

# Proposta de um Modelo Híbrido de EduTech Adaptativa para a Qualificação Técnica de Jovens em Áreas Rurais

Danyllo Mendanha Galdino da Silva<sup>1,2</sup> Inara Aparecida Ferrer<sup>1</sup>, Aldo Antônio Vieira da Silva<sup>1</sup>, Ana Beatriz Schuindt do Amaral<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Computação – Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cuiabá – Cel. Octayde Jorge da Silva — R. Profª Zulmira Canavarros, 95 – Centro Cuiabá, MT – Brasil.

<sup>2</sup>Programa de Educação Tutorial AutoNet, Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cuiabá – Cel. Octayde Jorge da Silva – Cuiabá, MT – Brasil.

danyllo.mendanha@estudante.ifmt.edu.br, inara.ferrer@ifmt.edu.br,  
aldo.silva@ifmt.edu.br, beatriz.schuindt@estudante.ifmt.edu.br

**Abstract.** The Brazilian agribusiness sector faces a paradox: technological advancement requires a skilled workforce, yet rural areas suffer from educational gaps and high dropout rates. This article proposes a conceptual fmodel for rural youth based on a blended learning approach. It integrates hands-on workshops with an adaptive learning platform, aiming for a flexible, personalized, and low-cost solution that addresses geographic dispersion and the need to work. It is expected that the detailed structure of the model can contribute to enhancing technical training in rural areas.

**Resumo.** O agronegócio brasileiro enfrenta um paradoxo: o avanço tecnológico exige mão de obra qualificada, porém as áreas rurais sofrem com lacunas educacionais e alta evasão. Este artigo propõe um modelo conceitual para jovens do campo, baseado em ensino híbrido. A abordagem integra oficinas práticas com uma plataforma de aprendizado adaptativo, visando uma solução flexível, personalizada e de baixo custo, que considera a dispersão geográfica e a necessidade de trabalho. Espera-se que a estrutura do modelo detalhada possa contribuir para potencializar a formação técnica nas áreas rurais.

## 1. Introdução

O agronegócio no Brasil revela um paradoxo marcante. Por um lado, ele se mantém como um dos mais vibrantes pilares da economia do país, sendo responsável por uma fração expressiva do Produto Interno Bruto (PIB) e das exportações. Este setor passa por uma intensa modernização, marcada pela ampla adoção de tecnologias como agricultura de precisão, sistemas de gestão integrada, biotecnologia e inteligência artificial, que reconfiguram drasticamente as cadeias produtivas. Por outro lado, essa mesma evolução tecnológica evidencia uma carência crescente e crítica de mão de obra com as competências técnicas indispensáveis para operar e gerenciar esses sistemas complexos e em contínua atualização [Jota 2023].

A origem deste problema está enraizada em desafios educacionais históricos e persistentes no ambiente rural. Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), do IBGE, indicam que mais de 9 milhões de jovens entre 15 e 29 anos deixaram a escola antes de finalizar o ciclo básico de ensino. A obrigação de

trabalhar surge como a razão principal para a evasão, sobretudo entre o público masculino, o que acentua a necessidade de modelos educacionais mais flexíveis [CNN Brasil, 2024]. Tal cenário é intensificado pelas deficiências estruturais da "Educação do Campo", modalidade que historicamente foi negligenciada pela ausência de políticas pedagógicas específicas por parte do Estado, além de financiamento inadequado e desvalorização da carreira docente.

Nesse contexto, a tecnologia educacional (EduTech) desponta como um caminho promissor para atenuar tais desafios. A viabilidade de soluções de Ensino a Distância (EAD) no campo foi impulsionada por avanços recentes na infraestrutura de conectividade. Pesquisas como a TIC Educação apontam que a disponibilidade de internet em escolas rurais aumentou de 52% em 2020 para 81% em 2023 [Costa et al., 2023]. Essa transformação abre uma janela de oportunidade para implementar modelos de ensino inovadores. No entanto, é crucial reconhecer que obstáculos como a carência de infraestrutura local, o custo elevado da conexão e a dificuldade em conciliar os estudos com o trabalho permanecem como desafios relevantes, desaconselhando a adoção de modelos exclusivamente online.

A proposta aqui delineada se insere na confluência de duas tendências: a progressiva digitalização do agronegócio e a expansão da conectividade rural. Com isso, o modelo proposto ultrapassa a função de uma simples solução educacional para se tornar um instrumento de política socioeconômica. Ao prover uma formação flexível e adaptativa, que possibilita ao jovem estudar em seu próprio ritmo sem precisar deixar o trabalho, visa-se romper o ciclo vicioso em que a busca por renda resulta no abandono escolar, o qual, por sua vez, restringe o acesso a postos de trabalho mais qualificados criados pela modernização do setor.

Frente a este panorama, o objetivo deste artigo é propor uma alternativa conceitual para a qualificação técnica em áreas rurais. A proposta se baseia em uma metodologia de ensino híbrido, que articula atividades práticas imersivas com uma plataforma de aprendizagem adaptativa, objetivando oferecer uma formação flexível, personalizada e de baixo custo. Para isso, a Seção 2 apresenta a fundamentação teórica que sustenta a proposta. A Seção 3 detalha a metodologia do modelo. A Seção 4 explora suas potencialidades e desafios. Por fim, a Seção 5 expõe as considerações finais e aponta direções para pesquisas futuras.

## **2. Fundamentação Teórica**

A concepção do modelo proposto se fundamenta na integração sinérgica de três pilares conceituais: os princípios da Educação do Campo, que definem o alicerce político-pedagógico, a combinação do Ensino Híbrido com Metodologias Ativas, que estabelece a arquitetura de ensino, e as capacidades da Aprendizagem Adaptativa, que oferece a ferramenta de personalização em escala.

### **2.1. Educação do Campo: O Alicerce Político-Pedagógico**

É fundamental distinguir o conceito político-pedagógico de "Educação do Campo" da antiga noção de "educação rural". Enquanto a segunda historicamente aplicou um currículo urbano e descontextualizado, a Educação do Campo, um conceito forjado na luta de movimentos sociais, visa reconhecer e valorizar a identidade, a cultura, a diversidade e os saberes das comunidades rurais [Munarim & Locks, 2010]. Suas

diretrizes operacionais, definidas pelo Conselho Nacional de Educação, defendem a adequação dos conteúdos às especificidades locais, a aplicação de práticas pedagógicas contextualizadas e o fomento à diversidade [Conselho Nacional de Educação, 2001].

Apesar dos progressos na legislação, a consolidação dessa modalidade enfrenta desafios persistentes, como a infraestrutura física precária, o acesso restrito a tecnologias e a escassez de materiais didáticos adequados, além do contínuo fechamento de escolas rurais, que afeta milhões de alunos. Este pilar estabelece o alicerce pedagógico central para a proposta: a urgência de uma formação que se conecte com a realidade do estudante. Contudo, sua implementação em maior escala é limitada pela insuficiência de recursos e de escalabilidade.

## **2.2. A Arquitetura do Ensino: Modelo Híbrido e Metodologias Ativas**

Para superar os desafios de escalabilidade e flexibilidade, a proposta adota uma arquitetura que combina um modelo estrutural híbrido com uma abordagem pedagógica ativa.

O Ensino Híbrido (Blended Learning) é o modelo estrutural que organiza o processo. Ele é formalmente definido como um programa de educação que integra atividades de aprendizagem presenciais com atividades a distância, mediadas por tecnologia, nas quais o aluno possui algum elemento de controle sobre o tempo, o lugar, o caminho ou o ritmo de estudo [Horn e Staker, 2015]. O objetivo é combinar as vantagens de ambas as modalidades: a interação interpessoal e as experiências práticas do ensino presencial com a flexibilidade e o alcance do ensino online, sendo uma abordagem particularmente promissora para contextos rurais e remotos.

Dentro dessa estrutura, as Metodologias Ativas funcionam como a abordagem pedagógica central. Elas são estratégias de ensino que colocam o estudante como protagonista na construção do seu conhecimento, por meio do envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo [Moran, 2018]. A junção de metodologias ativas com modelos flexíveis e híbridos é o que potencializa a inovação no ensino, pois o tempo presencial é otimizado para a aplicação prática, enquanto o ambiente online serve para o acesso ao conteúdo teórico e para a personalização [Moran, 2018].

Estratégias de ensino-aprendizagem como a Sala de Aula Invertida (Flipped Classroom), onde os alunos estudam o conteúdo teórico online antes do encontro presencial, e a Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL), onde os alunos colaboram para resolver problemas autênticos, são exemplos de como as metodologias ativas são operacionalizadas dentro de um modelo híbrido, sendo especialmente eficazes para a educação profissional e tecnológica [SciELO Preprints, 2021].

## **2.3. A Ferramenta de Personalização: Tecnologias Educacionais e Aprendizagem Adaptativa**

O termo Tecnologia Educacional (EduTech) designa o uso integrado de hardware, software e teorias educacionais para otimizar as dinâmicas de ensino e aprendizagem. Neste amplo domínio, sobressai o conceito de Aprendizagem Adaptativa. Trata-se de uma metodologia que emprega sistemas digitais, algoritmos de Inteligência Artificial e análise de dados para customizar a jornada de aprendizado de cada aluno em tempo real.

Plataformas de aprendizagem adaptativa ajustam dinamicamente o conteúdo, o ritmo e o nível de dificuldade das atividades a partir do desempenho e das interações de

cada discente. Ao adotar uma perspectiva centrada no estudante, essa metodologia reconhece que cada indivíduo aprende de formas e em velocidades distintas, provendo trilhas de estudo personalizadas para potencializar a construção do conhecimento. No contexto da formação profissional, a aprendizagem adaptativa tem o potencial de aumentar a eficiência do treinamento e o desenvolvimento de competências, oferecendo percursos sob medida que otimizam o engajamento e a retenção do conhecimento [Cromwell et al., 2024]. Esta tecnologia oferece a escala e a individualização que o modelo convencional de Educação do Campo dificilmente atinge, superando o paradigma de "tamanho único" do ensino tradicional.

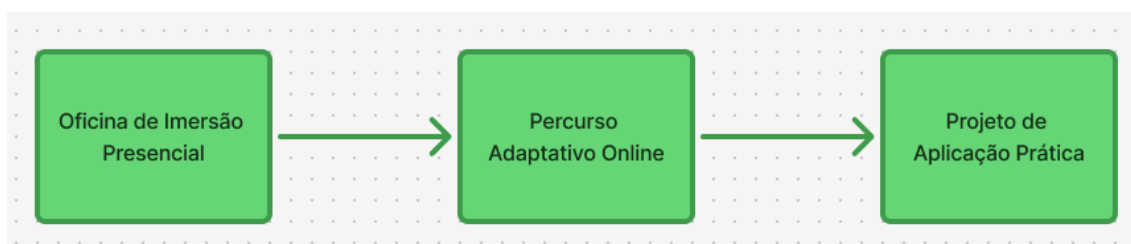
### 3. Metodologia

A proposta se materializa em um modelo de qualificação técnica que combina momentos presenciais de imersão prática com um percurso formativo contínuo e individualizado em uma plataforma digital. A arquitetura da solução foi projetada para ser de custo reduzido, acessível e diretamente aplicável à realidade dos jovens em áreas rurais.

#### 3.1. Visão Geral e Fluxo de Aprendizagem

A jornada do estudante no modelo proposto é organizada em três etapas centrais, concebidas para fomentar um ciclo contínuo de teoria, prática e reflexão, conforme ilustrado na Figura 1.

**Figura 1. Fluxo de aprendizagem do modelo proposto.**



**Fonte: Elaborado pelos autores (2025).**

**Oficina de Imersão Presencial:** O percurso tem seu início em uma oficina intensiva, realizada presencialmente (por exemplo, durante um final de semana), em um local de fácil acesso para a comunidade, como uma escola parceira ou sindicato rural. Neste primeiro encontro, os alunos têm contato prático com os equipamentos e conceitos centrais do curso, participam de atividades colaborativas e são apresentados à plataforma online e sua metodologia.

**Percurso Adaptativo Online:** Posteriormente à imersão inicial, o aprendizado prossegue de forma predominantemente assíncrona por meio da plataforma de aprendizado adaptativo. Os alunos avançam em trilhas de conhecimento personalizadas, contando com o apoio de tutores online para esclarecer dúvidas e aprofundar temas em encontros virtuais síncronos agendados.

**Projeto de Aplicação Prática:** A qualificação culmina na elaboração de um projeto de conclusão, em que o estudante deve aplicar os saberes adquiridos para solucionar um problema ou otimizar um processo em sua própria realidade (propriedade familiar, cooperativa, etc.), consolidando o aprendizado de maneira contextualizada [Secretaria de Estado da Educação de Goiás, 2024].

### **3.2. O Componente Presencial: Oficinas de Imersão e Metodologias Ativas**

Os encontros presenciais constituem o pilar de contextualização e engajamento do modelo. A metodologia central para as oficinas de imersão será a Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL), uma abordagem ativa que coloca os estudantes como protagonistas na resolução de problemas complexos e autênticos. Conforme a articulação de Moran (2018) para modelos híbridos, as oficinas não funcionarão como espaços de transmissão de conteúdo expositivo, mas como laboratórios de aplicação prática [Moran, 2018]. O conteúdo teórico fundamental (vídeos, leituras técnicas, tutoriais) será disponibilizado previamente na plataforma online, seguindo um modelo de Sala de Aula Invertida.

O fluxo da oficina se dará da seguinte forma: no início do encontro, os alunos, organizados em pequenos grupos, serão confrontados com um problema autêntico e contextualizado à realidade local. Por exemplo: "Considerando a recente flutuação no preço da saca de soja e o aumento do custo de fertilizantes, desenvolvam um plano de gestão financeira simplificado para uma pequena propriedade familiar, utilizando planilhas digitais, para otimizar o fluxo de caixa para a próxima safra."

Ao longo da oficina, o papel do instrutor será o de um facilitador, circulando entre os grupos, provocando reflexões, indicando recursos e auxiliando na superação de obstáculos. O objetivo é que os grupos pesquisem, discutam, apliquem os conceitos estudados online e colaborem para construir uma solução tangível. Esta abordagem não apenas desenvolve competências técnicas, mas também fomenta o pensamento crítico, a colaboração e a autonomia, garantindo que o aprendizado seja imediatamente aplicável e significativo.

### **3.3. O Componente Online: Arquitetura da Plataforma Adaptativa**

O componente online é o responsável por conferir escala, flexibilidade e personalização ao modelo. Sua arquitetura conceitual deve ter como prioridade a acessibilidade e a eficácia pedagógica. Para assegurar flexibilidade e manutenção facilitada, recomenda-se uma arquitetura de software moderna, com uma abordagem mobile-first e otimizada para baixo consumo de dados.

O núcleo da plataforma, o Motor de Adaptação, será implementado com um modelo baseado em regras (Rules-Based), escolhido por sua transparência e alinhamento com o objetivo de garantir o domínio de competências sequenciais [Johnson et al., 2016]. O sistema funcionará com base em três elementos:

1. Dados de Entrada (Inputs): O sistema analisará continuamente dados de interação do aluno, como: (a) pontuações em questionários; (b) tempo gasto em cada objeto de aprendizagem; (c) número de tentativas para responder a uma questão; e (d) taxas de conclusão de módulos.

2. Lógica de Adaptação (Regras): A personalização seguirá um conjunto de regras condicionais "SE-ENTÃO". Por exemplo:

REGRA 1 (Remediação): SE um aluno obtiver uma pontuação inferior a 70% na avaliação do módulo 'Calibração de Drones', ENTÃO o sistema automaticamente (a) bloqueará o acesso ao módulo seguinte, (b) recomendará a revisão de um vídeo-tutorial específico e (c) atribuirá um conjunto de exercícios de simulação adicionais.

**REGRA 2 (Aceleração):** SE um aluno obtiver uma pontuação superior a 95% na avaliação diagnóstica de um módulo, ENTÃO o sistema oferecerá a opção de avançar diretamente para os estudos de caso avançados.

**3. Resultados Personalizados (Outputs):** Com base nas regras, a plataforma fornecerá saídas personalizadas, como: (a) Recomendação de Conteúdo para reforçar áreas de dificuldade; (b) Ajuste de Avaliação, alterando o nível de dificuldade das questões; e (c) Alerta ao Tutor, notificando o tutor humano quando um aluno apresentar dificuldade persistente, permitindo uma intervenção direcionada.

Para viabilizar a proposta com foco em acessibilidade, o desenvolvimento pode ser feito utilizando Sistemas de Gestão de Aprendizagem (LMS) de código aberto, como o Moodle, que são robustos, customizáveis e não têm custos de licenciamento. A eficácia da plataforma será complementada por funcionalidades essenciais como microlearning, gamificação e uma comunidade de prática online, detalhadas na Tabela 1.

**Tabela 1. Funcionalidades Essenciais da Plataforma Adaptativa**

Funcionalidade	Descrição	Benefício Pedagógico no Contexto Rural
Trilhas de Aprendizagem Personalizadas	Algoritmos analisam o desempenho inicial e contínuo para criar um caminho de estudo individualizado, sugerindo conteúdos com base nas lacunas de conhecimento identificadas.	Atende à heterogeneidade de conhecimento prévio dos alunos e permite que cada um avance em seu próprio ritmo, conciliando estudo e trabalho.
Microlearning e Conteúdo Multimídia	Conteúdo entregue em pequenas unidades (vídeos curtos, infográficos, podcasts) otimizado para acesso via dispositivos móveis e baixo consumo de banda.	Facilita o consumo de conteúdo em condições de conectividade intermitente e se adapta a rotinas de trabalho não-lineares, típicas do meio rural.
Gamificação	Uso de elementos de jogos (pontos, medalhas, rankings, desafios) para engajar e motivar os estudantes no progresso do curso.	Aumenta a retenção e o engajamento, tornando o processo de aprendizagem mais atrativo e menos árido, especialmente para o público jovem.
Feedback Imediato e Automatizado	A plataforma oferece correções e explicações instantâneas para exercícios e avaliações, guiando o aluno na correção de erros.	Acelera o ciclo de aprendizado e promove a autonomia do estudante, que não precisa esperar pelo tutor para avançar, superando barreiras de fuso horário ou disponibilidade.
Dashboard para Tutores	Painel de controle que exibe dados agregados e individuais sobre o progresso dos alunos, identificando dificuldades e padrões de engajamento.	Permite intervenções pedagógicas proativas e focadas. O tutor pode dedicar seu tempo para apoiar os alunos que realmente precisam, otimizando o suporte humano.
Comunidade de Prática Online	Fóruns, chats e espaços de discussão para troca de experiências entre alunos e com	Combate o isolamento geográfico do estudante rural, criando uma rede de apoio e aprendizado entre

Funcionalidade	Descrição	Benefício Pedagógico no Contexto Rural
	tutores, permitindo a construção de conhecimento colaborativo.	pares que compartilham realidades e desafios semelhantes.

#### 4. Discussão

A integração de um modelo híbrido e adaptativo para a qualificação técnica em áreas rurais revela um conjunto significativo de potencialidades para enfrentar os desafios crônicos da região. Contudo, sua implementação não é isenta de desafios e limitações que demandam ser cuidadosamente ponderados.

##### 4.1. Análise das Potencialidades do Modelo

O modelo proposto apresenta uma resposta multifacetada aos problemas traçados na introdução. Primeiramente, ao articular um componente online escalável com oficinas presenciais pontuais, ele viabiliza escalabilidade e acessibilidade, permitindo alcançar um público geograficamente disperso com um custo operacional inferior ao de modelos exclusivamente presenciais. Em segundo lugar, a flexibilidade do aprendizado assíncrono na plataforma possibilita que os jovens rurais estudem em seus próprios horários e ritmos, uma característica crucial para combater a evasão escolar motivada pela necessidade de trabalhar [CNN Brasil, 2024].

Adicionalmente, a personalização oferecida pelo motor de adaptação potencializa a eficácia do percurso de aprendizagem. Ao ajustar o conteúdo ao grau de conhecimento de cada aluno, o sistema previne a desmotivação causada por materiais excessivamente fáceis ou difíceis, maximizando o potencial de cada participante. Por fim, a contextualização, proporcionada pelas oficinas práticas e pelos projetos de aplicação, assegura que o aprendizado esteja firmemente ancorado na realidade prática e cultural dos alunos, em total alinhamento com os preceitos da Educação do Campo.

##### 4.2. Análise dos Desafios e Limitações

A implementação bem-sucedida do modelo depende da superação de barreiras expressivas. A principal delas permanece sendo o obstáculo da conectividade. Embora os indicadores de acesso à internet em escolas rurais tenham progredido, a performance e a constância da conexão nos domicílios dos alunos ainda são precárias em muitas regiões. Isso requer que a plataforma seja projetada para um funcionamento robusto sob cenários de baixa largura de banda, oferecendo recursos de acesso offline e sincronização de dados.

O fator humano é igualmente crítico. A formação de tutores surge como um elemento-chave, pois o modelo requer um novo perfil de educador. A literatura aponta que a falta de formação adequada, a sobrecarga de trabalho e a dificuldade em desenvolver materiais culturalmente relevantes são obstáculos significativos para o sucesso de implementações híbridas em áreas rurais [Ghimire, 2022].

Finalmente, a inclusão digital transcende o mero acesso. É necessário considerar a proficiência digital tanto dos alunos quanto dos educadores. A falta de confiança e de competências em TIC por parte dos próprios professores pode ser uma barreira tão significativa quanto a dos alunos para a integração eficaz da tecnologia. Portanto, a oficina presencial inicial deve conter um módulo de nivelamento e ambientação à

plataforma para todos os envolvidos, assegurando que ninguém seja excluído por barreiras de usabilidade.

## **5. Considerações Finais**

Este trabalho apresentou uma proposição de modelo conceitual de EduTech adaptativa para a qualificação técnica de jovens em áreas rurais. Buscou-se desenvolver uma solução que responda simultaneamente aos desafios socioeconômicos do agronegócio, às lacunas pedagógicas da Educação do Campo e às oportunidades emergentes dos avanços tecnológicos. A principal contribuição do artigo reside na estruturação de um modelo integrado, híbrido e adaptativo, que provê uma alternativa flexível, personalizada e de custo reduzido para a formação profissional, com potencial para fomentar a inclusão produtiva e mitigar o êxodo rural [Lotta 2019].

A análise aponta que o maior risco para o êxito de tal iniciativa não é de natureza puramente tecnológica, mas sim pedagógica e cultural. A tecnologia para aprendizado adaptativo constitui uma ferramenta poderosa, mas sua eficácia é dependente da qualidade do conteúdo, de sua relevância cultural e da capacidade dos tutores de humanizar a vivência de aprendizagem a distância, estimulando um senso de comunidade e pertencimento.

### **5.1. Trabalhos Futuros**

A validação e o refinamento desta proposta conceitual demandam a continuação da pesquisa em frentes práticas e empíricas. Como trabalhos futuros, sugere-se:

**Desenvolvimento de Protótipo:** A elaboração de um Protótipo Funcional Mínimo (MVP) da plataforma, utilizando tecnologias de código aberto como o Moodle, para validar tecnicamente a arquitetura proposta e os algoritmos de adaptação.

**Implementação de Projeto Piloto:** A condução de um projeto piloto em uma comunidade rural, em colaboração com uma instituição local (cooperativa, escola técnica, sindicato rural), a fim de implementar o modelo completo (oficinas + plataforma) junto a um grupo de alunos. Esta etapa seria fundamental para a coleta de dados empíricos sobre a usabilidade, o engajamento e a eficácia do modelo.

**Pesquisa de Impacto:** A realização de estudos aprofundados com o objetivo de mensurar o impacto do modelo em indicadores-chave, como taxas de conclusão dos cursos, níveis de proficiência adquiridos, empregabilidade dos egressos e o grau de satisfação dos alunos, comparando a efetividade de distintas abordagens de recomendação e metodologias ativas.

## **Referências**

- CNN Brasil. (2024). "IBGE: 9,1 milhões abandonaram a escola sem terminar o ensino básico até 2023". CNN Brasil. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/ibge-91-milhoes-abandonaram-a-escola-sem-terminar-o-ensino-basico-ate-2023/>, Acessado em: 07 de set. de 2025.
- Conselho Nacional de Educação. (2001), Diretrizes Operacionais para a Educação Básica das Escolas do Campo. Parecer CNE/CEB nº 36/2001. Ministério da Educação, Brasília.



- Costa, D. et al. (2023), Pesquisa TIC Educação 2023. Comitê Gestor da Internet no Brasil, São Paulo. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/educacao/publicacoes/>.
- Cromwell, B. et al. (2024). "Adaptive Learning Technologies: The AI-Driven Personalized Training Model". ResearchGate.
- Ghimire, B. (2022). "Blended Learning in Rural and Remote Schools: Challenges and Opportunities". International Journal of Technology in Education (IJTE), 5(1), 88-96.
- Horn, M. B. and Staker, H. (2015). Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools. Jossey-Bass.
- Johnson, L., Becker, S. A., Cummins, M., & Estrada, V. (2016). Adaptive Learning Systems: Surviving the Storm. EDUCAUSE.
- Jota. (2023). "Os desafios relacionados à força de trabalho no campo". Jota. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/agro-em-pauta/os-desafios-relacionados-a-forca-de-trabalho-no-campo>, Acessado em: 16 de set. de 2025.
- Lotta, G. (Org.) (2019), Teorias e Análises sobre Implementação de Políticas Públicas no Brasil. Escola Nacional de Administração Pública (Enap), Brasília.
- Moran, J. (2018). "Metodologias Ativas para uma Aprendizagem Mais Profunda". In: Bacich, L., & Moran, J. (Orgs.). Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora. Penso.
- Munarim, A. and Locks, G. A. (2010). "Educação do Campo: contexto e desafios desta política pública". Olhar de Professor, v. 13, n. 2, p. 283-303.
- SciELO Preprints. (2021). "Aprendizagem Baseada em Projetos na Educação Profissional e Tecnológica".
- Secretaria de Estado da Educação de Goiás. (2024), Diretrizes Pedagógicas Seduc - GO 2024. Governo do Estado de Goiás, Goiânia.