

Campus Porto Velho Zona Norte
Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em
Sistemas para Internet

GABRIEL ALVES DA SILVA GAMA
MARCOS ANTONIO VITORINO BRUCE

RESISTÊNCIA E RENOVAÇÃO:
IMPACTOS DA TRANSFORMAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS E A
EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA NA ADAPTAÇÃO AO MERCADO DIGITAL

PORTO VELHO
2025

**GABRIEL ALVES DA SILVA GAMA
MARCOS ANTONIO VITORINO BRUCE**

**RESISTÊNCIA E RENOVAÇÃO:
IMPACTOS DA TRANSFORMAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS E A
EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA NA ADAPTAÇÃO AO MERCADO DIGITAL**

Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Porto Velho Zona Norte, como requisito parcial para obtenção do grau de tecnólogo, junto ao Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, sob a orientação do professor Ms. Douglas Moro Piffer.

**PORTO VELHO
2025**

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Gama, Gabriel Alves da Silva.
Resistência e renovação: impactos da transformação tecnológica nas empresas e a educação empreendedora na adaptação ao mercado digital / Gabriel Alves da Silva Gama, Marco Antonio Vitorino Bruce. - Porto Velho, 2025.
24 f.

Orientador(a): Prof. Ms. Douglas Moro Piffer.

Trabalho de Conclusão de Curso (Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Porto Velho, 2025.

1. transformação digital. 2. resistência organizacional. 3. educação empreendedora . 4. inovação . I. Bruce, Marco Antonio Vitorino. II. Piffer, Douglas Moro (orient.). III. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. IV. Título.


Bibliotecário(a) Responsável: Gizele de Melo Viana, CRB-11/914

**GABRIEL ALVES DA SILVA GAMA
MARCOS ANTONIO VITORINO BRUCE**


**RESISTÊNCIA E RENOVAÇÃO:
IMPACTOS DA TRANSFORMAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS E A
EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA NA ADAPTAÇÃO AO MERCADO DIGITAL**

Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Porto Velho Zona Norte, como requisito parcial para obtenção do grau de tecnólogo, junto ao Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, sob a orientação do professor Ms. Douglas Moro Piffer.


Aprovado em: 10/12/2025 pela banca examinadora:

Documento assinado digitalmente
 **DOUGLAS MORO PIFFER**
Data: 11/07/2024 14:12:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Ms. Douglas Moro Piffer
Orientador

Documento assinado digitalmente
 **SILMAR ANTONIO BUCHNER DE OLIVEIRA**
Data: 16/12/2025 01:17:05-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Ms. Silmar Antonio Buchner de Oliveira

Documento assinado digitalmente
 **GLICIENE QUINTAO COIMBRA**
Data: 16/12/2025 08:13:47-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Esp. Gliciene Quintão Coimbra Rabelo
Membro Avaliador

**PORTO VELHO/RO
2025**

RESISTÊNCIA E RENOVAÇÃO: IMPACTOS DA TRANSFORMAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS E A EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA NA ADAPTAÇÃO AO MERCADO DIGITAL

RESUMO: Este artigo examina o impacto das mudanças tecnológicas na educação empresarial e em empreendedorismo como meio de adaptação ao mercado digital. A pesquisa qualitativa e bibliográfica utilizou a metodologia PRISMA para estruturar e selecionar publicações recentes sobre o tema, de 2020 a 2025. Por meio da análise da literatura, revelou-se que a transformação digital não se trata de uma simples mudança tecnológica, mas sim de uma profunda transformação dos modelos de negócio, da cultura organizacional e das competências profissionais necessárias. As empresas enfrentam a necessidade de superar a resistência interna à mudança, exigindo novos estilos de liderança baseados na flexibilidade, criatividade e aprendizagem contínua. Nesse contexto, a educação em empreendedorismo surge como uma solução para o desenvolvimento de competências digitais, ativando a autonomia, a inovação e a adaptabilidade em um ambiente competitivo e volátil. Além disso, observa-se que startups e ecossistemas de inovação desempenham um papel pioneiro nesse processo, liderando o desenvolvimento de soluções revolucionárias e contribuindo para o desenvolvimento sustentável dos negócios. Conclui-se que a intersecção entre tecnologia, empreendedorismo e educação é fundamental para que as organizações se mantenham competitivas e socialmente relevantes, equilibrando resistência e renovação em um contexto de constante mudança.

Palavras-chave: transformação digital; resistência organizacional; educação empreendedora; inovação.

ABSTRACT: This article examines the impact of technological change on business education and entrepreneurship as a means of adapting to the digital market. The qualitative and bibliographical research used the PRISMA methodology to structure and select recent publications on the topic, published between 2020 and 2025. Through the literature review, it was revealed that digital transformation is not simply a technological shift, but rather a profound transformation of business models, organizational culture, and required professional competencies. Companies face the need to overcome internal resistance to change, requiring new leadership styles based on flexibility, creativity, and continuous learning. In this context, entrepreneurship education emerges as a solution for developing digital competencies, activating autonomy, innovation, and adaptability in a competitive and volatile environment. Furthermore, it is observed that startups and innovation ecosystems play a pioneering role in this process, leading the development of revolutionary solutions and contributing to sustainable business development. It is concluded that the intersection between technology, entrepreneurship and education is fundamental for organizations to remain competitive and socially relevant, balancing resistance and renewal in a context of constant change.

Keywords: digital transformation; organizational resistance; entrepreneurial education; innovation.

1 INTRODUÇÃO

A aceleração da inovação tecnológica nas últimas décadas alterou profundamente a forma como as organizações operam, competem e interagem com o mercado. A chamada transformação digital não se trata simplesmente da implementação de novas tecnologias, mas de uma reestruturação estrutural e cultural das corporações, que são forçadas a repensar seus modelos de negócios, processos produtivos e canais de interação com clientes e colaboradores. Esse fenômeno é amplamente discutido na literatura devido ao seu potencial para estimular a inovação, otimizar o desempenho e criar vantagens competitivas sustentáveis (ARRABAL et al., 2022; CÂNDIDO, 2024). No entanto, a introdução de tecnologias revolucionárias também tem gerado resistência entre gestores e colaboradores, especialmente em contextos organizacionais tradicionais que encontram dificuldades para se adaptar às novas demandas do mercado digital. Portanto, compreender as implicações dessa mudança para a dinâmica empresarial é crucial para o desenvolvimento de estratégias de gestão e aprendizagem profissional alinhadas à era digital.

A mudança tecnológica afeta diretamente a forma como as empresas abordam e lidam com a inovação. Empresas que antes dependiam de estruturas hierárquicas formais e processos lineares passaram a buscar maior flexibilidade, colaboração e experimentação constante. O surgimento da Indústria 4.0, do e-commerce, da inteligência artificial e da automação trouxe novas oportunidades, mas também criou desafios para a aprendizagem e o redesenho das atividades organizacionais (DE MELO et al., 2023; FACIN et al., 2022).

Nesse cenário, destaca-se a função do capital humano, pois trabalhar com novas tecnologias envolve habilidades empreendedoras, criativas e digitais que vão além do escopo das operações técnicas. Portanto, a educação empreendedora assume importância estratégica, preparando pessoas para ações autônomas e inovadoras em condições de incerteza de mercado (PINTO; MARTENS; SCAZZIOTA, 2023; BARROS, 2023). Ela permite que profissionais e gestores não apenas compreendam as transformações atuais, mas também sejam protagonistas da renovação organizacional.

No entanto, a transição digital não é linear e não está isenta de contradições. Por exemplo, as PMEs enfrentam desafios específicos, como acesso limitado a

recursos, falta de habilidades digitais e resistência cultural à inovação (RAMOS et al., 2024; DE ALMEIDA CARLOS, 2020). A literatura indica que a resistência à mudança, embora frequentemente considerada um obstáculo, também pode servir como um processo reflexivo e de aprendizagem organizacional, incentivando as empresas a considerarem o real impacto das tecnologias implementadas. Portanto, além de compreender os benefícios da digitalização, é necessário estudar seu impacto na cultura organizacional e nos processos de desenvolvimento empreendedor, que são a base para uma adaptação sustentável ao novo cenário econômico e social (VASKA et al., 2021; BRASIL, 2022).

Nesse contexto, este estudo parte da questão de como a resistência e as capacidades de inovação afetam a adaptação das empresas às mudanças tecnológicas e qual o papel da educação empreendedora nessa adaptação ao mercado digital. Essa questão central é motivada pela necessidade de compreender a interação entre as forças tecnológicas, culturais e educacionais no desenvolvimento de estratégias de inovação bem-sucedidas, especialmente em empresas que passam por profundas transformações estruturais e culturais.

O objetivo geral deste estudo é analisar como as organizações respondem aos impactos da transformação tecnológica, considerando de forma integrada os fenômenos de resistência organizacional, o papel da educação empreendedora e as dinâmicas de inovação, startups e sustentabilidade no mercado digital identificados nos resultados. Especificamente, busca-se: (1) compreender como a resistência organizacional interfere nos processos de adaptação tecnológica e nas mudanças estruturais exigidas pela economia digital; (2) examinar de que maneira a educação empreendedora contribui para o desenvolvimento de competências digitais, ampliando a capacidade de inovação e a disposição para mudanças nas empresas; e (3) investigar como iniciativas de inovação, incluindo o ecossistema de startups e práticas focadas em sustentabilidade, podem fortalecer modelos de transformação digital e orientar recomendações estratégicas para organizações que buscam se manter competitivas em mercados em constante evolução.

A relevância deste estudo é corroborada pela crescente demanda por compreender como empresas e profissionais conseguem equilibrar inovação e resistência diante de mudanças crescentes. A literatura atual indica que a resistência à transformação digital pode ser minimizada por meio de processos

educacionais focados em autonomia, criatividade e pensamento crítico. A educação empreendedora, dessa forma, é uma ponte entre o progresso tecnológico e o desenvolvimento humano, promovendo não apenas a adaptação, mas também a inovação nas práticas empresariais. Além disso, ao explorar o papel da prática educacional e do processo organizacional, este estudo contribui para a compreensão das competências relacionadas à economia digital e à Quarta Revolução (LESINSKIS et al., 2023; SANTOS et al., 2025).

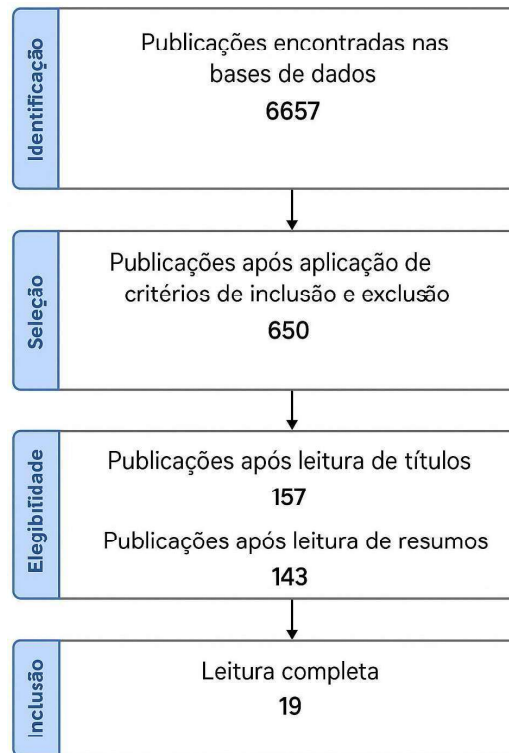
Dessa forma, este artigo propõe uma discussão reflexiva sobre a necessidade de coordenar políticas empresariais, educacionais e tecnológicas para um desenvolvimento mais inclusivo e sustentável. A análise dos impactos da transformação digital e das políticas de desenvolvimento empreendedor fornece respostas valiosas a gestores, educadores e formuladores de políticas públicas sobre como manter o equilíbrio entre inovação tecnológica e desenvolvimento humano (GOULART; LIBONI; CEZARINO, 2021; DÍAZ-ARANCIBIA et al., 2024).

2 METODOLOGIA

Este estudo qualitativo, exploratório e descritivo, baseia-se em uma revisão sistemática da literatura. Um estudo bibliográfico busca apresentar uma análise ampla e aprofundada de um conjunto de publicações sobre um tema específico, permitindo ao pesquisador determinar o estado da arte atual e identificar lacunas teóricas, conforme Gill (2010). Portanto, o método empregado baseia-se no estudo de artigos, teses, relatórios técnicos e documentos relacionados à mudança tecnológica nas empresas, resiliência organizacional e educação empreendedora.

O método qualitativo foi escolhido por proporcionar uma compreensão mais aprofundada dos significados, interpretações e implicações desses fenômenos, com ênfase na avaliação crítica de tendências e ideias, em vez da mensuração quantitativa de dados. Essa metodologia permite compreender as nuances subjetivas que determinam a interdependência entre inovação tecnológica, comportamento organizacional e prática pedagógica, essencial para o desenvolvimento de uma visão abrangente da adaptação das empresas ao mercado digital.

O processo metodológico foi estruturado de acordo com as etapas do modelo PRISMA (Itens Preferenciais para Relato de Revisões Sistemáticas e Meta-Análises), que fornece uma estrutura para a condução e o relato de revisões sistemáticas com rigor científico e resultados reprodutíveis. Primeiramente, foi realizada uma busca em bases de dados acadêmicas nacionais e internacionais, incluindo SciELO, Google Acadêmico, Scopus, Redalyc, SPELL e periódicos da CAPES, utilizando combinações das palavras-chave "transformação digital", "resiliência organizacional", "educação empreendedora", "mercado digital" e "inovação tecnológica". Em segundo lugar, foram aplicados critérios de inclusão e exclusão para restringir o corpus da pesquisa: foram selecionados apenas artigos revisados por pares, de acesso aberto e diretamente aplicáveis, publicados entre 2020 e 2025. A filtragem foi realizada utilizando as quatro fases do diagrama PRISMA (identificação, seleção, elegibilidade e inclusão) para gerar uma lista final de 19 artigos que abordam o impacto da transformação digital, tanto de uma perspectiva organizacional quanto educacional (figura 1).

Figura 1: Diagrama do Método PRISMA

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Durante a análise, os estudos foram categorizados de acordo com sua orientação empírica e teórica, agrupados em três áreas temáticas: (1) resistência organizacional e adaptação à transformação tecnológica; (2) Educação empreendedora e competências digitais; e (3) Inovação, startups e sustentabilidade no mercado digital. De acordo com essa tipologia, os textos foram examinados como um todo, seus principais conceitos foram identificados, os procedimentos metodológicos e as conclusões dos autores foram comparados e as conclusões dos autores foram combinadas. Essa triangulação interpretativa teve como objetivo identificar convergências e divergências entre os estudos e tendências crescentes em relação ao desenvolvimento organizacional na era digital.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A era da digitalização alterou profundamente os modelos de produção, as tendências de mercado e as práticas de gestão, obrigando as organizações a reverem constantemente suas estratégias e abordagens. Essa transformação, pautada no desenvolvimento das tecnologias digitais, tem promovido a sustentabilidade e a inovação no mundo dos negócios, especialmente entre pequenas e médias empresas e instituições de ensino superior especializadas em formação empreendedora. O impacto da digitalização ultrapassa a esfera tecnológica, atingindo os níveis cultural, social e econômico, repensando os processos de trabalho e a tomada de decisões. Com base nessas premissas, é importante compreender os determinantes que dificultam ou facilitam a adaptação das empresas e da formação empreendedora à economia digital, a fim de desenvolver planos para o desenvolvimento sustentável da inovação e da competitividade, que são explorados neste capítulo .

3.1 Resistência organizacional e adaptação à transformação tecnológica

Quadro 1: Achados relativos à resistência organizacional e adaptação à transformação tecnológica

Resistência cultural, estrutural e psicológica como barreira inicial à transformação digital	Obstáculos surgem da cultura organizacional, do medo de obsolescência profissional e da falta de alinhamento estratégico, exigindo ambientes colaborativos de experimentação.	De Almeida Carlos (2020); Arrabal et al. (2022)
Tensão entre limitação de recursos e necessidade de inovação contínua	PMEs e organizações em geral enfrentam dificuldades por falta de recursos, mas a digitalização também representa uma oportunidade vital para competitividade e crescimento.	Barros (2023); Díaz-Arancibia et al. (2024)
Flexibilidade, agilidade e redefinição dos modelos de negócio	Startups demonstram agilidade para superar barreiras, enquanto gestores muitas vezes têm visão limitada da transformação digital, reduzindo-a à mera digitalização de processos.	De Melo et al. (2023); Fassin et al. (2022)
Impactos sociais e emocionais da mudança e papel da liderança na mitigação da resistência	A transformação digital altera identidades profissionais, exigindo resiliência; competências técnicas e socioemocionais devem ser alinhadas por meio de lideranças que promovam segurança psicológica.	Santos, Liguori & Harvey (2023); Goulart, Liboni & Cesarino (2021)
Participação, aprendizado contínuo e responsabilidade ética como fatores para superar a resistência	Abordagens de cocriação, aprendizagem constante e regulação ética reduzem resistência e fortalecem inovação sustentável dentro das organizações.	Ramos et al. (2024); Vaska et al. (2021); Brasil (2022); Bezerra, De Souza & Gonçalves (2022)

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

A resistência organizacional à mudança tecnológica é um fenômeno complexo com raízes culturais, estruturais e psicológicas. Segundo De Almeida Carlos (2020), a adoção de tecnologias digitais pelas organizações em ambientes de negócios

frequentemente enfrenta obstáculos decorrentes da cultura organizacional, do medo da obsolescência profissional e da falta de alinhamento entre a estratégia tecnológica e os objetivos do negócio. Essa resistência é exacerbada quando os líderes não conseguem criar uma cultura de inovação e aprendizado contínuo. Segundo Arrabal et al. (2022), contextos universitários e feiras de tecnologia oferecem um microcosmo revelador dessa dinâmica, visto que os esforços de transformação digital encontram resistência semelhante à do mercado e exigem a criação de espaços compartilhados que fomentem a experimentação e o aprendizado coletivo.

No entanto, a adaptação organizacional requer uma reconfiguração de competências e mapas cognitivos. Barros (2023) destaca que as pequenas e médias empresas (PMEs) têm dificuldade em implementar ferramentas digitais devido à falta de recursos humanos e financeiros; porém, paradoxalmente, a digitalização também é uma das oportunidades mais importantes para a sobrevivência e o crescimento. É essa tensão entre resiliência e inovação que caracteriza o processo de transformação digital, e isso exigirá políticas de incentivo, capacitação técnica e uma mentalidade adaptada à mudança (DÍAZ-ARANCIBIA et al., 2024). A capacidade de adaptação, portanto, depende da infraestrutura tecnológica, bem como da disposição das pessoas em aprender e reestruturar suas práticas diárias.

De Melo et al. (2023) argumentam que as startups têm sido agentes-chave de mudança, demonstrando flexibilidade e agilidade organizacional como fatores cruciais para o sucesso de iniciativas que visam superar as barreiras à transformação digital. A resiliência não é característica apenas de empresas estabelecidas; mesmo dentro dos sistemas de inovação, existe uma tensão entre estabilidade e disrupção. Segundo Fassin et al. (2022), a maioria dos gestores ainda percebe a transformação digital de forma limitada, ou seja, como uma simples digitalização de processos, quando na realidade envolve uma profunda transformação estrutural do modelo de negócios. A resistência, portanto, também se manifesta em definições limitadas do que exatamente deve ser inovado.

O impacto social e emocional da mudança tecnológica é outro ponto importante nesse contexto. Para Santos, Liguori e Harvey (2023), a digitalização causada pela pandemia da COVID-19 exigiu de empresas e empreendedores uma resiliência sem precedentes, transformando não apenas os modelos de trabalho,

mas também as identidades profissionais. Nesse contexto, a resistência tem gradualmente dado lugar a uma postura de repensar, impulsionada pela necessidade de sobreviver em uma situação de incerteza. Essa mudança reforça o argumento de que a resistência não precisa ser necessariamente negativa, mas sim um estágio de maturidade para a mudança.

A cultura organizacional é, portanto, um eixo para explicar a resistência à mudança digital. Goulart, Liboni e Cesarino (2021) apontam para a importância de equilibrar competências técnicas e socioemocionais para que as organizações possam implementar a tecnologia de forma sustentável. A resistência é reduzida quando os funcionários compreendem o significado e o propósito das mudanças propostas, especialmente quando elas estão vinculadas a oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional. A liderança, portanto, desempenha um papel fundamental na criação de espaços psicologicamente seguros, onde a experimentação e o fracasso são permitidos.

Por outro lado, Ramos et al. (2024) mencionam que a resistência pode ser enfrentada por meio de abordagens de cocriação e da participação dos funcionários nos processos de inovação. A incorporação de ferramentas digitais requer comunicação aberta e treinamento que tragam um senso de pertencimento e engajamento aos funcionários. Nesses cenários, os modelos participativos adotados pelas empresas as tornam mais sensíveis na implementação de mudanças, transformando a resistência em forças motrizes da inovação.

A transformação digital não é linear por natureza; é iterativa. Vaska et al. (2021) explicam que as organizações que conseguem incorporar o aprendizado contínuo como cultura são aquelas que obtêm o maior benefício das novas tecnologias. A resistência, neste caso, é reformulada como parte de um ciclo adaptativo onde o erro e a experimentação estão inseridos. Essa visão sistêmica da mudança reduz a tensão entre tradição e inovação, e ambas podem coexistir pacificamente em um relacionamento harmonioso.

Além disso, a resistência pode retratar uma preocupação real com a ética e a sustentabilidade da inovação. Brasil (2022) postula que o desenvolvimento tecnológico deve ser acompanhado por sistemas regulatórios e regras éticas que garantam transparência, segurança e inclusão social. Empresas que não atentam para tais aspectos normalmente enfrentam resistência externa de consumidores e

instituições. Assim, a transformação digital sustentável não requer apenas eficácia técnica, mas também responsabilidade social e jurídica.

Dessa forma, a resistência da organização deve ser encarada como um fenômeno multifacetado que pode ser resolvido por meio da educação, da comunicação e do desenvolvimento de competências digitais. Para Bezerra, De Souza e Gonçalves (2022), a capacitação dos profissionais e a troca de conhecimento são elementos determinantes para a redução das barreiras culturais à inovação. Portanto, a resistência deixa de ser um obstáculo para se tornar uma mensagem de processos de mudança em andamento, que, se bem gerenciados, levam à renovação e consolidação organizacional.

3.2 Educação empreendedora e competências digitais

Quadro 2: Achados relativos à educação empreendedora e competências digitais

Educação empreendedora como formação holística e prática	A educação empreendedora deve ir além do conteúdo técnico, promovendo criatividade, autonomia, aprendizagem prática e resolução de problemas em ambientes digitais.	Lesinskis et al. (2023); Arrabal et al. (2022)
Competências digitais como requisito transversal para líderes e empreendedores	A literacia digital e a integração interdisciplinar (gestão, tecnologia, design, ciências sociais) são essenciais para atuar estrategicamente na economia digital.	Candido (2024)
Aprendizagem baseada em experiências reais e ambientes de inovação	Feiras tecnológicas e projetos práticos permitem desenvolver habilidades digitais e empreendedoras, reduzindo resistência às tecnologias.	Arrabal et al. (2022)
Desenvolvimento de habilidades dinâmicas e visão sistêmica da inovação	Empreendedorismo digital exige adaptação rápida, leitura de cenários competitivos e reflexão ética, social e ambiental sobre tecnologias.	Pinto, Martens e Scacciota (2023)
Consolidação das competências digitais no ensino superior e necessidade de políticas públicas	Pesquisas mostram expansão da formação em competências digitais, mas ressaltam a falta de políticas públicas inclusivas para democratizar o empreendedorismo digital.	Bezerra, De Souza e Gonçalves (2022); Barros (2023)

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

O desenvolvimento de competências empreendedoras relacionadas à transformação digital é hoje uma das questões educacionais mais importantes. Segundo Lesinskis et al. (2023), a educação para o empreendedorismo não se trata apenas da transferência de conhecimento técnico, mas também de facilitar a aprendizagem prática para fomentar a criatividade, a autonomia e a competência para resolver problemas complexos em um ambiente digital. Para tanto, a digitalização da educação para o empreendedorismo não se trata apenas da implementação de ferramentas tecnológicas, mas também de uma transformação metodológica e pedagógica em direção à educação holística do indivíduo. Com a

introdução das tecnologias digitais no processo educacional, as instituições de ensino tornam-se não apenas formadoras profissionais, mas também incubadoras de inovação e transformadoras sociais.

O avanço contínuo da transformação digital também está mudando as competências necessárias para os futuros líderes empresariais. Segundo Candido (2024), a gestão de tecnologia e inovação requer uma combinação de competências cognitivas, comportamentais e técnicas que nos permitam reconhecer tendências, antecipar mudanças e implementar estrategicamente inovações tecnológicas. O autor enfatiza que a literacia digital é cada vez mais uma competência transversal, necessária não apenas para o empreendedorismo, mas também para a participação ativa e crítica na economia digital. Isso exige que a educação empreendedora seja interdisciplinar, integrando conhecimentos de gestão, tecnologia, design e ciências sociais, para formar profissionais capazes de responder às mudanças no ambiente.

Arrabal et al. (2022) enfatizam que as feiras universitárias de tecnologia são um ambiente privilegiado para experimentação e aprendizado prático, onde os princípios abstratos da academia se encontram com a vibração do mercado. Essas condições permitem o aprendizado de habilidades digitais e empreendedoras por meio de projetos em cenários reais, incentivando a liderança e a colaboração dos alunos. Aqui, a resistência inicial às tecnologias dá lugar à percepção de seu potencial como ferramenta criativa, de comunicação e de resolução de problemas. Assim, a educação empreendedora surge como um vetor necessário para o renascimento diante dos desafios da economia digital.

Pinto, Martens e Scacciota (2023) acrescentam ainda que o empreendedorismo digital está ligado ao desenvolvimento de habilidades dinâmicas que permitem uma rápida adaptação a novos contextos e tecnologias. As habilidades incluem conhecimento técnico, bem como a capacidade de ler o ambiente competitivo e responder estrategicamente a novas oportunidades. Portanto, a formação de empreendedores deve desenvolver uma orientação sistêmica para o processo de inovação, permitindo uma consideração reflexiva sobre o impacto social, ético e ambiental das novas tecnologias.

De acordo com Bezerra, De Souza e Gonçalves (2022), estudos bibliométricos sobre empreendedorismo digital indicam uma expansão exponencial de pesquisas voltadas para o desenvolvimento de competências digitais,

especialmente no ensino superior. Essa expansão demonstra a necessidade de preparar potenciais empreendedores para atuar com sucesso em sistemas avançados e interdependentes, onde o conhecimento é transferido por meio de redes cooperativas e interdisciplinares. A educação, nesse contexto, visa fomentar a inovação, desenvolvendo sensibilidade e resiliência às rápidas mudanças tecnológicas.

Barros (2023) identifica que, para micro e pequenas empresas, a educação digital é um caminho para a competitividade e a viabilidade no mercado atual. Empresas equipadas digitalmente proporcionam melhor governança, acesso a novos públicos e maior capacidade de inovação. No entanto, o autor alerta que a ausência de políticas públicas de aprendizagem e inclusão digital ainda é um dos maiores obstáculos para a democratização do empreendedorismo digital. Portanto, a educação para o empreendedorismo precisa ser vista como uma política de desenvolvimento econômico e social, e não apenas como uma abordagem pessoal para o crescimento profissional.

Lesinskis et al. (2023) observam que o uso de ferramentas de aprendizagem digital, como a plataforma KABADA, permite o desenvolvimento de intenções empreendedoras entre os jovens da Geração Z, estimulando o pensamento crítico e a autoconfiança. Essa geração altamente conectada requer métodos mais flexíveis, participativos e personalizados, que deem atenção especial à aprendizagem cooperativa e ao uso criativo da tecnologia. Ao integrar esses elementos, a educação para o empreendedorismo digital contribui para que os graduados compreendam melhor seu lugar em mercados e sociedades em evolução.

Além disso, Goulart, Liboni e Cesarino (2021) acrescentam que as universidades desempenham um papel importante no ensino de habilidades que equilibram o conhecimento técnico com habilidades humanas, como empatia, pensamento crítico e comunicação. Essa combinação é fundamental para o sucesso dos empreendedores no mundo atual, onde a inovação depende da capacidade de compreender as necessidades humanas e sociais. Portanto, a educação empreendedora deve se concentrar no desenvolvimento integral da pessoa, desenvolvendo habilidades técnicas juntamente com a consciência ética e social.

Ramos et al. (2024) acrescentam que a digitalização dos processos de aprendizagem também permite a criação de novas formas de aprendizagem organizacional. Empresas que investem em programas de aprendizagem online

conseguem transformar seus funcionários em agentes internos de mudança para a inovação, reduzindo a resistência e promovendo o aprendizado contínuo. Dessa forma, a educação empreendedora ultrapassa a esfera acadêmica e se torna uma ferramenta para a competitividade das organizações.

Assim, é possível perceber que a educação empreendedora, aliada ao treinamento de habilidades digitais, tem o potencial de revitalizar o mercado de trabalho e criar uma cultura inovadora. O maior desafio é vincular os objetivos de aprendizagem às demandas da era digital, contribuindo para a formação de indivíduos inovadores, resilientes e socialmente ativos (LESINSKIS et al., 2023; CÂNDIDO, 2024). A educação torna-se, então, uma ponte que une resistência e renovação, criando um processo de transformação que define a era digital.

3.3 Inovação, startups e sustentabilidade no mercado digital

Quadro 3: Achados relativos à inovação, startups e sustentabilidade no mercado digital

Startups como catalisadoras de disrupção e inovação acelerada	As startups funcionam como laboratórios ágeis de P&D, capazes de incorporar rapidamente tecnologias emergentes e romper modelos de negócios tradicionais.	De Melo et al. (2023); Santos et al. (2025)
Inovação como processo contínuo e sustentável, orientado por valor e experiência do cliente	Organizações digitalmente maduras utilizam a tecnologia para criar novos modelos de valor e experiências, mantendo a inovação como prática contínua e coletiva, não como evento pontual.	Vaska et al. (2021); Facin et al. (2022); Ramos et al. (2024)
Sustentabilidade digital apoiada por regulamentação, ética e responsabilidade social	A inovação tecnológica depende de arcabouços jurídicos e éticos que equilibrem criatividade, segurança, proteção de dados e uso responsável de tecnologias avançadas.	Brasil (2022); Goulart, Liboni & Cezarino (2021)
Inclusão tecnológica e educação empreendedora como pilares da sustentabilidade econômica	O empreendedorismo digital reduz desigualdades quando apoiado por políticas inclusivas, capacitação e democratização do acesso às tecnologias, fortalecendo a sustentabilidade socioeconômica.	De Melo Costa et al. (2023); Díaz-Arancibia et al. (2024)
Ecosistemas de inovação como motores de uma economia baseada em conhecimento e conectividade	Startups e ambientes colaborativos impulsionam um mercado dinâmico sustentado por inovação aberta, uso intensivo de dados e integração entre competências técnicas e humanas.	Santos et al. (2025); Goulart, Liboni & Cezarino (2021)

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

A inovação é o catalisador para a transformação digital e o principal impulso para o empreendedorismo atual. De Melo et al. (2023) discutem como as startups desempenham um papel crucial nesse contexto, atuando como laboratórios de P&D para tecnologia e agentes de disrupção para modelos de negócios estabelecidos. Ao adotar formas horizontais e ágeis, as startups têm a capacidade de capitalizar as mudanças do mercado com agilidade e incorporar tecnologias emergentes em seus produtos. Essa agilidade contrasta com a rigidez das corporações estabelecidas,

que normalmente enfrentam resistência interna e excesso de burocratização na adoção de inovações.

De acordo com Vaska et al. (2021), a revolução do modelo de negócios digital, de fato, diz respeito à capacidade das organizações de integrar inovação tecnológica e estratégias de valor centradas no cliente. Essas são as organizações que alavancam a tecnologia estrategicamente, utilizando-a para reformular processos, produtos e experiências. Dessa perspectiva, a inovação não deve ser considerada um evento singular, mas sim um processo contínuo e coletivo. O ambiente virtual, com sua interconectividade e acessibilidade à informação, oferece um potencial incomparável para o desenvolvimento de novos modelos econômicos mais equitativos e sustentáveis.

Brasil (2022) destaca que a inovação tecnológica também depende de um sistema jurídico eficaz, capaz de equilibrar a liberdade criativa com a responsabilidade social e a segurança jurídica. O crescimento de startups e da economia digital também levanta novas questões regulatórias de proteção de dados, propriedade intelectual e ética no uso de tecnologias emergentes, como inteligência artificial e blockchain. Assim, a viabilidade da inovação não se resume apenas à sua viabilidade técnica, mas também à sua aceitabilidade ética e legal. Assim, a construção de ecossistemas empreendedores saudáveis também envolve a combinação de inovação, regulamentação e educação.

Segundo De Melo Costa et al. (2023), o empreendedorismo digital, quando bem direcionado, pode promover o crescimento econômico mundial e reduzir as desigualdades por meio da criação de novos empregos e oportunidades de negócios em ambientes digitais. Para que essa transformação seja contínua, no entanto, as inovações devem ser acompanhadas por políticas inclusivas e iniciativas de treinamento que proporcionem acesso igualitário às tecnologias. Nessa frente, a educação empreendedora reaparece como um elemento-chave para garantir que a transformação digital não amplie as disparidades existentes, mas sim as elimine por meio da democratização do conhecimento e da tecnologia.

Facin et al. (2022) demonstraram que os estudos sobre transformação digital têm se interessado em como as empresas incorporaram a inovação em suas estruturas de gestão, cultura organizacional e tomada de decisões. O artigo destaca que o potencial de aprendizagem organizacional e a preparação dos líderes para adotar abordagens colaborativas e baseadas em evidências andam de mãos dadas

com a maturidade digital de uma organização. A inovação sustentável, portanto, depende do cultivo de espaços organizacionais abertos para a troca de ideias e a experimentação contínua.

Ramos et al. (2024) confirmam que o valor que a transformação digital pode agregar a uma empresa está no desenvolvimento de novos modelos de valor e na geração de eficiência operacional. No entanto, a concretização dessas inovações dependerá das competências e da visão empreendedora dos empreendedores. Empresas que consideram a transformação digital como a mera adoção de ferramentas tecnológicas fracassarão, mas aquelas que entendem a inovação como o processo de mudança de cultura e estrutura são capazes de produzir resultados mais duradouros.

Santos et al. (2025) enfatizam que as startups digitais têm sido responsáveis pela base da consolidação de ecossistemas de inovação em diferentes setores da economia. Sua adaptabilidade e capacidade de pivotamento as posicionam para se ajustar rapidamente às demandas de um mercado cada vez mais dinâmico. Além disso, a mentalidade de inovação aberta e o alto uso de dados e novas tecnologias posicionam as startups como líderes de uma nova economia, focada em conhecimento, dinamismo e conectividade.

Dessa forma, Goulart, Liboni e Cezarino (2021) alertam que a transformação digital também exige um novo equilíbrio de competências, tanto nas empresas quanto nas escolas. O futuro do trabalho dependerá da capacidade de integrar competências técnicas e humanas, garantindo que a inteligência artificial e a automação sejam utilizadas de forma responsável e sustentável. Nesse sentido, a inovação deve ser pautada por princípios de responsabilidade social para que o avanço tecnológico contribua para a prosperidade comum e não apenas para os lucros corporativos.

Díaz-Arancibia et al. (2024) também propõem que, especialmente no caso de países em desenvolvimento, as pequenas e médias empresas enfrentam obstáculos específicos à adoção de tecnologias digitais, relacionados a infraestrutura, finanças e treinamento especializado. Nesses contextos, a inovação deve ser abordada de forma inclusiva, adequada às necessidades locais, apoiada por políticas públicas de incentivo e treinamento. Nesse sentido, o ecossistema digital é um espaço de

democratização econômica, onde a sustentabilidade é um cruzamento entre competitividade, equidade e responsabilidade social.

Pode-se afirmar que a inovação e o empreendedorismo digital não são meros instrumentos de transformação econômica, mas também pilares de uma nova ética empresarial e educacional. A economia digital, embora desafiadora, oferece oportunidades sem precedentes de desenvolvimento e renovação. O equilíbrio entre resiliência e adaptação, entre tecnologia e humanidade, define o sucesso organizacional e individual nessa nova realidade. Assim, a transformação digital, apoiada pela educação empreendedora e pela inovação sustentável, torna-se o caminho para a construção de um futuro mais dinâmico, inclusivo e sustentável.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mudança tecnológica desencadeou um caminho necessário de adaptação, rejuvenescimento e redefinição de paradigmas para as organizações e a sociedade. As empresas, impulsionadas por um ambiente digital cada vez mais competitivo e volátil, foram forçadas a repensar suas estruturas, processos e estratégias para sobreviver e se manterem relevantes. Nesse caso, a resistência inicial à mudança na maioria das organizações tradicionais deu lugar ao fato de que a transformação digital não é uma tendência, mas sim uma necessidade estratégica empresarial para a sobrevivência. A inovação tecnológica tornou-se um símbolo da fundação de novas oportunidades, novos estilos de gestão e uma cultura corporativa baseada na flexibilidade, criatividade e capacidade de aprendizado constante.

A educação empreendedora está se tornando um dos principais pilares desse processo adaptativo. Ao integrar o treinamento em competências digitais e estimular abordagens inovadoras, a educação empreendedora está se tornando uma alavanca fundamental para a formação de profissionais capazes de atuar e liderar no mercado digital. Ela incentiva a autonomia intelectual, o pensamento crítico e a flexibilidade diante das incertezas do mundo moderno e provoca a liderança individual e coletiva na formulação de soluções criativas para problemas econômicos e sociais. Assim, a educação não se limita à transmissão de conhecimento, mas também ocupa uma posição de mediadora entre o progresso tecnológico e o desenvolvimento do potencial humano.

No mundo dos negócios, startups e centros de inovação emergem como os principais impulsionadores da economia digital. Mais flexíveis em suas estruturas e graças a uma cultura de testes, são capazes de implementar inovações revolucionárias e moldar novos mercados com base na conectividade e na análise de dados. A colaboração entre empresas, universidades e governos é fundamental para sustentar esse impulso, criando redes de aprendizagem e troca de conhecimento que estimulem o progresso econômico e social. Assim, a intersecção entre educação, tecnologia e empreendedorismo incorpora uma estratégia de transformação holística com potencial para promover o desenvolvimento sustentável e reduzir desequilíbrios.

Pode-se argumentar que resistência e inovação coexistem como parceiras complementares no processo de transformação digital. Enquanto a resistência é um

impulso de autopreservação diante do desconhecido, a inovação é a capacidade de conquistar e reinventar diante da mudança inevitável. Empresas e indivíduos cientes desse dualismo têm a capacidade de transformar dilemas em oportunidades e moldar trajetórias mais sustentáveis em um cenário digital em constante mudança. Equilibrar a adaptação tecnológica e o empoderamento humano aponta o caminho para um futuro em que o progresso digital se conjuga com ética, inclusão e crescimento social.

REFERÊNCIAS

- ARRABAL, Alejandro K. et al. Transformação digital em feiras tecnológicas universitárias. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 23, p. eRAMR220093, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ram/i/2022.v23n5/>. Acesso em: 23 out. 2025.
- BARROS, Hildenê Moreira. Transformação digital para MEI, Micro e Pequenas empresas: o papel das ferramentas digitais para a inovação e o desenvolvimento do negócio. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 9, p. 4529-4545, 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11570>. Acesso em: 23 out. 2025.
- BEZERRA, Paloma Rayane Silva; DE SOUZA, Sandra Maria Araújo; GONÇALVES, Geuda A. da Costa. Estudo bibliométrico da produção científica internacional sobre empreendedorismo digital. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 13, n. 2, p. 75-100, 2022. Disponível em: <https://revistagesec.org.br/secretariado/article/view/1565>. Acesso em: 23 out. 2025.
- BRASIL, Deilton Ribeiro. Direito das startups, inovação e empreendedorismo: a transformação digital no contexto de uma economia global. **Revista Internacional Consinter de Direito**, p. 117-134, 2022. Disponível em: <https://revistaconsinter.com/index.php/revistanacional/article/view/658>. Acesso em: 23 out. 2025.
- CÂNDIDO, Gustavo. **Gestão de tecnologia, inovação e transformação digital**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2024. Disponível em: <https://editora.sp.senac.br/>. Acesso em: 23 out. 2025.
- CORREIA, Silvia Regina Veronezi; MARTENS, Cristina Dai Prá. Empreendedorismo digital e gestão de projetos: uma revisão sistemática da literatura. **Iberoamerican Journal of Project Management**, v. 11, n. 1, p. 1-24, 2020. Disponível em: <https://ijopm.org/index.php/IJOPM/article/view/101>. Acesso em: 23 out. 2025.
- DE ALMEIDA CARLOS, Ed. Desafios culturais, metodológicos e tecnológicos da transformação digital: um estudo de caso no mercado bancário brasileiro. **Revista Inovação, Projetos e Tecnologias**, v. 8, n. 2, p. 181-197, 2020. Disponível em: <https://revistas.uninove.br/inovtec/article/view/19123>. Acesso em: 23 out. 2025.
- DE MELO COSTA, Danilo et al. Empreendedorismo e inovação ao redor do mundo: o papel da transformação digital para o desenvolvimento das economias globais. **Revista de Ciências da Administração**, v. 1, p. 1-13, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/adm/article/view/92835>. Acesso em: 23 out. 2025.
- DE MELO, Paulo José Albuquerque et al. O papel das startups na transformação digital da Indústria 4.0: uma revisão sistemática da literatura. **Revista de Empreendedorismo, Negócios e Inovação**, v. 8, n. 2, p. 91-106, 2023. Disponível em: <https://revistas.brazcubas.br/index.php/reni/article/view/1702>. Acesso em: 23 out. 2025.
- DÍAZ-ARANCIBIA, J. et al. **Navigating digital transformation and technology adoption: a literature review from small and medium-sized enterprises in developing countries. Sustainability**, v. 16, n. 14, art. 5946, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/14/5946>. Acesso em: 23 out. 2025.

- FACIN, Ana Lucia Figueiredo et al. Temas de destaque na pesquisa em transformação digital: evidências de estudo bibliométrico e análise de conteúdo. **Revista de Administração de Empresas**, v. 62, n. 6, p. e2021-0112, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/XR8VYBQLJzWJm5ybxkD6RkQ/>. Acesso em: 23 out. 2025.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 176 p.
- GOULART, Vera G.; LIBONI, Lara B.; CEZARINO, Luciana O. Balancing skills in the digital transformation era: the future of jobs and the role of higher education. **Industry & Higher Education**, v. 36, n. 2, p. 118-127, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/09504222211029796>. Acesso em: 23 out. 2025.
- LESINSKIS, K. et al. Digital transformation in entrepreneurship education: The use of a digital tool KABADA and entrepreneurial intention of Generation Z. **Sustainability**, v. 15, n. 13, art. 10135, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/13/10135>. Acesso em: 23 out. 2025.
- MARTINS, Marcelo Rezende et al. Empreendedorismo digital: tendências e gaps de pesquisa. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, v. 21, n. 2, 2024. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/gestaodesenvolvimento/article/view/30140>. Acesso em: 23 out. 2025.
- PINTO, Alexandre Rodrigues; MARTENS, Cristina Dai Prá; SCAZZIOTA, Vanessa Vasconcelos. Empreendedorismo digital em organizações: revisão integrativa da literatura e proposição de elementos de análise sob a ótica das capacidades dinâmicas. **REAd. Revista Eletrônica de Administração** (Porto Alegre), v. 29, n. 3, p. 627-660, 2023. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/read/article/view/134396>. Acesso em: 23 out. 2025.
- PRISMA. **Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA 2020)**. Disponível em: <https://www.prisma-statement.org/>. Acesso em: 23 out. 2025.
- RAMOS, Rommel Gabriel Gonçalves et al. Contribuições da transformação digital: estudo e proposta da aplicação para negócios digitais. **Revista Sociedade Científica**, v. 7, n. 1, p. 298-346, 2024. Disponível em: <https://revistas.cesuca.edu.br/index.php/revistacientifica/article/view/310>. Acesso em: 23 out. 2025.
- SANTOS, João Anderson Medeiros et al. A transformação digital como fator impulsionador do empreendedorismo nas startups digitais. **Premium Handbook of Science and Technology**, v. 1, n. 2, 2025. Disponível em: <https://revistapremium.com.br/index.php/handbook/article/view/134>. Acesso em: 23 out. 2025.
- SANTOS, S. C.; LIGUORI, E. W.; GARVEY, E. How digitalization reinvented entrepreneurial resilience during COVID-19. **Technological Forecasting & Social Change**, v. 189, art. 122398, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162522009735>. Acesso em: 23 out. 2025.
- VASKA, Selma et al. The digital transformation of business model innovation: a structured literature review. **Frontiers in Psychology**, v. 11, art. 539363, 2021. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.539363/full>. Acesso em: 23 out. 2025.