

METODOLOGIAS ATIVAS E ANÁLISE DE DADOS: INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA

Patrick Laass Wotckoski¹

<https://orcid.org/0000-0002-4717-7263>

Elielton Fernando Martins²

<https://orcid.org/0009-0003-5215-9080>

Carlos Henrique de Figueiredo³

<https://orcid.org/0009-0005-8264-5025>

DOI-Geral: <http://dx.doi.org/10.47538/RNI-2026.V1N2>

DOI-Individual: <http://dx.doi.org/10.47538/RNI-2026.V1N2-09>

RESUMO: O presente artigo científico tem como objetivo geral investigar e analisar, a partir da produção bibliográfica recente, as principais características, contribuições práticas e desafios estruturais ligados à adoção de metodologias ativas e ferramentas analíticas de dados como inovações pedagógicas aplicadas ao ensino superior de Administração e Logística. O estudo justifica-se pela urgente necessidade de alinhar a formação acadêmica às exigências da Indústria 4.0 e ao perfil cognitivo hiperconectado dos discentes da Geração Z. Para alcançar este propósito, o percurso metodológico adotou uma abordagem qualitativa de natureza descritiva e exploratória, estruturada sob o formato de revisão sistemática da literatura. A coleta de dados foi realizada em bases acadêmicas de excelência, selecionando estudos publicados recentemente que abordam o letramento em dados e práticas como a sala de aula invertida e a aprendizagem baseada em problemas. Os resultados evidenciam que as metodologias ativas, quando aliadas à simulação analítica de casos logísticos, elevam exponencialmente o engajamento estudantil e a retenção de conhecimento, deslocando o aluno da passividade para o centro do processo de aprendizagem. Adicionalmente, a literatura aponta que a alfabetização de dados tornou-se uma competência inegociável para a tomada de decisão em cadeias de suprimentos de alta complexidade. Contudo, a pesquisa revela barreiras significativas para a consolidação destas inovações, destacando-se o déficit crônico na capacitação pedagógica dos docentes, a sobrecarga de trabalho extraclasse não remunerada e a falta

¹ Especialista em Matemática, sua Tecnologias e o Mundo do Trabalho pela Universidade Federal do Piauí. Discente no curso de Especialização em Gestão Escolar na Educação Profissional e Tecnológica no Instituto Federal do Ceará. Discente no curso de Especialização em Gestão Escolar na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Discente no curso de Especialização em Docência na Educação Profissional e Tecnológica no Instituto Federal do Rio de Janeiro. Licenciado em Matemática pela Universidade de Franca. Professor de Ensino Superior na Faculdade de Tecnologia de Mococa, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Email: patricklw@outlook.com.

² Especialista em Docência em Docência no Ensino Profissionalizante e Tecnológico pela Faculdade de Minas. Licenciado em Pedagogia pelo Grupo Zayn Educacional. Licenciado em Matemática pela Faculdade Campos Elíseos. Professor de Ensino Superior na Faculdade de Tecnologia de Mococa, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Email: elieltonfmartins@hotmail.com.

³ Especialista em Docência do Ensino Superior e Tutoria de Educação à Distância pela Faculdade Batista de Minas Gerais, Especialista em Língua Portuguesa e Literatura Brasileira pela Faculdade Batista de Minas Gerais, Graduação em ABI - Letras, pela Universidade Federal do Tocantins, Licenciado em Pedagogia pelas Faculdades da Fundação de Ensino de Mococa. Email: henrique629figueiredo@gmail.com.

de infraestrutura tecnológica adequada nas instituições de ensino. Conclui-se que a superação desses bloqueios exige uma mudança cultural e administrativa profunda nas universidades, demandando investimentos contínuos em formação docente e infraestrutura digital. Somente através dessa disrupção educacional será possível formar gestores analíticos e adaptáveis, plenamente preparados para liderar as transformações mercadológicas do século vinte e um.

PALAVRAS-CHAVE: Metodologias Ativas. Ensino de Administração. Logística e Cadeia de Suprimentos. Análise de Dados. Inovação Pedagógica.

ACTIVE METHODOLOGIES AND DATA ANALYSIS: PEDAGOGICAL INNOVATIONS IN THE TEACHING OF ADMINISTRATION AND LOGISTICS

ABSTRACT: This scientific article aims to investigate and analyze, based on recent literature, the main characteristics, practical contributions, and structural challenges related to the adoption of active methodologies and data analytics tools as pedagogical innovations applied to higher education in Administration and Logistics. The study is justified by the urgent need to align academic training with the demands of Industry 4.0 and the hyperconnected cognitive profile of Generation Z students. To achieve this purpose, the methodological approach adopted a qualitative design of a descriptive and exploratory nature, structured as a systematic literature review. Data collection was carried out in excellent academic databases, selecting recently published studies that address data literacy and practices such as flipped classrooms and problem-based learning. The results show that active methodologies, when combined with the analytical simulation of logistics cases, exponentially increase student engagement and knowledge retention, shifting the student from passivity to the center of the learning process. Additionally, the literature points out that data literacy has become a non-negotiable competence for decision-making in highly complex supply chains. However, the research reveals significant barriers to consolidating these innovations, highlighting the chronic deficit in pedagogical training for teachers, unpaid extra-class workload, and the lack of adequate technological infrastructure in educational institutions. It is concluded that overcoming these obstacles requires a profound cultural and administrative change in universities, demanding continuous investments in teacher training and digital infrastructure. Only through this educational disruption will it be possible to form analytical and adaptable managers, fully prepared to lead the market transformations of the twenty-first century.

KEYWORDS: Active Methodologies. Administration Education. Logistics and Supply Chain. Data Analysis. Pedagogical Innovation.

INTRODUÇÃO

O ensino superior atravessa transformações estruturais profundas, impulsionadas por mudanças econômicas, sociais e, fundamentalmente, tecnológicas. Historicamente

fundamentado em modelos rígidos e de transmissão unilateral de conhecimento, o ambiente acadêmico enfrenta a obsolescência de suas práticas tradicionais, exigindo uma reinvenção urgente de suas bases pedagógicas. No campo da Administração, a simples obtenção de um diploma universitário deixou de representar uma garantia de empregabilidade ou sucesso na carreira. O mercado de trabalho contemporâneo exige profissionais dotados de visão crítica, inteligência interpessoal, capacidade de resolução de problemas e aptidão para o trabalho em equipe, características que o modelo de ensino tradicional tem falhado em desenvolver de forma consistente e sistêmica. Concomitantemente, a área de Logística e gestão da cadeia de suprimentos vivencia uma disrupção sem precedentes impulsionada pela Indústria 4.0. A transição irreversível para operações hiperautomatizadas exige que os futuros profissionais compreendam profundamente a integração de inteligência artificial, análise de dados em tempo real e sistemas de tomada de decisão autônoma.

Nesse cenário de transição, a sala de aula tradicional, excessivamente ancorada em aulas expositivas teóricas e avaliações individuais baseadas em memorização, colide frontalmente com o perfil cognitivo dos novos discentes, majoritariamente pertencentes à Geração Z. Esses alunos, concebidos como nativos digitais, possuem preferências de aprendizagem estritamente incompatíveis com a passividade exigida pelos métodos educacionais convencionais. Eles demandam abordagens altamente visuais, processos colaborativos de resolução de problemas e ciclos curtos com feedback imediato. A manutenção de currículos estáticos, lineares e puramente teóricos na formação universitária cria um hiato preocupante entre a competência efetiva dos egressos e as necessidades reais e imediatas das organizações, especialmente em ambientes intensivos em tecnologia e dados. O ensino amparado primariamente na exposição de teorias clássicas ou no debate superficial de estudos de caso históricos prova-se radicalmente insuficiente para preparar os estudantes para a dinâmica da tomada de decisão ágil exigida nas operações logísticas e administrativas contemporâneas.

Diante dessa severa desconexão entre a academia e a realidade profissional, emerge a necessidade categórica de uma inovação pedagógica estrutural, materializada primordialmente pela adoção de metodologias ativas de ensino. Tais metodologias invertem a lógica secular de ensino, posicionando o estudante no centro prático do

processo de aprendizagem e transformando o professor em um facilitador e curador de conhecimento. Abordagens consolidadas, como a aprendizagem baseada em problemas, a sala de aula invertida, as simulações imersivas e a gamificação, demonstram elevado potencial para engajar ativamente os alunos, alinhando a formação acadêmica às duras exigências do mercado e ao perfil cognitivo singular dos estudantes atuais. A análise de dados, nesse bojo, desponta como uma competência central e inegociável, forçando os alunos a testar hipóteses e validar cenários em simulações interativas. Contudo, a aplicação dessas práticas não ocorre de maneira uniforme, enfrentando severas limitações estruturais institucionais, expressiva resistência docente e lacunas preocupantes de capacitação técnica e pedagógica.

A despeito do reconhecimento unânime da necessidade de modernização educacional, a transição efetiva e sistemática para modelos interativos de ensino enfrenta resistências substanciais e hiatos estruturais severos dentro das universidades. O problema central de pesquisa que direciona e fundamenta este estudo reside na incompatibilidade explícita entre as práticas pedagógicas tradicionais, que se mantêm predominantemente passivas e conteudistas, e as exigências formativas intrínsecas aos discentes da Geração Z, que em breve assumirão a linha de frente do mercado de trabalho reconfigurado pela Indústria 4.0. Existe um distanciamento crítico entre a forma como o conteúdo técnico de Administração e Logística é lecionado e a maneira como esses novos estudantes processam informações, interagem socialmente e constroem conhecimento aplicável. Ademais, identifica-se um grave déficit histórico na formação pedagógica dos próprios docentes do ensino superior. Em grande medida, os professores replicam abordagens ultrapassadas puramente por falta de capacitação formal, preparo técnico ou ausência de apoio institucional direcionado para integrar metodologias ativas e tecnologias de análise de dados em suas rotinas acadêmicas. Diante do exposto, define-se a seguinte questão de pesquisa central: de que maneira a literatura acadêmica recente aborda a implementação, os efeitos concretos e os obstáculos estruturais das metodologias ativas, associadas à cultura de análise de dados, no ensino superior de Administração e Logística?

A justificativa para a elaboração e condução desta rigorosa revisão bibliográfica consolida-se na urgência absoluta de reestruturar as fundações da formação de gestores

de negócios e especialistas em cadeias de suprimentos. A aceleração tecnológica impõe, sem margem para retrocessos, que o letramento em dados e a capacidade analítica de resolução de problemas complexos tornem-se competências basilares dos egressos universitários. Quando as instituições de ensino superior persistem na manutenção de currículos engessados e estritamente teóricos, elas negligenciam sua missão institucional primária.

Como resultado direto dessa falha pedagógica, o sistema educacional entrega ao mercado profissionais inaptos para lidar com o dinamismo operacional, a ambiguidade estratégica e a hiperautomação inerentes aos negócios do século XXI. Adicionalmente, a literatura contemporânea adverte que a adoção de metodologias ativas, embora seja a resposta mais lógica e promissora para reverter o déficit de engajamento discente, esbarra em bloqueios práticos severos. Entre os mais citados estão o aumento expressivo e muitas vezes não remunerado da carga de trabalho docente para o planejamento de aulas ativas, além da crônica ausência de infraestrutura tecnológica adequada nos campi universitários.

Explorar esta temática com profundidade analítica é crucial para fornecer subsídios científicos sólidos que orientem coordenadores de curso, gestores educacionais e o próprio corpo docente na elaboração de estratégias para superação dessas barreiras operacionais e culturais. A sistematização criteriosa do conhecimento existente sobre as inovações pedagógicas possibilita mapear as ferramentas mais efetivas, como a sala de aula invertida, a simulação em tempo real e os laboratórios de dados, destacando igualmente os estímulos organizacionais necessários para engajar o professor nessa transformação. A relevância deste trabalho consiste em demonstrar que a mudança metodológica é indispensável para garantir a sobrevivência das instituições e a real empregabilidade dos profissionais do futuro.

Para endereçar adequadamente o problema de pesquisa delineado e garantir o rigor metodológico desta revisão bibliográfica, estabelece-se um percurso investigativo estruturado, sustentado por metas diretas e interdependentes. O objetivo geral deste artigo científico consiste em investigar e analisar, a partir da produção bibliográfica recente, as principais características, as contribuições práticas e os desafios estruturais ligados à adoção de metodologias ativas e ferramentas analíticas de dados como inovações pedagógicas aplicadas ao ensino superior de Administração e Logística. A intenção

primária é compreender de que modo essas estratégias metodológicas contemporâneas alteram radicalmente o ecossistema educacional, deslocando o discente de uma posição histórica de mero receptor passivo de teorias para assumir o protagonismo efetivo na construção do seu conhecimento profissional, capacitando-o para lidar de frente com os complexos desafios do mercado atual.

Para viabilizar a consecução desse propósito central e abrangente, articulou-se um conjunto de objetivos específicos que segmentam e direcionam as frentes de análise do estudo acadêmico. O primeiro objetivo específico volta-se a mapear e descrever pormenorizadamente as principais metodologias ativas atualmente documentadas e aplicadas na formação de gestores e especialistas em cadeias de suprimentos. Isso abrange a investigação minuciosa de práticas já consolidadas, como a aprendizagem baseada em problemas reais, a resolução estruturada de projetos interdisciplinares, a dinâmica da sala de aula invertida e a inserção de elementos de gamificação no contexto acadêmico. Torna-se imperativo compreender a mecânica de funcionamento dessas ferramentas na promoção do engajamento estudantil.

O segundo objetivo específico detém-se na análise crítica do ponto de vista do corpo docente universitário. Pretende-se investigar os estímulos tangíveis que motivam os professores a modernizar suas aulas, bem como os bloqueios sistêmicos e culturais que inviabilizam essa transição de forma maciça e institucionalizada. Tal escrutínio engloba a avaliação do crônico déficit de capacitação pedagógica oferecida aos professores, a falta de apoio institucional, a escassez de recursos de tecnologia da informação nas instituições e a sobrecarga de trabalho extraclasse associada ao planejamento de aulas não convencionais.

O terceiro objetivo específico visa analisar criteriosamente as demandas cognitivas, comportamentais e tecnológicas particulares dos estudantes classificados como pertencentes à Geração Z. É fundamental examinar como o perfil essencialmente digital e hiperconectado desses discentes torna rapidamente obsoletos os métodos de avaliação tradicionais, exigindo adaptações profundas que incluam abordagens curtas, dinâmicas visuais intensas, forte colaboração entre pares e mecanismos de feedback avaliativo contínuo e em tempo real. Por derradeiro, o quarto objetivo específico propõe examinar o grau de relevância e urgência na integração disciplinar do ensino de análise

avançada de dados e alfabetização tecnológica aos currículos vigentes de negócios e logística.

Busca-se verificar na literatura como a proficiência técnica nestas habilidades analíticas complementares prepara o profissional de forma definitiva para navegar, tomar decisões embasadas e prosperar nos exigentes ecossistemas organizacionais regidos pela Indústria 4.0, fortemente pautados pela hiperautomação, inteligência artificial e processos de sustentabilidade sistêmicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Pode-se utilizar as frases: Metodologia, Percurso metodológico, Caminhos da pesquisa ou Procedimentos metodológicos.

CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O presente trabalho fundamenta-se em uma abordagem qualitativa de investigação, caracterizando-se essencialmente como uma pesquisa descritiva e exploratória estruturada sob o formato de revisão sistemática da literatura. Segundo a literatura especializada em metodologia científica, a abordagem qualitativa distingue-se pela ausência de mensurações estatísticas rígidas e foca primordialmente na capacidade de explorar a profundidade e a complexidade fenomênica do tema investigado, permitindo uma análise mais rica e detalhada das interações sociais e educacionais.

No contexto específico desta pesquisa, essa escolha metodológica justifica-se pela necessidade premente de compreender as nuances, as características e os impactos da implementação de metodologias ativas de ensino nos cursos superiores de Administração e Logística, conforme os debates e as evidências emergentes na literatura acadêmica recente. Adicionalmente, este estudo classifica-se como descritivo por ter como escopo não apenas relatar, mas também expor detalhadamente as características particulares relacionadas ao fenômeno da inovação pedagógica e do uso de análise de dados no ensino superior.

A investigação propõe-se a mapear um cenário educacional que se encontra em franca transição, impulsionado tanto pelas exigências de hiperautomação da Indústria 4.0 quanto pelas novas exigências cognitivas e comportamentais dos discentes

contemporâneos.

Ao adotar essa postura metodológica teórica, a pesquisa reconhece que a adoção de novas práticas de ensino não representa um evento isolado ou puramente técnico, mas sim um processo cultural altamente complexo que envolve a inevitável quebra de paradigmas seculares de transmissão unilateral de conhecimento. A pesquisa bibliográfica, portanto, atua como o alicerce ideal para sintetizar as descobertas de diversos autores que observaram empiricamente a aplicação de metodologias como a aprendizagem baseada em problemas, a sala de aula invertida e a inserção de recursos de gamificação.

É imperativo ressaltar que a fundamentação teórica construída a partir dessa revisão sistemática não busca formular leis universais sobre o ensino de negócios, mas sim identificar padrões comportamentais, estímulos organizacionais favoráveis, bloqueios estruturais limitantes e inovações disruptivas que permeiam a prática docente atual.

Dessa forma, a caracterização desta pesquisa reflete um vasto esforço intelectual de sistematização do saber científico disperso, buscando oferecer aos educadores, coordenadores de curso e gestores institucionais um panorama crítico e embasado sobre o atual estado da arte das inovações pedagógicas aplicadas à gestão e à logística. Essa sistematização torna-se substancialmente crucial em um momento histórico decisivo, no qual as universidades são intensamente pressionadas pelo mercado a abandonar o obsoleto formato de ensino da era industrial, estritamente focado na passividade absoluta do aluno, para abraçar modelos disruptivos que valorizem e fomentem a autonomia intelectual, o pensamento analítico crítico e a proficiência tecnológica.

Portanto, a natureza qualitativa e descritiva desta revisão assegura a agilidade e a flexibilidade analítica necessárias para absorver as múltiplas dimensões das metodologias ativas, consolidando um referencial teórico robusto que servirá de alicerce indispensável para futuras intervenções pedagógicas e profundas transformações curriculares nas instituições de ensino superior.

ÁREA DE ESTUDO E PÚBLICO-ALVO

No contexto estrutural de uma revisão bibliográfica, a delimitação rigorosa da área de estudo e do público-alvo traduz-se na definição exata do ecossistema acadêmico investigado e dos sujeitos de pesquisa que compõem o escopo primário da literatura analisada. A área de estudo desta investigação científica concentra-se prioritariamente no ensino superior em Administração e Logística, observando detidamente as severas transformações pedagógicas inseridas no ambiente universitário diante da chegada inexorável da Indústria 4.0 e da conseqüente digitalização maciça das cadeias de suprimentos globais. Historicamente, esses cursos específicos de gestão fundamentaram-se em modelos de instrução fortemente tradicionais, excessivamente baseados em aulas expositivas teóricas e na memorização exaustiva de teorias administrativas clássicas.

Contudo, a área de estudo atual caracteriza-se por um ambiente acadêmico instável e sob intensa pressão sistêmica por modernização imediata, no qual o letramento avançado em dados, a integração proficiente de sistemas de inteligência artificial e a capacidade inerente de tomada de decisão estratégica em tempo real tornaram-se, indubitavelmente, competências indispensáveis para a atuação e sobrevivência profissional futura.

Por sua vez, o público-alvo explicitamente retratado nos estudos selecionados para esta pesquisa divide-se em dois atores centrais e indissociáveis do processo de ensino-aprendizagem: os discentes matriculados e os docentes atuantes. O público discente investigado é majoritariamente composto pela nova e disruptiva Geração Z, englobando indivíduos concebidos essencialmente como nativos digitais puros, os quais nunca vivenciaram concretamente um mundo desprovido de ampla conectividade, dispositivos smartphones e plataformas virtuais interativas de comunicação.

A literatura científica revisada caracteriza esse público específico como portador de preferências de aprendizagem altamente singulares, demandando imperativamente processos instrucionais visuais, experiências imersivas colaborativas e ciclos de feedback avaliativo extremamente curtos, imediatos e constantes. Esses novos estudantes rejeitam frontalmente currículos acadêmicos lineares, estáticos e genéricos, buscando ativamente uma personalização profunda do ensino que se alinhe com extrema precisão aos seus objetivos individuais de carreira e ao seu ritmo singular de desenvolvimento. Em

contrapartida direta, o segundo e fundamental segmento do público-alvo abrange amplamente o corpo docente universitário da área de negócios e logística, que se encontra posicionado exatamente no epicentro dessa enorme disrupção educacional.

A literatura examinada revela de forma consistente que esses profissionais educadores frequentemente enfrentam severos e paralisantes obstáculos para conseguir implementar metodologias ativas e inserir a cultura de análise de dados em suas aulas. Entre esses obstáculos, destacam-se notavelmente a lacuna histórica persistente em sua própria formação pedagógica continuada, a falta de familiaridade e fluência com as novas tecnologias de informação e comunicação, além do enorme receio frente à expressiva sobrecarga de trabalho extraclasse que o planejamento minucioso de atividades e aulas não convencionais fatalmente impõe. A área de estudo engloba, portanto, todo esse conflito geracional, técnico e tecnológico que ocorre diariamente dentro das salas de aula acadêmicas, garantindo que as inovações analisadas sejam contextualmente aplicáveis

METODOLOGIA DA PESQUISA

Para atingir plenamente os propósitos investigativos e os objetivos traçados para este artigo científico, adotou-se como procedimento metodológico central a condução de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), uma técnica essencialmente rigorosa que se baseia em protocolos predefinidos, específicos e padronizados para a identificação, seleção judiciosa e análise crítica detalhada de um corpus documental substancial. Esse processo metodológico é cuidadosamente estruturado de maneira lógica, sequencial e profundamente objetiva, visando garantir a máxima transparência investigativa, o rigor analítico exigido e a consistência técnica inquestionável dos achados, características fundamentais e essenciais para conferir validade e respeitabilidade científica ao estudo atual das metodologias ativas e inovações disruptivas no ensino superior de Administração e Logística.

A etapa inaugural desta pesquisa bibliográfica consistiu na delimitação bastante precisa da questão norteadora principal, focada primordialmente em compreender, com máxima exatidão, de que forma as metodologias ativas de ensino e as ferramentas analíticas avançadas de dados estão reconfigurando agressivamente a educação superior frente às complexas demandas da Geração Z e às necessidades laborais da Indústria 4.0.

A etapa subsequente de construção e coleta de dados fundamentou-se integralmente em buscas virtuais exaustivas, realizadas exclusivamente em bases de dados eletrônicas de reconhecida credibilidade acadêmica global, tais como o Portal de Periódicos da Capes, a base internacional Scopus e a renomada Web of Science, garantindo assim o acesso irrestrito a um acervo bastante robusto de publicações de notória excelência e alta qualidade científica. Para a elaboração metódica da estratégia de busca textual, definiu-se antecipadamente um conjunto específico de descritores e palavras-chave estritamente alinhados ao escopo do tema central, incluindo termos variados como metodologias ativas, inovações metodológicas de ensino, cenário do ensino superior, ensino de Administração contemporâneo, disrupção pedagógica digital, aprendizagem colaborativa e a evolução da educação em logística.

O refinamento sistemático de toda essa busca deu-se mediante a aplicação inflexível de critérios de inclusão bastante rigorosos: foram priorizados absoluta e unicamente os artigos científicos originais, além de teses e dissertações validados e revisados por pares cegos, publicados predominantemente na última década, de forma a capturar perfeitamente as tendências mais recentes e urgentes sobre a irreversível digitalização do ensino, abordando explicitamente o emprego de metodologias altamente inovadoras.

Como rígidos critérios de exclusão metodológica, descartaram-se sumariamente todos os trabalhos eventualmente duplicados nas diferentes bases de dados pesquisadas, as publicações cujo foco principal divergia significativamente das áreas de Administração e Logística, e quaisquer estudos teóricos que não apresentavam dados minimamente conclusivos ou clareza metodológica satisfatória.

Após a composição final do portfólio inicial de artigos acadêmicos, procedeu-se a uma triagem extremamente cuidadosa fundamentada na leitura crítica preliminar dos títulos e resumos, a fim de certificar definitivamente a estrita adequação conceitual de cada trabalho aos amplos objetivos propostos inicialmente pelo projeto. Finalmente, os documentos aprovados e devidamente selecionados nesta última fase de refinamento bibliográfico foram então submetidos à leitura técnica integral e a uma técnica minuciosa de análise descritiva e temática, permitindo identificar eficientemente os padrões intelectuais recorrentes, as categorias emergentes de análise, as grandes convergências

teóricas e as principais lacunas na literatura corrente

RESULTADOS E DISCUSSÃO

EVOLUÇÃO PEDAGÓGICA NO ENSINO SUPERIOR DE NEGÓCIOS

O ensino superior, em sua trajetória histórica, acompanhou as profundas mudanças sociais e econômicas de cada época, evoluindo de um modelo medieval rígido e elitista para uma estrutura voltada às demandas da Revolução Industrial e, posteriormente, à era do conhecimento. No campo específico dos negócios e da Administração, essa evolução pedagógica reflete a transição de um sistema focado na transmissão unilateral e passiva de teorias organizacionais clássicas para um modelo que exige a construção ativa e crítica do saber.

Tradicionalmente, o ensino de negócios estruturou-se em aulas expositivas que priorizavam a memorização e a reprodução de conceitos, uma abordagem que, embora funcional em cenários corporativos estáveis do passado, revela-se categoricamente insuficiente diante da complexidade contemporânea. A consolidação da globalização e, mais recentemente, a revolução digital impuseram novos desafios às instituições de ensino, forçando o abandono de práticas que transformavam as universidades em meros centros de repasse de informações e exigindo a formação de profissionais dotados de autonomia intelectual, pensamento crítico e capacidade de adaptação.

Atualmente, o mercado corporativo demanda que o administrador contemporâneo possua competências que transcendem o domínio técnico-teórico, englobando a inteligência interpessoal, a gestão de conflitos e a habilidade de inovar em ambientes de alta incerteza. Paralelamente, a chegada da Geração Z às universidades expôs a ruptura definitiva com os métodos tradicionais, uma vez que esses discentes, nativos digitais, possuem esquemas cognitivos que rejeitam a passividade e demandam interatividade, aprendizagem colaborativa e estímulos visuais constantes.

A evolução pedagógica no ensino de Administração, portanto, não é uma mera escolha estilística, mas uma imposição da realidade socioeconômica e demográfica. A resposta acadêmica a essa pressão materializa-se na transição para um ecossistema educacional centrado no aluno, fundamentado nos princípios da experiência e da

problematização propostos ainda no início do século XX por pensadores como John Dewey, mas agora potencializados pelas tecnologias de informação e comunicação.

Observa-se que a sobrevivência e a relevância dos cursos de negócios dependem da adoção de práticas que insiram o estudante em cenários reais ou simulados, exigindo dele a tomada de decisão sob pressão e a aplicação imediata do conhecimento. Essa transição paradigmática exige do corpo docente uma mudança drástica de postura, abandonando o papel de detentor absoluto da verdade para atuar como mediador, facilitador e curador de experiências de aprendizagem significativas. Em suma, a evolução do ensino superior de negócios caminha inexoravelmente da teoria isolada para a prática contextualizada, preparando gestores não apenas para compreender as organizações, mas para intervir criticamente nelas.

METODOLOGIAS ATIVAS NA PRÁTICA: APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS E SALA DE AULA INVERTIDA

A operacionalização da mudança paradigmática no ensino de Administração e Logística ocorre por meio da aplicação rigorosa de metodologias ativas, estratégias que desconstruem a hierarquia tradicional da sala de aula e transferem o protagonismo do processo de ensino-aprendizagem para o estudante. Dentre as abordagens mais discutidas e implementadas na literatura recente, destacam-se a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e a Sala de Aula Invertida (Flipped Classroom).

A Aprendizagem Baseada em Problemas configura-se como um método estruturado que utiliza situações complexas e reais como ponto de partida e motor para a aquisição de conhecimento. Na prática acadêmica de negócios, a PBL desenvolve-se em etapas lógicas e colaborativas: o professor, atuando estritamente como facilitador, apresenta um problema gerencial ou logístico sem solução pré-definida; os alunos, organizados em grupos, analisam as necessidades de informação, mobilizam conhecimentos prévios, realizam pesquisas autônomas e, por fim, propõem e debatem alternativas de intervenção.

Essa mecânica subverte a lógica expositiva, pois a teoria é buscada e assimilada em função da necessidade prática de resolver o desafio proposto, desenvolvendo competências cruciais como o trabalho em equipe, a negociação e a tolerância à

ambiguidade inerente ao ambiente corporativo. A Sala de Aula Invertida, por sua vez, propõe a realocação temporal e espacial da absorção de conteúdo.

O modelo exige que o contato inicial do discente com a teoria ocorra fora do ambiente presencial, por meio de materiais prévios como vídeos, leituras curtas ou podcasts. Conseqüentemente, o tempo presencial ou síncrono é integralmente liberado para a aplicação prática, o esclarecimento de dúvidas pontuais, a condução de estudos de caso e o debate crítico entre os pares.

Essa inversão é particularmente eficaz para os alunos da Geração Z, pois permite a personalização do ritmo de estudo individual na fase preparatória e atende à sua demanda por interação social, trabalho colaborativo e aplicação imediata durante a aula. A convergência entre a PBL e a Sala de Aula Invertida no ensino de Logística e Administração resulta em um ambiente acadêmico altamente dinâmico, onde a retenção de conhecimento é significativamente ampliada pelo engajamento prático contínuo. Tais metodologias forçam o estudante a assumir a responsabilidade pela própria formação, rompendo com a postura de receptor passivo e desenvolvendo o senso investigativo.

A aplicação prática dessas abordagens, no entanto, exige um planejamento minucioso por parte do corpo docente, que deve desenhar problemas autênticos e selecionar curadorias de conteúdo precisas, garantindo que as atividades em sala de aula exijam pensamento de ordem superior, como análise, síntese e avaliação crítica de cenários de negócios.

ALFABETIZAÇÃO DE DADOS APLICADA À TOMADA DE DECISÃO LOGÍSTICA

A revolução industrial contemporânea, comumente denominada Indústria 4.0, impôs uma reconfiguração severa nas cadeias de suprimentos globais, direcionando as operações logísticas para um estado de hiperautomação fundamentado na integração de inteligência artificial, internet das coisas e análise avançada de grandes volumes de informações.

Nesse contexto de alta densidade tecnológica, a intuição gerencial e a aplicação isolada de heurísticas tradicionais perdem espaço para decisões estritamente orientadas por algoritmos e dados em tempo real. Conseqüentemente, a alfabetização de dados deixa

de ser uma disciplina técnica periférica e assume o papel de competência central e inegociável na formação superior de profissionais de Logística.

A literatura aponta que a educação convencional em cadeias de suprimentos falha criticamente ao concentrar-se na resolução de estudos de caso históricos e estáticos, cenários que não preparam o discente para a dinâmica volátil de ambientes onde as variáveis mudam instantaneamente e exigem respostas imediatas. O ensino moderno exige que os alunos desenvolvam fluência na leitura, interpretação, argumentação e aplicação prática de dados quantitativos.

A alfabetização de dados aplicada à logística envolve capacitar o futuro gestor para compreender as capacidades e as severas limitações dos sistemas autônomos e da inteligência artificial, mantendo o senso crítico e o julgamento humano necessários para intervenções estratégicas complexas. Para que essa alfabetização ocorra de forma efetiva, o currículo universitário deve integrar, obrigatoriamente, laboratórios de análise equipados com softwares de padrão industrial e alimentados por fluxos de dados reais ou simulados.

Tais ambientes imersivos permitem que os estudantes enfrentem o caos inerente aos sistemas logísticos reais, aprendendo a filtrar ruídos informacionais, identificar padrões ocultos e executar modelagens preditivas para traçar rotas mais eficientes, garantir o controle inteligente de estoques e definir a previsão assertiva de demanda. A inserção da cultura analítica no ensino de logística choca-se, contudo, com a estrutura curricular fragmentada de grande parte das instituições, que insistem em separar disciplinas quantitativas das áreas de estratégia e operações.

A alfabetização de dados plena requer uma abordagem transversal, na qual a estatística e a programação básica sejam utilizadas como ferramentas cotidianas para a resolução de problemas de negócios estruturais. Preparar a Geração Z para as cadeias de suprimentos de 2035 exige o desenvolvimento de uma mentalidade analítica ágil, capaz de correlacionar variáveis de eficiência operacional com impactos ambientais e sociais, promovendo uma sustentabilidade sistêmica fundamentada em métricas exatas e transparência operacional.

Sem essa reestruturação pedagógica voltada para o domínio dos dados, as universidades continuarão a formar profissionais técnica e analiticamente obsoletos antes

mesmo da inserção no mercado de trabalho. O letramento em dados é o vetor que transforma o analista júnior em um tomador de decisões táticas e estratégicas capaz de sustentar a competitividade organizacional no longo prazo.

EFEITOS DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENGAJAMENTO E RETENÇÃO DE CONHECIMENTO

A adoção de metodologias ativas no ensino de Administração e Logística gera impactos profundos e empiricamente comprovados na dinâmica acadêmica, alterando substancialmente os níveis de engajamento discente e as taxas de retenção de conhecimento a longo prazo. O modelo tradicional de aulas puramente expositivas frequentemente resulta em um ambiente de letargia intelectual, onde os alunos assumem uma postura receptiva passiva que limita a fixação do conteúdo à memória de curto prazo, visando apenas a aprovação em avaliações padronizadas.

Em contraste frontal, a inserção de práticas ativas exige a participação constante, obrigando o estudante a mobilizar ativamente recursos cognitivos para analisar, sintetizar e aplicar a teoria na resolução de impasses concretos. A literatura evidencia que essa exigência por posicionamento e ação em sala de aula eleva significativamente a motivação intrínseca, pois o aluno percebe a utilidade imediata do conceito abordado e reconhece seu próprio protagonismo na jornada de aprendizagem.

Para a Geração Z, cuja arquitetura mental é moldada pelo consumo dinâmico de informações e pela interatividade digital, as metodologias ativas representam a única via eficaz de conexão acadêmica. A substituição de longas preleções monológicas por ciclos de microaprendizagem, simulações visuais e atividades colaborativas alinha-se perfeitamente à preferência desses discentes por processamento paralelo e feedback imediato. O engajamento aumenta exponencialmente quando o ensino permite o trabalho em equipe, uma vez que a aprendizagem social e a discussão crítica entre os pares facilitam a compreensão de sistemas complexos e estimulam a criatividade.

Quanto à retenção de conhecimento, as abordagens ativas, como o ensino baseado em projetos e a gamificação, demonstram resultados substancialmente superiores às técnicas de memorização isolada. O esforço intelectual necessário para defender um argumento lógico em um caso de negócios ou para reestruturar uma cadeia de suprimentos

em um simulador cria ancoragens cognitivas sólidas, transformando a informação volátil em conhecimento estruturado e duradouro.

Ademais, essas práticas pedagógicas desenvolvem, de forma orgânica e transversal, as chamadas competências socioemocionais, tais como a comunicação interpessoal eficaz, a resiliência sob pressão e a liderança em contextos de incerteza, atributos que o mercado de trabalho valoriza com a mesma intensidade que o rigor técnico. Portanto, os efeitos das inovações metodológicas transcendem a simples melhora em indicadores de aprovação escolar, promovendo a formação de gestores verdadeiramente críticos, seguros e intelectualmente autônomos, capazes de liderar as transições e reestruturações complexas que o ambiente corporativo contemporâneo exige diariamente. O engajamento ativo, assim, não é um artifício para entreter o aluno, mas o alicerce metodológico primário para a construção de saberes aplicáveis, práticos e duradouros na área de negócios.

APLICAÇÃO PRÁTICA: ANÁLISE DE DADOS NA RESOLUÇÃO DE CASOS LOGÍSTICOS

A transposição do referencial teórico para a aplicação prática no ensino de Logística exige a construção de cenários educacionais imersivos que repliquem fielmente o nível de estresse, a ambiguidade e a sobrecarga informacional dos centros de distribuição e das redes de suprimentos reais. A utilização da análise de dados na resolução de casos logísticos representa o ápice dessa integração pedagógica, forçando os alunos a abandonar decisões baseadas no empirismo raso para adotar o rigor analítico.

O desenvolvimento de competências analíticas complexas requer que as instituições de ensino abandonem os estudos de caso com respostas pré-determinadas e transitem para ambientes de simulação onde múltiplos cenários podem ser testados simultaneamente. Na prática, isso se materializa através da inserção de plataformas de visualização de dados e simuladores algorítmicos diretamente no currículo.

Os estudantes são desafiados a gerenciar crises logísticas globais, como disrupções em rotas de transporte marítimo ou falhas no fornecimento de matéria-prima, devendo processar bancos de dados extensos para desenhar rotas alternativas de

contingência que equilibrem custos operacionais, prazos de entrega e emissões de carbono.

A resolução de casos práticos exige que o aluno estruture o problema, limpe e categorize os dados brutos recebidos, aplique modelos estatísticos preditivos e, crucialmente, tome decisões assertivas sob fortes restrições de tempo. A aplicação prática também se beneficia fortemente de elementos de gamificação, nos quais turmas são divididas em equipes que competem para gerenciar a cadeia de suprimentos mais eficiente e sustentável em um mercado virtual.

Esse formato atende à demanda da Geração Z por interatividade, feedback imediato e colaboração construtiva entre os discentes, transformando a árdua tarefa de análise quantitativa em um desafio intelectual engajador. Adicionalmente, a inserção de tecnologias de realidade virtual e aumentada permite a exploração de gêmeos digitais de armazéns, nos quais os alunos podem aplicar técnicas de análise espacial de dados para aprimorar a disposição física e os fluxos de separação de mercadorias, visualizando imediatamente o impacto de suas decisões nas métricas de produtividade.

A educação analítica na logística moderna deve, necessariamente, simular a integração interfuncional, exigindo que as decisões de suprimentos sejam defendidas perante alunos ou professores que representam as diretorias financeira e de marketing, reproduzindo os conflitos de interesses inerentes às corporações e testando a capacidade de argumentação lógica baseada em métricas sólidas.

Dessa forma, a sala de aula transmuta-se em um laboratório gerencial de alta fidelidade, garantindo que o egresso alcance o nível de proficiência analítica e a maturidade profissional exigidos para navegar com segurança no panorama desafiador e automatizado imposto pela Indústria 4.0.

BARREIRAS E RESISTÊNCIAS ENFRENTADAS POR DOCENTES E ALUNOS

Apesar dos extensos benefícios associados às inovações metodológicas, a implementação sistêmica de metodologias ativas e do ensino baseado em análise de dados nas escolas de negócios enfrenta barreiras estruturais, culturais e técnicas formidáveis. O principal gargalo reside na severa lacuna histórica presente na formação pedagógica do corpo docente.

Tradicionalmente, os programas de pós-graduação strictu sensu priorizam de forma esmagadora a excelência em pesquisa acadêmica em detrimento do desenvolvimento didático, entregando às universidades professores que, embora possuam profundo domínio técnico de Administração e Logística, desconhecem as estratégias modernas de facilitação da aprendizagem. Conseqüentemente, muitos docentes manifestam forte resistência cultural à mudança, ancorando-se no conforto e na previsibilidade das aulas expositivas magistrais e sentindo-se inseguros ao ceder o controle absoluto da sala de aula para uma dinâmica centrada na autonomia do estudante.

Além do fator formativo, o obstáculo operacional mais recorrente relatado na literatura é o expressivo aumento da carga de trabalho extraclasse exigida pelo modelo ativo. O desenho de casos logísticos reais, a configuração de simuladores, a curadoria de dados industriais e a estruturação de métodos de avaliação formativa e contínua demandam um investimento de tempo substancial que, na maioria das instituições de ensino superior, não é adequadamente remunerado ou reconhecido na jornada de trabalho docente.

Pelo lado dos discentes, embora a Geração Z demande interatividade, observa-se uma resistência comportamental transitória impulsionada por anos de condicionamento ao sistema de ensino passivo. Alunos frequentemente estranham a exigência abrupta por leitura prévia rigorosa, engajamento constante e assunção de responsabilidade pelo próprio sucesso acadêmico, características inerentes à sala de aula invertida e à aprendizagem baseada em problemas. Institucionalmente, as barreiras materializam-se na infraestrutura física e tecnológica deficiente.

O ensino avançado de análise de dados e hiperautomação exige parques computacionais robustos, aquisição de licenças de softwares industriais onerosos e acesso constante à internet de alta velocidade, investimentos financeiros expressivos que muitas universidades não estão dispostas ou capacitadas a realizar. Para superar essas resistências, as instituições necessitam promover uma verdadeira mudança cultural organizacional, oferecendo formação pedagógica contínua obrigatória, reestruturando as políticas de incentivo e progressão na carreira docente e modernizando os currículos engessados que impedem a agilidade necessária para o ensino contemporâneo.

Sem um esforço administrativo coordenado, as iniciativas ativas permanecerão como esforços individuais, não escaláveis e insuficientes para preparar as novas gerações. A superação destes bloqueios é o divisor de águas que definirá a sobrevivência das universidades em um cenário onde o aprendizado prático e analítico ditam as regras do mercado de trabalho global.

CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão da literatura consolida a premissa de que a adoção de metodologias ativas, intrinsecamente aliada à análise de dados, constitui uma urgência estrutural no ensino superior de Administração e Logística. O modelo tradicional de ensino, historicamente focado na transmissão unilateral de teorias e na memorização de conceitos estáticos, gerou um profundo e insustentável abismo entre a academia e as exigências contemporâneas do mercado de trabalho.

A síntese das contribuições pedagógicas aponta que a ruptura desse paradigma passivo promove o engajamento direto e profundo do discente, posicionando o aluno no centro absoluto do processo de construção do seu próprio conhecimento profissional. Sob a ótica da Geração Z, formada por nativos digitais que repudiam formatos lineares de instrução, o emprego de ferramentas como a aprendizagem baseada em problemas, a sala de aula invertida e a gamificação fornece o dinamismo visual, a colaboração interpessoal e o feedback imediato estritamente necessários para a retenção efetiva e duradoura do aprendizado.

No campo da Administração, essas metodologias disruptivas atuam no desenvolvimento de competências humanas e técnicas cruciais, estimulando o pensamento crítico, a capacidade de resolução de problemas complexos e a aptidão inegociável para o trabalho em equipe. No contexto específico da Logística, a contribuição pedagógica expande-se categoricamente para a obrigatoriedade da alfabetização de dados e do letramento tecnológico avançado. A Indústria 4.0 demanda egressos amplamente capazes de operar em ecossistemas hiperautomatizados, cenários nos quais a tomada de decisão gerencial depende da interpretação precisa e ágil de vastos volumes de informações gerados em tempo real.

A literatura revela que a integração curricular de simuladores de negócios, sistemas de inteligência artificial e plataformas de análise de dados permite que o estudante enfrente a pressão e a volatilidade das cadeias de suprimentos globais de forma segura, ainda dentro do ambiente acadêmico. Portanto, a inovação pedagógica materializa-se como a ponte definitiva entre a teoria acadêmica e a práxis corporativa moderna. Além disso, as publicações analisadas demonstram claramente que essa transição metodológica impõe um novo e desafiador papel ao corpo docente universitário.

O professor deixa de atuar como o transmissor exclusivo da informação para assumir a complexa função de curador de conteúdos, mentor e mediador de dinâmicas interativas de aprendizagem. Essa reconfiguração do ecossistema educacional exige uma drástica mudança de postura, onde o erro discente passa a ser encarado como parte integrante e fundamental do processo investigativo.

Em síntese, a grande contribuição dessas práticas inovadoras reside na formação de um gestor analítico, intelectualmente autônomo e altamente adaptável, munido das habilidades transversais indispensáveis para liderar e sustentar a competitividade organizacional em um mercado permanentemente redefinido pela inovação contínua e pela disrupção tecnológica.

A condução desta revisão bibliográfica sobre as inovações pedagógicas no ensino de Administração e Logística revela limitações importantes que devem ser consideradas na interpretação dos resultados e na generalização das conclusões propostas. Primeiramente, constata-se uma restrição metodológica inerente aos estudos primários analisados, que frequentemente apresentam escopos geográficos e institucionais bastante delimitados. Grande parte das evidências empíricas sobre a aplicação de metodologias ativas e as percepções docentes provém de recortes regionais específicos, como universidades federais localizadas em determinadas regiões do Brasil ou institutos federais isolados.

Essa concentração amostral impede que os achados sejam universalmente extrapolados para a totalidade do sistema de ensino superior, especialmente quando se consideram as profundas disparidades de infraestrutura tecnológica e de capacitação docente existentes entre instituições públicas e privadas, ou entre diferentes nações. Além disso, a literatura recente exhibe uma notável carência de estudos longitudinais rigorosos

capazes de mensurar, a longo prazo, o impacto real e definitivo das metodologias ativas na trajetória profissional e no desempenho corporativo dos egressos.

A maioria das pesquisas concentra-se na avaliação imediata do engajamento discente ou na percepção subjetiva de satisfação durante o semestre letivo, carecendo de métricas objetivas que comprovem a superioridade contínua do aprendizado ativo frente aos modelos tradicionais no ambiente de trabalho da Indústria 4.0. Outra limitação estrutural relevante reside no viés de autosseleção e autorrelato predominante nos questionários e entrevistas que embasam muitos dos artigos revisados.

Docentes e discentes que já possuem afinidade ou interesse prévio por inovações tecnológicas tendem a reportar resultados mais positivos, o que pode mascarar a verdadeira dimensão da resistência cultural enfrentada nas escolas de negócios. O dinamismo extremo inerente às tecnologias de análise de dados e à inteligência artificial também impõe um desafio cronológico à pesquisa acadêmica.

O intervalo de tempo necessário para a condução, revisão e publicação de um artigo científico faz com que algumas plataformas digitais ou simulações logísticas citadas como inovadoras corram o risco de obsolescência rápida, exigindo atualizações constantes do referencial teórico.

Constata-se, ainda, que a integração formal e interdisciplinar entre a teoria administrativa clássica e a ciência de dados avançada é um fenômeno emergente, o que resulta em uma escassez de literatura consolidada abordando protocolos específicos de avaliação de desempenho para essas disciplinas híbridas. Muitos estudos tratam a sustentabilidade e a análise de dados como apêndices curriculares, e não como eixos centrais da tomada de decisão.

Por fim, esta própria revisão está condicionada aos critérios de busca e aos descritores utilizados nas bases de dados selecionadas, o que pode ter excluído inadvertidamente publicações relevantes em periódicos de nicho ou anais de congressos altamente especializados. O reconhecimento franco destas limitações não invalida a urgência da disrupção pedagógica evidenciada, mas reforça a necessidade de cautela metodológica na formulação de novas políticas educacionais e na reestruturação dos projetos pedagógicos de curso.

Diante do cenário de transição acadêmica documentado e das lacunas identificadas na literatura, a formulação de uma agenda robusta de estudos torna se imprescindível para consolidar as inovações pedagógicas no ensino de Administração e Logística. A primeira e mais urgente recomendação para pesquisas futuras consiste no desenvolvimento de estudos longitudinais amplos e metodologicamente rigorosos.

É fundamental rastrear turmas de estudantes submetidos intensivamente a metodologias ativas e letramento em dados ao longo de sua inserção e progressão no mercado de trabalho. Esse acompanhamento permitirá mensurar de maneira objetiva se as competências analíticas e colaborativas adquiridas no ambiente universitário traduzem se, de fato, em maior resiliência profissional, capacidade de liderança e desempenho superior na gestão de cadeias de suprimentos hiperautomatizadas.

Recomenda se, igualmente, a condução de investigações empíricas focadas na criação e validação de novos frameworks de avaliação acadêmica. O modelo tradicional de provas individuais escritas é incompatível com a natureza colaborativa e digital das novas abordagens de ensino. Futuros pesquisadores devem explorar métodos avaliativos que consigam medir simultaneamente a precisão técnica na análise de dados, a eficácia do trabalho em equipe e a capacidade de tomada de decisão sob pressão em simuladores de negócios, garantindo que o processo de avaliação reflita as exigências reais da Indústria 4.0.

Outra linha de pesquisa essencial deve direcionar se à análise profunda dos mecanismos de resistência docente e institucional. É necessário mapear não apenas as barreiras, mas investigar propositivamente modelos de capacitação pedagógica continuada e arranjos administrativos que reduzam a sobrecarga de trabalho do professor, fomentando uma transição cultural viável nas escolas de negócios.

Além disso, incentiva se a realização de estudos comparativos multicêntricos que contemplem diferentes perfis institucionais, contrastando a eficácia da aplicação de metodologias ativas em universidades públicas e privadas, bem como em contextos geográficos e socioeconômicos diversos. Essa diversificação amostral fornecerá um panorama mais preciso sobre como a desigualdade no acesso à infraestrutura tecnológica impacta a qualidade da formação dos futuros gestores.

O cruzamento disciplinar também carece de exploração científica; urge investigar protocolos adequados para a integração curricular da inteligência artificial generativa e da modelagem preditiva diretamente nas disciplinas nucleares de gestão e logística, superando a fragmentação do ensino técnico. Por fim, as pesquisas futuras devem examinar a eficácia de parcerias estratégicas entre o setor corporativo e as instituições de ensino superior.

A cocriação de currículos, a disponibilização de bases de dados industriais reais para uso acadêmico e a participação de executivos no planejamento de projetos baseados em problemas reais representam um terreno fértil para alinhar definitivamente a sala de aula às fronteiras da inovação logística. Através destas diretrizes investigativas, a comunidade acadêmica poderá fornecer respostas baseadas em evidências sólidas para os complexos desafios impostos pela disrupção digital.

CONFLITOS DE INTERESSES

O autor declara que não há conflitos de interesse e que está ciente da submissão do artigo.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Todas as contribuições foram desenvolvidas por Patrick Laass Wotckoski.

REFERÊNCIAS

Ribeta, P. B. (2024). Características das metodologias ativas no ensino de administração: Uma análise da literatura acadêmica recente (Trabalho de Conclusão de Curso, Instituto Federal do Espírito Santo). <https://repositorio.ifes.edu.br/bitstreams/103873da-0d0a-49ec-9338-bf00291100f9/download>

Santos, R. D. dos, Bonato, S. V., & Lunardi, G. L. (2023). Estímulos e bloqueios no uso de metodologias ativas de ensino: Um estudo baseado na percepção de professores de cursos de bacharelado em Administração. *Administração: Ensino e Pesquisa*. <https://raep.emnuvens.com.br/raep/article/download/2157/532/4569>

Tathavadekar, V. P. (2025). Pedagogical disruption in supply chain education: How Generation Z's digital native learning demands are reshaping Industry 4.0 workforce preparation. *Journal of Industrial Engineering and Strategy*. <https://jies.cultechpub.com/index.php/jies/article/download/3/2>

Submissão: novembro de 2025. Aceite: dezembro de 2025. Publicação: abril de 2026.