi *pai d'égua*”.

No Brasil, a conquista do direito à Educação do Campo nos documentos oficiais foi resultado da luta dos movimentos sociais camponeses, que reivindicaram o acesso à educação para grupos historicamente excluídos do contexto educacional. A relevância e a necessidade de uma educação diferenciada para a Educação do Campo foram reafirmadas com a elaboração das Diretrizes Curriculares da Educação do Campo, um marco importante no cenário brasileiro. Esse documento representa um passo essencial para garantir a educação como um direito universal em todas as modalidades de ensino, assegurando uma educação pública de qualidade para a população camponesa.

As Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo estabelecem a identidade da escola do campo, vinculando-a à realidade dos estudantes, à memória coletiva, à ciência e à tecnologia disponíveis na sociedade, bem como aos movimentos sociais, em defesa de projetos que integrem soluções para questões relacionadas à qualidade social da vida coletiva no país (Brasil, 2002). Essas diretrizes podem contribuir para a prática pedagógica do professor ao apresentar possibilidades de reorganização de sua metodologia educativa, tornando-a mais próxima da realidade dos sujeitos do campo (Brasil, 2002). O ensino de Ciências não se limita à transmissão de conhecimentos teóricos, mas busca proporcionar aos alunos a oportunidade de aplicar esses conhecimentos na prática, tanto no ambiente escolar quanto em seu cotidiano.

Camargo e Daros (2018) destaca a necessidade de o ensino de Ciências na Educação do Campo estar relacionado à sustentabilidade e à diversidade, reconhecendo a forte conexão entre os seres humanos e os ecossistemas existentes. Apesar das diretrizes e de outras políticas públicas estabelecerem as condições para educar o sujeito do campo, ainda há um longo caminho a percorrer, especialmente quando se observa a realidade vivenciada na educação e nas escolas rurais. É necessário um olhar atento para cada região, com políticas públicas que possibilitem a efetividade de direitos com equidade, considerando as especificidades locais e dos sujeitos (Silva *et al.*, 2019).

A formação continuada de professores é crucial para revitalizar o ensino e a aprendizagem, aprofundando a investigação de saberes e conceitos (Conceição, Mota & Barguil, 2020). É essencial direcionar esforços para aprimorar os métodos didáticos e pedagógicos, a fim de proporcionar aos alunos uma experiência educacional dinâmica e envolvente. Esse processo demanda investimentos em recursos teóricos, materiais e humanos, visando um benefício abrangente para toda a comunidade escolar.

No âmbito do ensino de Ciências, há uma discussão sobre sua eficácia como instrumento de mudança e geração de oportunidades. O ensino de Ciências vai além da simples transmissão de conteúdos teóricos; seu objetivo é oferecer aos estudantes a possibilidade de aplicar os conhecimentos adquiridos na prática, tanto no ambiente escolar quanto em seu cotidiano. Este objetivo pode ser promovido por ações que incluem diversas estratégias, como a observação e a formulação de hipóteses, incentivando a independência dos alunos na busca por respostas e fomentando o pensamento crítico e a análise de questões sociais (Freitas, Albuquerque & Gusmão, 2020).

As inovações tecnológicas atuais abriram caminhos para reconsiderar a escola como um espaço que favorece transformações e adaptações constantes. As estratégias de ensino em Ciências foram reformuladas para responder não apenas às questões ambientais, mas também ao contexto sociopolítico e às exigências legais do país, incentivando o pensamento crítico e uma reflexão aprofundada sobre assuntos globais. No cenário da Amazônia, é categórico que a formação dos educadores se afaste de modelos convencionais, permitindo que os estudantes conectem os conhecimentos adquiridos com suas experiências diárias (Costa, 2017). A educação ambiental, que considera o contexto local e valoriza os recursos naturais da região, como solo, água e ar, proporciona uma compreensão mais abrangente e coesa do mundo.

A valorização do conhecimento sobre a Amazônia é fundamental para a educação local, marcada por sua abundância natural e cultural. A educação camponesa dá ênfase ao ecossistema e incentiva a exploração e o jogo como métodos de aprendizagem (Alves & Toutonge, 2020). A combinação de saberes ancestrais com conhecimentos científicos e tecnológicos enriquece a percepção dos estudantes em relação ao ambiente ao seu redor. Em essência, o ensino de Ciências na Educação do Campo na região amazônica deve seguir uma metodologia que integre diferentes disciplinas e se adapte ao contexto local, valorizando o conhecimento da comunidade e incentivando uma análise crítica e reflexiva sobre questões sociais e ambientais. Isso favorece um aprendizado mais relevante e transformador para os estudantes, alinhando teoria e prática com suas experiências diárias.

A iniciativa da Educação do Campo na região amazônica vai além do acesso à educação para as famílias que residem em comunidades e assentamentos rurais; ela abrange a valorização dos povos que habitam as florestas e os rios, refletindo a diversidade de formas de vida presentes na Amazônia (Leonel & Bedin, 2024). Contudo, levanta-se a dúvida sobre se a definição de camponês inclui todos os trabalhadores e agricultores rurais, dado que a diversidade encontrada na Amazônia é um de seus traços mais notáveis, especialmente no que se refere à compreensão dos ambientes produtivos e culturais, ao fluxo dos rios, à vegetação e ao solo, além das múltiplas maneiras como os povos resistem, moldando suas narrativas e memórias (Costa, 2017).

A adequação do currículo educacional ao ambiente camponês na Amazônia representa um grande desafio, devido às variadas condições climáticas e às características específicas da região. A Amazônia possui uma complexidade singular, com uma série de realidades distintas, incluindo as zonas de várzea e de terra firme, além dos diversos tipos de rios e florestas, entre outros aspectos (Gonçalves, 2005). Ou seja, é interessante que as instituições de ensino em suas regiões adaptem suas práticas e programações para enfrentar desafios ambientais particulares, como as inundações e as secas dos rios, garantindo a segurança e o bem-estar dos estudantes em aspectos como transporte, alimentação e recursos didáticos (Costa, 2017).

A proposta da Educação do Campo na Amazônia tem se desenvolvido ao longo dos anos, transformando-se de uma abordagem concebida como uma extensão do currículo das cidades para um modelo educacional que valoriza e respeita as singularidades e as identidades das famílias do campo. Os movimentos sociais têm exercido um papel essencial nesse processo, reivindicando políticas públicas que respondam às demandas educacionais das comunidades camponesas. Além disso, a parceria entre entidades governamentais e movimentos sociais tem gerado diversas iniciativas focadas na Educação do Campo no Amazonas, com o objetivo de ampliar o acesso à educação e incentivar a participação política de jovens e adultos que vivem no campo (Tavares, 2018).

Nesse contexto, é essencial realizar uma avaliação crítica das políticas públicas adotadas e de seus impactos nas comunidades do campo na Amazônia. O acompanhamento da evolução dessas iniciativas ao longo do tempo fornece informações valiosas sobre os obstáculos e as oportunidades enfrentados pela Educação do Campo na região (Mourão, Vasconcelos & Uchôa, 2020). Assim, considerando a complexidade e a diversidade do cenário amazônico, é fundamental analisar as políticas públicas em vigor, bem como buscar soluções que se ajustem às necessidades locais das comunidades camponesas. Do mesmo modo, é importante fomentar

um diálogo contínuo entre os diferentes agentes envolvidos na Educação do Campo, incluindo movimentos sociais, entidades governamentais, educadores e as próprias comunidades, para elaborar estratégias eficazes e sustentáveis para a melhoria da educação nessas regiões.

Considerações Finais

A formação de educadores do campo, especialmente na Amazônia paraense, demanda uma ruptura com modelos tradicionais, centralizados e descontextualizados. O presente ensaio teórico evidenciou que a integração de Tecnologias Digitais (TD) e Metodologias Ativas (MA) pode ampliar significativamente o potencial pedagógico do Ensino de Ciências, desde que essas práticas estejam ancoradas nas realidades socioculturais e territoriais das comunidades camponesas. Os dados apresentados apontam que o modelo curricular ainda hegemônico distancia os alunos de suas vivências e saberes locais, limitando o protagonismo estudantil e a construção de um conhecimento significativo e emancipador.

Por meio da revisão crítica da literatura e da hermenêutica aplicada à educação, foi possível observar que a formação continuada de professores constitui um caminho promissor para reverter esse cenário. Quando articulada a políticas públicas inclusivas e ao fortalecimento das identidades locais, essa formação permite que docentes se tornem mediadores do conhecimento em diálogo com os territórios que habitam. As MA e as TD, ao serem inseridas criticamente nesse processo, favorecem a construção de práticas pedagógicas contextualizadas, capazes de conectar conteúdos científicos com os saberes tradicionais, promovendo o desenvolvimento sustentável, o pensamento crítico e o engajamento dos estudantes.

Conclui-se que, para além da inovação técnica, o uso das MA e TD na Educação do Campo deve ser politicamente comprometido com a justiça social, com a valorização da diversidade e com a transformação das práticas escolares. Isso requer investimento em infraestrutura, programas de formação docente continuada sensíveis ao contexto amazônico, e o reconhecimento das escolas do campo como espaços legítimos de produção de conhecimento. Ao integrar tecnologias e metodologias com intencionalidade pedagógica e compromisso social, é possível consolidar uma educação verdadeiramente libertadora, que fortalece as identidades camponesas e contribui para a construção de uma sociedade mais justa e plural.

Referências

- Afonso, D. A., da Silva, A. S., & Bedin, E. (2024). Tecnologias Digitais na Educação Básica: percepções e concepções discentes. *Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico*, 10(jan./dez.), e230024-e230024.
- Almeida, M. E. B. (2018). Apresentação. In L. Bacich & J. Moran (Orgs.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: Uma abordagem teórico-prática*.
- Alves, E. D. S., & Toutonge, E. C. P. (2020). Saberes das águas–intertrocas contínuas entre pessoas, saberes e uma fluida ancestralidade amazônica. *Revista Eletrônica Falas Breves*, 7(8), 47-64.
- Alves, G. L. (2023). *Educação no campo*. Autores Associados.
- Arroyo, M. G. (2007). Políticas de formação de educadores (as) do campo. *Cadernos Cedes*, 27, 157-176.
- Arroyo, M. G. (2012). Diversidade. In R. Caldart, I. B. Pereira, P. Alentejano, & G. Frigotto (Orgs.), *Dicionário da Educação do Campo*. Rio de Janeiro/São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular.
- Barbosa, E. F., & de Moura, D. G. (2013). Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. *Boletim Técnico do Senac*, 39(2), 48-67.
- Berbel, N. A. N. (2011). As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina: Ciências sociais e humanas*, 32(1), 25-40.
- Bernardo, S. F. (2018). Avaliação por gamificação, por que não?. In *XVI Congresso Internacional de Tecnologia na Educação: Educação e tecnologia para a humanização da Escola. Anais do 16º Congresso Internacional de Tecnologia na Educação. Recife-Brasil*.
- Borges, T. S., & Alencar, G. (2014). Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. *Cairu em revista*, 3(4), 119-143.
- Brasil. (1996). *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF.
- Caldart, R. S. (2000). *Pedagogia do Movimento Sem Terra: escola é mais do que escola*. Editora Vozes.
- Caldart, R. S. (2012). Educação do campo. *Dicionário da educação do campo*, 2, 257-265.
- Camargo, F., & Daros, T. (2018). *A sala de aula inovadora-estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo*. Penso Editora.
- Colares, K. T. P., & OLIVEIRA, W. D. (2018). *Metodologias Ativas na formação profissional em saúde: uma revisão*.

Costa, L., & Aikawa, M. (2017). Ensino de Ciências: uma discussão na perspectiva da Educação do Campo. *Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 7(13), 161-169.

da Conceição, A. R., Mota, M. D. A., & Barguil, P. M. (2020). Jogos didáticos no ensino e na aprendizagem de Ciências e Biologia: concepções e práticas docentes. *Research, Society and Development*, 9(5), e165953290-e165953290.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Paz e Terra.

Freire, P. (2014). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Editora Paz e terra.

Freitas, N. A. O., de Albuquerque, J. V., & Gusmão, Z. A. (2020). Concepção de ensino de ciências na formação do pedagogo na Amazônia paraense: algumas reflexões. *Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 13(27), 87-96.

Gonçalves, C. W. (2005). *Amazônia, Amazônias*. São Paulo: Contexto.

Hage, S. A., & Corrêa, S. R. M. (2019). Educação popular e educação do campo na Amazônia. *RTPS-Revista Trabalho, Política e Sociedade*, 4(7), 123-142.

Leonel, R. dos S., & Bedin, E. (2024). Educação do Campo, das águas e das florestas: o campesinato no canto poético “Xote Ecológico”. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, 9, e19188-e19188.

dos Santos Leonel, R., de Albuquerque, J. V., de Souza, R. F., & Bedin, E. (2025). Aprendizagem baseada em problemas e tecnologias digitais na educação do campo: uma proposta para educadores em Ciências. *Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico*, 11(jan./dez.), e249025-e249025.

Lourenço Filho. (2002). *Tendências da educação brasileira*. Brasília: Inep/MEC.

Mattar, J. (2018). Prefácio. In V. J. D. Neves, L. B. Mercanti, & M. T. Lima (Orgs.), *Metodologias ativas: Perspectivas teóricas e práticas no ensino superior*. Campinas-São Paulo: Pontes Editores.

Morán, J. (2015). Mudando a educação com metodologias ativas. *Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*, 2(1), 15-33.

Moran, J. M. (2018). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In L. Bacich & J. Moran (Orgs.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: Uma abordagem teórico-prática* (pp. 2-25). Porto Alegre: Penso.

Morosini, M. C. (2015). Estado de conhecimento e questões do campo científico. *Educação (Santa Maria. Online)*, 40(1), 101-116.

- Mourão, A. R. B., Vasconcelos, L. M., & Uchôa, I. C. (2020). Educação do Campo e Práticas Pedagógicas: relações de trabalho em comunidades amazônicas. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 15(2), 436-450.
- National Education Council. (2002). *Diretrizes operacionais para a educação do campo: Resolução CNE/CEB nº 1, de 3 de abril de 2002*.
- Neitzel, O., & Mazzonetto, C. V. (2023). A hermenêutica na pesquisa educacional: validade e demarcação do conhecimento. *Educar em Revista*, 39, e84568.
- Noronha, D. P., & Ferreira, S. M. S. P. (2020). Revisões de literatura. In B. S. Campello, B. V. Condón, & J. M. Kremer (Orgs.). *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: UFMG.
- Nóvoa, A. (2013). Os professores e a sua formação. *Revista Caminhos em Linguística Aplicada*, 9(2). Lisboa: Dom Quixote.
- Oliveira, I. B. D. (2013). Currículo e processos de aprendizagem ensino: políticas práticas educacionais cotidianas. *Currículo sem fronteiras*, 13(3), 375-391.
- Passos, B. O. de, & Mourão, I. C. (2017). A tecnologia em sala à luz da pedagogia histórico-crítica. In *XIII Congresso Nacional de Educação – EDUCERE*
- Pimenta, S. G. (1999). *Saberes pedagógicos e atividade docente*. São Paulo: Cortez.
- Pozo, J. I., & Crespo, M. A. G. (2009). *A aprendizagem e o ensino de ciências: Do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico* (5ª ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Queiroz, A. de M., da Silva, A. S., Bedin, E., & da Silva, T. G. I. (2024). TDIC na Educação Química: análise das percepções e das escolhas discentes para a melhoria da Prática Pedagógica. *EmRede-Revista de Educação a Distância*, 11.
- Rodrigues, H. C. C., & Bonfim, H. C. C. (2017). A Educação do Campo e seus aspectos legais. In *XII EDUCERE; IV Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação* (15 p.).
- Rosso, A. J., & Taglieber, J. E. (1992). Métodos ativos e atividades de ensino. *Perspectiva*, 10(17), 37-46.
- Santos, A. R. D., & Nunes, C. P. (2020). Reflexões sobre políticas públicas educacionais para o campo no contexto brasileiro.
- Santos, G. S. S. (2015). Espaços de aprendizagem. In L. Bacich, A. Tanzi Neto, & F. M. Trevisani (Orgs.), *Ensino híbrido: Personalização e tecnologia na educação* (pp. 103-120). Porto Alegre: Penso.
- Saviani, D. (1997). *Pedagogia histórico-crítica: Primeiras aproximações* (6ª ed.). Campinas, SP: Autores Associados.

Schön, D., & Nóvoa, A. (1997). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Silva, A. T. D., & Tomio, D. (2023). Práticas inovadoras de formação continuada docente e o lugar das tecnologias. *Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade*, 32(69), 203-222.

Silva, F. N. S. et al. (2019). Educação do Campo e ensino de ciências no Brasil: Um estado do conhecimento dos últimos dez anos. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 12(1).

Tardif, M., & Lessard, C. (2013). *O trabalho docente* (8ª ed.). Petrópolis: Vozes.

Tavares, M. T. D. S. (2018). Da Educação Rural à Educação do Campo no Amazonas: Rupturas e permanências. *Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas*. Manaus-AM.

Informações do Artigo / Article Information

Recebido em: 22/04/2025
Aprovado em: 09/10/2025
Publicado em: 17/12/2025

Received on April 22th, 2025
Accepted on October 09th, 2025
Published on December, 17th, 2025

Contribuições no Artigo: Os(as) autores(as) foram os(as) responsáveis por todas as etapas e resultados da pesquisa, a saber: elaboração, análise e interpretação dos dados; escrita e revisão do conteúdo do manuscrito e; aprovação da versão final publicada.

Author Contributions: The authors were responsible for the designing, delineating, analyzing and interpreting the data, production of the manuscript, critical revision of the content and approval of the final version published.

Conflitos de Interesse: Os(as) autores(as) declararam não haver nenhum conflito de interesse referente a este artigo.

Conflict of Interest: None reported.

Avaliação do artigo

Artigo avaliado por pares.

Article Peer Review

Double review.

Agência de Fomento

Não tem.

Funding

No funding.

Como citar este artigo / How to cite this article

APA

Leone, R. S., Bedin, E., & Silva, L. P. (2025). Formação de educadores do campo com ênfase em Tecnologias Digitais e metodologias ativas. *Rev. Bras. Educ. Camp.*, 10, e19777.