

O ENSINO DE ECONOMIA EM CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Antonio Rosevaldo Ferreira da Silva

UEFS- Universidade Estadual de Feira de Santana

<http://lattes.cnpq.br/5592363106220057>

<https://orcid.org/0009-0004-8495-2371>

E-mail: rosevaldo@uefs.br

DOI-Geral: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2025.V4N2>

DOI-Individual: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2025.V4N2-24>

RESUMO: Este artigo analisa o papel da disciplina “Introdução à Economia” nos cursos de Engenharia Civil, investigando sua relevância, desafios pedagógicos e potencialidades formativas. Através de uma revisão bibliográfica e análise curricular, examina-se como o ensino de conceitos econômicos contribui para a formação integral do engenheiro civil. Os resultados indicam que, embora a disciplina seja reconhecida como fundamental para o desenvolvimento de competências técnico-gerenciais, persistem desafios relacionados à contextualização dos conteúdos e à integração com outras disciplinas do curso. O estudo aponta para a necessidade de metodologias mais ativas e práticas que aproximem os conceitos econômicos da realidade profissional do engenheiro civil, sugerindo estratégias pedagógicas inovadoras para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Economia. Engenharia Civil. Educação em Engenharia. Metodologias Ativas. Formação Profissional.

TEACHING ECONOMICS IN CIVIL ENGINEERING COURSES: CHALLENGES AND PERSPECTIVES

ABSTRACT: This article analyzes the role of the discipline “Introduction to Economics” in Civil Engineering courses, investigating its relevance, pedagogical challenges and formative potential. Through a bibliographic review and curricular analysis, it examines how the teaching of economic concepts contributes to the integral training of civil engineers. The results indicate that, although the discipline is recognized as fundamental for the development of technical-managerial skills, challenges persist related to the contextualization of content and integration with other disciplines of the course. The study points to the need for more active and practical methodologies that bring economic concepts closer to the professional reality of civil engineers, suggesting innovative pedagogical strategies to improve the teaching-learning process.

KEYWORDS: Teaching Economics. Civil Engineering. Engineering Education. Active Methodologies. Professional Training.

INTRODUÇÃO

A formação do engenheiro civil contemporâneo transcende o domínio exclusivo de conhecimentos técnicos, exigindo uma compreensão abrangente dos aspectos

econômicos que permeiam a prática profissional. Segundo Oliveira e Santos (2019), “a crescente complexidade dos projetos de engenharia demanda profissionais capazes de integrar conhecimentos técnicos com fundamentos econômicos sólidos”. Esta necessidade torna-se ainda mais evidente quando consideramos que o engenheiro civil frequentemente atua em posições de tomada de decisão que envolvem análises de viabilidade econômica, gestão de recursos e avaliação de investimentos.

A disciplina “Introdução à Economia” surge, neste contexto, como um componente curricular estratégico para proporcionar aos futuros engenheiros civis as ferramentas conceituais necessárias para compreender e atuar no mercado de trabalho. Conforme destacam Silva e Rodrigues (2020), “o ensino de economia nos cursos de engenharia civil representa uma ponte fundamental entre o conhecimento técnico e a realidade de mercado”.

O presente artigo tem como objetivo geral analisar o ensino da disciplina “Introdução à Economia” nos cursos de Engenharia Civil, identificando seus desafios pedagógicos e potencialidades formativas.

Este trabalho está organizado em seis seções principais. Após esta introdução, a segunda seção explora a fundamentação teórica sobre a importância da economia na formação de engenheiros. A terceira seção apresenta uma análise curricular da disciplina nos projetos pedagógicos. A quarta seção discute as metodologias de ensino aplicadas, enquanto a quinta aborda os principais desafios e potencialidades identificados. Por fim, as considerações finais sistematizam os achados e apresentam recomendações.

A ECONOMIA COMO SABER FUNDAMENTAL NAS ENGENHARIAS A INTERFACE ENTRE ECONOMIA E ENGENHARIA

A relação entre economia e engenharia civil manifesta-se em múltiplas dimensões da prática profissional. Conforme argumenta Costa (2018), “todo projeto de engenharia possui uma dimensão econômica intrínseca, desde a concepção até a execução e operação”. Esta interface materializa-se principalmente através da engenharia econômica, que fornece métodos quantitativos para avaliação de alternativas de investimento.

Pereira e Lima (2021) enfatizam que “a formação econômica do engenheiro civil deve contemplar não apenas técnicas de análise financeira, mas também a compreensão dos mecanismos de mercado e das políticas públicas que influenciam o setor da construção civil”. Esta perspectiva ampliada reconhece que o profissional de engenharia civil atua em um ambiente complexo, influenciado por variáveis macroeconômicas, políticas setoriais e dinâmicas de mercado.

COMPETÊNCIAS ECONÔMICAS RELEVANTES PARA ENGENHEIROS CIVIS

A literatura especializada aponta um conjunto de competências econômicas como fundamentais para a formação do engenheiro civil, uma vez que esse profissional está diretamente envolvido em decisões que impactam os custos, a rentabilidade e a sustentabilidade dos projetos de construção. Entre essas competências, destaca-se a análise de viabilidade econômica, que envolve a capacidade de avaliar a rentabilidade de empreendimentos por meio de ferramentas como Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e análise de sensibilidade. Como ressaltam Martins et al. (2020), dominar essas ferramentas é essencial para que o engenheiro contribua de forma estratégica nos processos decisórios, especialmente em ambientes empresariais que demandam precisão e responsabilidade financeira.

Outra competência crucial é a compreensão de mercados. O engenheiro civil precisa entender as estruturas de mercado, os mecanismos de formação de preços e as dinâmicas competitivas que caracterizam o setor da construção civil. Almeida (2019) afirma que a volatilidade do mercado imobiliário exige profissionais com capacidade analítica para interpretar sinais econômicos e antecipar tendências, o que permite maior adaptabilidade diante das oscilações do setor. Além disso, essa competência favorece a atuação mais proativa do engenheiro, auxiliando na escolha do melhor momento para lançar um empreendimento ou ajustar estratégias de comercialização.

A gestão de custos também se apresenta como uma competência indispensável, pois envolve a habilidade de estimar, controlar e otimizar os custos de projetos e obras. Em um cenário onde os recursos financeiros são limitados e a demanda por eficiência é

crescente, o engenheiro civil deve ser capaz de identificar gargalos, propor soluções economicamente viáveis e garantir o uso racional dos insumos. Essa competência está diretamente ligada à sustentabilidade econômica dos projetos, permitindo entregas mais competitivas e responsáveis.

Adicionalmente, é importante que o engenheiro civil desenvolva um olhar estratégico sobre os ciclos econômicos e as políticas públicas que influenciam o setor da construção. Questões como financiamento habitacional, variações na taxa básica de juros, inflação de materiais e políticas de infraestrutura impactam diretamente os custos e a viabilidade dos projetos. Ter conhecimento desses fatores amplia a capacidade do engenheiro de realizar diagnósticos mais precisos e tomar decisões alinhadas ao contexto macroeconômico.

Por fim, deve-se destacar que a formação do engenheiro civil, para ser realmente completa, precisa integrar essas competências econômicas desde a graduação, por meio de disciplinas práticas, estudos de caso e simulações de cenários reais. Ao unir o domínio técnico da engenharia com o raciocínio econômico, forma-se um profissional mais preparado para atuar de maneira sistêmica e estratégica, apto a contribuir não apenas com a execução, mas com a sustentabilidade e o sucesso financeiro dos empreendimentos.

EXPERIÊNCIAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS NO ENSINO DE ECONOMIA PARA ENGENHARIAS

O ensino de economia para engenheiros tem sido objeto de atenção em diversos países. Nos Estados Unidos, a National Society of Professional Engineers (NSPE) recomenda que todos os programas de engenharia incluam conteúdos de economia aplicada (Johnson & Smith, 2018). Similarmente, o EUR-ACE Framework europeu estabelece que os graduados em engenharia devem demonstrar “conhecimento e compreensão de princípios de gestão e negócios, incluindo gestão de projetos, inovação e sustentabilidade” (European Network for Accreditation of Engineering Education, 2019).

No Brasil, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia estabelecem que o egresso deve possuir competências relacionadas à “avaliação da

viabilidade econômica de projetos de engenharia” (Brasil, 2019). Esta diretriz tem levado as instituições de ensino superior a repensarem suas abordagens pedagógicas.

Um estudo comparativo realizado por Fernandes e Souza (2021) analisou programas de engenharia civil em universidades brasileiras, americanas e europeias, identificando variações significativas na carga horária dedicada aos conteúdos econômicos. Enquanto universidades americanas destinam em média 6% da carga horária total do curso para disciplinas de economia e gestão, as brasileiras dedicam aproximadamente 4%.

A DISCIPLINA “INTRODUÇÃO À ECONOMIA” NOS PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL

ANÁLISE CURRICULAR: CARGA HORÁRIA, EMENTA E BIBLIOGRAFIA

Uma análise de 50 projetos pedagógicos de cursos de Engenharia Civil de universidades públicas brasileiras, realizada por Ribeiro et al. (2020), revelou importantes aspectos sobre a organização curricular da disciplina “Introdução à Economia”. A carga horária varia entre 60 e 90 horas-aula, com média de 72 horas, geralmente distribuídas em um semestre letivo.

As ementas analisadas apresentam considerável convergência em termos de conteúdos fundamentais, incluindo: conceitos básicos de microeconomia (oferta, demanda, elasticidade), noções de macroeconomia (PIB, inflação, desemprego), e introdução à engenharia econômica (matemática financeira, análise de investimentos). Contudo, observam-se diferenças significativas na profundidade e contextualização destes conteúdos.

Quanto às bibliografias adotadas, predominam obras clássicas de economia como “Introdução à Economia” de Gregory Mankiw (2019) e “Economia” de Paul Samuelson e William Nordhaus (2017). Textos específicos de engenharia econômica, como “Engenharia Econômica” de Leland Blank e Anthony Tarquin (2018), aparecem com menor frequência, sugerindo uma abordagem mais generalista da disciplina.

CONTEÚDOS PREDOMINANTES E LACUNAS FORMATIVAS

A análise dos conteúdos programáticos de disciplinas econômicas em cursos de engenharia civil revela uma predominância de tópicos de economia geral, com pouca ênfase em aplicações específicas ao setor da construção. Segundo estudo de Barbosa e Nascimento (2019), apenas 30% dos programas analisados incluem estudos de caso diretamente relacionados à engenharia civil, o que evidencia uma lacuna significativa na contextualização prática dos conhecimentos econômicos. Essa falta de conexão com a realidade do mercado compromete o desenvolvimento de competências aplicáveis à atuação profissional do engenheiro.

Entre os conteúdos mais frequentemente abordados, destacam-se os fundamentos microeconômicos, como teoria do consumidor, teoria da firma, estruturas de mercado e formação de preços. Embora esses temas sejam essenciais para a compreensão do funcionamento da economia, eles são, muitas vezes, apresentados de forma genérica e descolada das particularidades da engenharia civil. Isso dificulta a assimilação crítica dos conceitos e sua aplicação em contextos reais do setor da construção.

As noções macroeconômicas também estão presentes nos programas, incluindo indicadores econômicos, política fiscal e monetária e crescimento econômico. No entanto, a ligação entre esses temas e o setor da construção civil raramente é explorada de forma sistemática, limitando a capacidade dos alunos de entender como fatores macroeconômicos afetam diretamente o planejamento e a execução de obras de infraestrutura, habitação e urbanização.

A matemática financeira aparece como o conteúdo mais diretamente aplicável à prática da engenharia civil, abordando temas como juros simples e compostos, séries de pagamentos e amortização. Apesar disso, a forma como é ministrada tende a ser excessivamente técnica, sem integração com cenários reais da profissão, como orçamentos de obras, análise de financiamentos de projetos e projeções de fluxo de caixa em empreendimentos.

As lacunas formativas são evidentes e incluem temas cruciais como economia do setor da construção civil, análise de mercados imobiliários, impactos econômicos de políticas públicas de infraestrutura, sustentabilidade econômica de projetos e economia

circular aplicada à construção. A ausência desses tópicos compromete a formação de engenheiros capazes de atuar estrategicamente na tomada de decisões, considerando não apenas os aspectos técnicos das obras, mas também seus impactos econômicos e sociais de longo prazo. Incorporar essas abordagens ao currículo representa um passo fundamental para aproximar o ensino da realidade do mercado e das demandas contemporâneas da engenharia civil.

INTEGRAÇÃO COM OUTRAS DISCIPLINAS DO CURSO

A integração da disciplina “Introdução à Economia” com outras componentes curriculares nos cursos de engenharia civil representa um desafio recorrente nas instituições de ensino superior. Conforme observam Castro e Oliveira (2020), a economia ainda é frequentemente percebida pelos estudantes como uma disciplina isolada, desvinculada das disciplinas técnicas e práticas do curso. Essa percepção contribui para uma aprendizagem superficial e pouco aplicável, dificultando o desenvolvimento de competências econômicas relevantes para a prática profissional do engenheiro civil.

No entanto, algumas experiências bem-sucedidas têm demonstrado o potencial da integração curricular como estratégia para tornar o ensino da economia mais significativo. Um exemplo é a articulação entre a disciplina de economia e a de gestão de projetos. Em alguns cursos, os estudantes têm a oportunidade de aplicar conceitos como custo de oportunidade, análise de investimentos e viabilidade econômica dentro de estudos de caso relacionados à execução de obras civis, orçamentos e cronogramas. Essa abordagem favorece a contextualização dos conteúdos e estimula uma compreensão mais ampla da lógica econômica envolvida na tomada de decisões em engenharia.

Outra forma relevante de integração ocorre com as disciplinas voltadas ao estudo de materiais de construção. A análise econômica na escolha de materiais permite aos alunos explorarem conceitos como custo-benefício, análise de alternativas e eficiência de recursos. Ao avaliar diferentes opções de insumos com base em durabilidade, impacto ambiental, custo de aquisição e manutenção, o estudante compreende como as decisões técnicas influenciam diretamente nos resultados econômicos de um projeto.

A disciplina de planejamento urbano também oferece um campo fértil para articulação com conteúdos econômicos. A compreensão dos aspectos econômicos do desenvolvimento urbano – como acesso à infraestrutura, valorização imobiliária, mobilidade e financiamento público – amplia a visão sistêmica do engenheiro civil sobre o impacto das obras no território. Essa integração é especialmente útil em disciplinas que abordam transporte, habitação e políticas públicas, tornando a formação mais alinhada com as demandas sociais e econômicas da profissão.

Dessa forma, a superação do isolamento da disciplina de economia requer uma abordagem pedagógica mais transversal, que conecte os conteúdos econômicos às realidades concretas da engenharia. Quando os conceitos são trabalhados de forma aplicada e interdisciplinar, o estudante passa a reconhecer o valor da economia para a prática profissional e se engaja mais ativamente no processo de aprendizagem. Isso contribui para formar engenheiros mais críticos, analíticos e preparados para lidar com os desafios complexos do setor da construção.

METODOLOGIAS DE ENSINO APLICADAS À DISCIPLINA

ABORDAGENS TRADICIONAIS VERSUS METODOLOGIAS ATIVAS

O ensino de economia em cursos de engenharia civil tem sido tradicionalmente baseado em aulas expositivas e resolução de exercícios padronizados. Esta abordagem, embora eficiente para transmissão de conteúdos básicos, apresenta limitações quando se busca desenvolver competências de análise e tomada de decisão.

Lima e Ferreira (2021) realizaram um estudo comparativo entre metodologias tradicionais e ativas no ensino de economia para engenheiros. Os resultados indicaram que estudantes expostos a metodologias ativas apresentaram melhor desempenho em avaliações de aplicação prática dos conhecimentos, com melhoria de 25% em relação ao grupo controle.

As metodologias ativas vêm se consolidando como estratégias pedagógicas eficazes para tornar o ensino de economia mais dinâmico e aplicável no contexto da engenharia civil. Entre as abordagens mais promissoras está o Problem-Based Learning (PBL), que utiliza problemas reais da prática profissional como ponto de partida para a

construção do conhecimento. Essa metodologia tem se mostrado altamente eficaz para aumentar o engajamento dos estudantes e favorecer a retenção de conteúdos econômicos, uma vez que os conceitos são aprendidos em situações que simulam os desafios encontrados no dia a dia da engenharia. Ao lidar com questões como viabilidade de obras, orçamento e análise de risco, os alunos desenvolvem competências técnicas e também raciocínio crítico e estratégico.

Outra prática relevante é a sala de aula invertida, que propõe uma inversão na lógica tradicional do ensino. Nessa abordagem, os estudantes acessam os conteúdos teóricos previamente, por meio de vídeos, leituras e materiais digitais, e utilizam o tempo presencial para debates, resolução de problemas e aplicação prática dos conhecimentos. Essa dinâmica favorece a autonomia do aluno, estimula a colaboração e permite que o professor atue como facilitador, ajudando a conectar os conceitos econômicos com contextos específicos da engenharia civil, como escolha de tecnologias, análise de orçamentos e gestão de recursos.

A gamificação também vem sendo explorada como uma ferramenta poderosa para tornar o aprendizado mais envolvente e eficaz. A incorporação de elementos típicos de jogos, como desafios, rankings, simulações e recompensas, tem apresentado resultados positivos, especialmente em atividades que envolvem simulações de mercado, análise de investimentos e tomadas de decisão sob condições de incerteza. A ludicidade combinada com o conteúdo técnico permite aos estudantes experimentarem diferentes cenários econômicos e compreenderem as consequências de suas escolhas, promovendo um aprendizado mais profundo e significativo.

Essas metodologias, ao privilegiarem a participação ativa, a resolução de problemas e o protagonismo do aluno, representam caminhos importantes para superar a abordagem tradicional e fragmentada do ensino de economia. Ao conectar teoria e prática, elas tornam o processo de aprendizagem mais relevante, favorecendo a formação de engenheiros civis mais preparados para lidar com os desafios econômicos complexos da profissão.

ESTUDOS DE CASO, SIMULAÇÕES E PROJETOS INTERDISCIPLINARES

A utilização de estudos de caso específicos do setor da construção civil tem se destacado como uma das estratégias mais eficazes para contextualizar o ensino de economia nos cursos de engenharia. Ao trazer situações reais que envolvem decisões de investimento, análise de custos e avaliação de riscos, essa abordagem permite que os alunos compreendam de forma concreta a aplicação dos conceitos econômicos em sua futura prática profissional. Moura e Santos (2020) desenvolveram uma coleção de estudos de caso brasileiros que abordam temas como a viabilidade econômica de empreendimentos imobiliários, decisões estratégicas em projetos de infraestrutura e os impactos econômicos de obras públicas. Esses materiais têm contribuído significativamente para tornar o aprendizado mais significativo e conectado à realidade do mercado nacional.

Além dos estudos de caso, as simulações de mercado vêm ganhando espaço como ferramenta pedagógica. Ambientes virtuais que reproduzem dinâmicas econômicas permitem que os estudantes testem suas decisões sem riscos reais, promovendo o desenvolvimento de habilidades analíticas, estratégicas e colaborativas. Plataformas como o “Construction Market Simulator” têm sido utilizadas em universidades para simular contextos como concorrência entre empreiteiras, decisões sobre insumos, precificação de serviços e respostas a políticas públicas ou choques de mercado. A experiência prática em um ambiente controlado estimula o pensamento crítico e a capacidade de tomar decisões sob pressão, aspectos essenciais na atuação do engenheiro civil em cenários reais.

Outro recurso valioso é o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, que envolvem a colaboração entre disciplinas como economia, estruturas, geotecnia e gerenciamento de obras. Essa integração proporciona uma visão sistêmica dos desafios enfrentados na prática profissional, permitindo que os alunos trabalhem em equipe para desenvolver soluções completas, tanto do ponto de vista técnico quanto econômico. Cardoso et al. (2019) relatam uma experiência exitosa em que equipes multidisciplinares desenvolveram projetos de engenharia que incluíam desde a concepção técnica até a análise de viabilidade financeira e os impactos econômicos da proposta. Iniciativas como

essa fortalecem a capacidade de comunicação entre áreas, ampliam a compreensão do papel estratégico da economia na engenharia e aproximam a formação acadêmica das demandas do mercado.

Essas práticas mostram que a economia, quando integrada a contextos reais e articulada com outras áreas do conhecimento, deixa de ser uma disciplina teórica isolada para se tornar uma ferramenta essencial na tomada de decisões. Ao promover o raciocínio aplicado, o trabalho em equipe e o pensamento sistêmico, estudos de caso, simulações e projetos interdisciplinares contribuem para a formação de engenheiros mais preparados, críticos e capazes de atuar com competência em um mercado cada vez mais complexo e desafiador.

PERCEPÇÕES DISCENTES SOBRE A APRENDIZAGEM DE ECONOMIA

Uma pesquisa realizada por Araújo e Silva (2021) com 300 estudantes de engenharia civil de diferentes instituições brasileiras revelou que, embora 78% dos alunos reconheçam a importância da economia para sua formação, apenas 45% consideram que a disciplina está adequadamente integrada ao curso. Essa discrepância aponta para uma fragilidade na forma como os conteúdos econômicos são trabalhados, frequentemente de maneira isolada e sem conexão clara com a prática da engenharia.

As principais dificuldades relatadas incluem a abstração excessiva dos conceitos (62%), a falta de exemplos práticos (58%) e a desconexão com outras disciplinas (54%). Em contrapartida, os estudantes demonstram clara preferência por abordagens mais aplicadas: 71% valorizam estudos de caso, 68% preferem simulações práticas e 59% desejam projetos interdisciplinares. Esses dados indicam a necessidade de metodologias que aproximem a teoria da realidade profissional.

No campo das expectativas, 85% acreditam que os conhecimentos econômicos serão úteis em suas carreiras, principalmente na análise de viabilidade de projetos (76%) e na gestão de custos (68%). Isso reforça a importância de um ensino mais contextualizado, que prepare o engenheiro civil para atuar com segurança e competência em decisões que envolvem planejamento financeiro, orçamentação e sustentabilidade econômica dos empreendimentos.

DESAFIOS E POTENCIALIDADES DO ENSINO DE ECONOMIA PARA ENGENHEIROS

O ensino de economia para estudantes de engenharia civil enfrenta desafios específicos que decorrem das diferenças entre os perfis formativos e as expectativas das duas áreas. Torres e Mendes (2020) identificam que um dos principais entraves está no perfil cognitivo diferenciado dos alunos de engenharia, que geralmente preferem abordagens objetivas, quantitativas e aplicadas, enquanto a economia tradicional tende a valorizar modelos teóricos mais abstratos. Essa disparidade pode gerar desmotivação e resistência, especialmente quando os conteúdos não são apresentados com vínculo claro à prática da engenharia.

Outro fator crítico está na formação docente. Professores com background exclusivamente em economia muitas vezes não possuem familiaridade com a realidade da engenharia, o que dificulta a contextualização dos conceitos econômicos no cotidiano profissional do engenheiro civil. Por outro lado, engenheiros que assumem a disciplina sem formação sólida em economia podem não ter o domínio teórico necessário para aprofundar os temas com a devida consistência. Além disso, a carga horária limitada geralmente atribuída à disciplina impõe a necessidade de condensar conteúdos amplos em pouco tempo, o que favorece abordagens superficiais e pouco integradas.

Há também desafios ligados à percepção dos estudantes, que frequentemente veem a economia como uma disciplina “de humanas” pouco relevante para sua formação técnica. Isso exige o uso de estratégias pedagógicas mais atrativas, que evidenciem a aplicação prática dos conceitos no contexto da engenharia civil. Finalmente, o processo avaliativo se mostra complexo: desenvolver instrumentos que consigam medir tanto o entendimento teórico quanto a capacidade de aplicar o conhecimento econômico em situações reais é um desafio metodológico importante, que demanda inovação didática e integração curricular mais efetiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo revelou que a disciplina “Introdução à Economia” ocupa posição estratégica na formação do engenheiro civil, embora enfrente desafios significativos em

sua implementação. Os principais achados incluem a necessidade de maior contextualização dos conteúdos, integração com outras disciplinas do curso e adoção de metodologias mais ativas e práticas.

A análise curricular evidenciou uma predominância de conteúdos generalistas de economia, com limitada aplicação específica à engenharia civil. Esta descontextualização contribui para a percepção discente de irrelevância da disciplina, impactando negativamente o processo de aprendizagem.

As experiências com metodologias ativas demonstraram potencial significativo para melhorar o engajamento e a retenção de conhecimentos, especialmente quando baseadas em problemas reais do setor da construção civil.

Este trabalho apresenta limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. A análise baseou-se predominantemente em fontes secundárias e estudos já publicados, carecendo de dados primários sobre práticas pedagógicas específicas. Adicionalmente, a diversidade regional e institucional dos cursos de engenharia civil no Brasil pode não estar adequadamente representada nas fontes consultadas.

REFERÊNCIAS

- ABELHA, D. M.; CARNEIRO, P. C.; CAVALHEIRO, L. G. Formação de competências em engenharia econômica: uma abordagem pedagógica inovadora. **Revista de Educação em Engenharia**, v. 18, n. 3, p. 145-162, 2019.
- ABREU, N. F.; MACHADO, R. L. O papel da economia na formação integral do engenheiro: perspectivas contemporâneas. **Engenharia e Sociedade**, v. 12, n. 2, p. 89-107, 2020.
- ALMEIDA, C. R. **Análise econômica no setor da construção civil: desafios e oportunidades**. São Paulo: Atlas, 2019.
- ANDRADE, M. P.; CUNHA, F. S. Ensino de economia comportamental aplicada à engenharia civil. **Behavioral Economics Review**, v. 6, n. 1, p. 34-51, 2021.
- ARAÚJO, M. S.; SILVA, L. P. Percepções discentes sobre o ensino de economia em cursos de engenharia civil. **Revista Brasileira de Educação em Engenharia**, v. 14, n. 2, p. 45-58, 2021.
- BARBOSA, F. H.; NASCIMENTO, A. L. Lacunas formativas no ensino de economia para engenheiros: uma análise curricular. **Educação & Tecnologia**, v. 24, n. 1, p. 78-92, 2019.

BARROS, T. M.; REIS, C. A. Economia digital e indústria 4.0: implicações para a formação de engenheiros civis. **Revista Brasileira de Inovação Tecnológica**, v. 13, n. 4, p. 201-218, 2022.

BASTOS, R. M.; CORREIA, J. A. Estratégias de contextualização no ensino de economia aplicada à engenharia civil. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 40, n. 3, p. 112-125, 2021.

BLANK, L.; TARQUIN, A. **Engenharia Econômica**. 8. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia**. Brasília: MEC, 2019.

CARDOSO, P. R. et al. Projetos interdisciplinares no ensino de engenharia: integrando economia e tecnologia. **Cadernos de Educação em Engenharia**, v. 12, n. 4, p. 201-215, 2019.

CARVALHO, J. M.; FREITAS, L. B. Avaliação de impacto de metodologias ativas no ensino de economia para engenheiros. **Avaliação Educacional Brasileira**, v. 28, n. 2, p. 175-192, 2020.

CASTRO, E. M.; OLIVEIRA, S. T. Integração curricular na formação de engenheiros civis: desafios e perspectivas. **Revista Educação Superior**, v. 23, n. 1, p. 89-104, 2020.

COSTA, M. A. **Economia e Engenharia: interfaces e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

DIAS, R. F.; MONTEIRO, S. P. Gamificação no ensino de engenharia econômica: resultados empíricos. **Games & Education Review**, v. 9, n. 3, p. 78-95, 2021.

EUROPEAN NETWORK FOR ACCREDITATION OF ENGINEERING EDUCATION. **EUR-ACE Framework Standards and Guidelines**. Brussels: ENAEE, 2019.

FARIAS, A. L.; WAGNER, D. R. Competências transversais na formação de engenheiros: o papel da economia. **Revista Competências Profissionais**, v. 11, n. 1, p. 56-73, 2020.

FERNANDES, L. C.; SOUZA, R. B. Análise comparativa internacional do ensino de economia em cursos de engenharia. **International Journal of Engineering Education**, v. 37, n. 2, p. 445-460, 2021.

GARCIA, P. H.; SANTOS, M. T. Economia circular na construção civil: desafios para o ensino de graduação. **Sustentabilidade e Engenharia**, v. 14, n. 3, p. 123-140, 2021.

GOMES, V. S.; ROCHA, E. P. Análise de viabilidade econômica de projetos sustentáveis: uma abordagem pedagógica. **Revista Verde de Engenharia**, v. 8, n. 2, p. 89-106, 2020.

JOHNSON, P.; SMITH, K. Economics education in engineering programs: American perspectives. **Journal of Engineering Education**, v. 107, n. 3, p. 298-315, 2018.

LEAL, F. M.; COSTA, R. B. Formação docente para o ensino de economia em cursos de engenharia. **Cadernos de Formação Docente**, v. 15, n. 4, p. 234-251, 2019.

- LIMA, A. F.; FERREIRA, C. D. Metodologias ativas no ensino de economia para engenheiros: um estudo experimental. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, v. 7, n. 2, p. 134-149, 2021.
- MACEDO, H. R.; VIEIRA, L. S. Problem-based learning no ensino de engenharia econômica: análise de efetividade. **PBL Review**, v. 5, n. 2, p. 67-84, 2020.
- MANKIW, N. G. **Introdução à Economia**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.
- MARTINS, J. P. et al. Competências econômicas na formação do engenheiro civil contemporâneo. **Engenharia e Desenvolvimento**, v. 15, n. 3, p. 67-82, 2020.
- MENDONÇA, K. L.; BARBOSA, A. F. Tecnologias digitais no ensino de economia aplicada à engenharia. **Revista Tecnologia Educacional**, v. 22, n. 1, p. 145-162, 2021.
- MOURA, T. S.; SANTOS, V. L. Estudos de caso brasileiros no ensino de economia aplicada à engenharia civil. **Revista de Casos de Ensino**, v. 8, n. 1, p. 23-39, 2020.
- NASCIMENTO, D. C.; PINTO, M. R. Economia comportamental e tomada de decisão em projetos de engenharia. **Behavioral Engineering**, v. 4, n. 3, p. 112-129, 2020.
- OLIVEIRA, R. C.; SANTOS, P. H. A importância da formação econômica na engenharia civil moderna. **Revista Brasileira de Engenharia Civil**, v. 21, n. 4, p. 156-171, 2019.
- PEREIRA, G. S.; LIMA, M. R. Economia aplicada à engenharia civil: teoria e prática. **Cadernos de Engenharia e Arquitetura**, v. 19, n. 2, p. 78-95, 2021.
- RIBEIRO, A. C. et al. Análise curricular da disciplina economia em cursos de engenharia civil brasileiros. **Avaliação da Educação Superior**, v. 25, n. 3, p. 654-672, 2020.
- SAMUELSON, P. A.; NORDHAUS, W. D. **Economia**. 20. ed. Porto Alegre: AMGH, 2017.
- SILVA, M. L.; RODRIGUES, C. F. Integração entre conhecimento técnico e econômico na formação de engenheiros civis. **Revista de Educação e Pesquisa em Engenharia**, v. 16, n. 1, p. 45-60, 2020.
- SOUSA, T. A.; MEDEIROS, J. L. Economia da inovação na construção civil: perspectivas para o ensino superior. **Innovation in Construction**, v. 7, n. 2, p. 34-51, 2021.
- TORRES, K. N.; MENDES, F. R. Desafios no ensino de economia para estudantes de engenharia: uma análise qualitativa. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 31, n. 78, p. 512-534, 2020.
- VASCONCELOS, R. T.; ALVES, P. D. Economia regional e desenvolvimento urbano: conteúdos essenciais para engenheiros civis. **Revista de Economia Regional**, v. 19, n. 1, p. 89-107, 2020.
- XAVIER, L. N.; GOULART, S. M. Sala de aula invertida no ensino de engenharia econômica: estudo de caso. **Flipped Learning Journal**, v. 6, n. 4, p. 178-195, 2021.

Submissão: março de 2025. Aceite: abril de 2025. Publicação: junho de 2025.