



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia
de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

**UTILIZAÇÃO DE KITS DE BAIXO CUSTO PARA O
DESENVOLVIMENTO DO ENSINO E APRENDIZAGEM EM
GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL**

Mylene Corrêa Cardoso¹

(mylena.cardoso@fatec.sp.gov.br)

José Manoel Sousa das Neves¹

(jmneves.fatec@gmail.com)

Sergio Tenorio dos Santos Neto¹

(sergio.tenorio@unesp.br)

¹Faculdade de Tecnologia de Guaratinguetá



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

CONTEXTUALIZAÇÃO: O avanço das metodologias ativas e da aprendizagem experiencial tem transformado o cenário do ensino técnico e tecnológico, exigindo práticas que integrem teoria e prática de maneira dinâmica e acessível. No contexto da formação em Gestão da Produção Industrial, o uso de kits de baixo custo surge como alternativa eficiente para tornar o aprendizado mais participativo e significativo. Esses kits permitem a vivência de conceitos teóricos de forma prática, despertando maior engajamento, criatividade e raciocínio crítico. Além disso, representam uma solução inclusiva e economicamente viável para instituições públicas, que enfrentam limitações orçamentárias. Dessa forma, o presente estudo busca compreender como o uso desses kits pode potencializar o ensino prático e fortalecer o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais.

OBJETIVO: Analisar a viabilidade e os benefícios do uso de kits de baixo custo como ferramenta de apoio ao ensino e aprendizagem nas disciplinas do curso de Gestão da Produção Industrial, considerando sua contribuição para a aplicação de metodologias ativas, para o engajamento dos alunos e para o desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais.

MÉTODO: A pesquisa possui caráter exploratório, baseada em revisão bibliográfica e análise bibliométrica. Foram consultadas as bases de dados Scopus e Periódicos Capes, com foco em estudos sobre aprendizagem experiencial, metodologias ativas e uso de recursos didáticos acessíveis no ensino técnico. O levantamento de dados permitiu identificar as principais tendências e autores relevantes sobre o tema, bem como as áreas com maior número de publicações. O método buscou compreender o cenário científico e reunir subsídios teóricos para a aplicação prática dos kits de baixo custo em sala de aula.



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

RESULTADOS E DISCUSSÕES: Os resultados da análise bibliométrica apontam um crescimento expressivo de publicações sobre aprendizagem experiencial nos últimos anos, demonstrando o interesse crescente da comunidade acadêmica por metodologias que conectem teoria e prática. Foram identificados periódicos e autores de destaque, como Morris (2020) e Girvan et al. (2016), que enfatizam a importância do ciclo de aprendizagem de Kolb. Observou-se que os kits de baixo custo favorecem a experimentação concreta e a reflexão crítica, etapas essenciais do modelo de Kolb. Esses kits permitem ao estudante desenvolver autonomia e aplicar conceitos teóricos em situações simuladas, além de fortalecer o trabalho em equipe e o pensamento criativo. A prática baseada em kits também potencializa etapas fundamentais do ciclo de aprendizagem experiencial: experimentação, reflexão, conceituação e aplicação. Como consequência, o estudante desenvolve competências técnicas indispensáveis ao engenheiro de produção, incluindo visão sistêmica, pensamento analítico, capacidade de resolução de problemas e tomada de decisão fundamentada em dados. De forma complementar, fortalece habilidades socioemocionais, como comunicação, liderança, colaboração e adaptabilidade, todas alinhadas às exigências da Indústria 4.0. Os resultados indicam que tais práticas promovem não apenas melhor retenção do conhecimento, mas também o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e técnicas necessárias ao mercado de trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: Conclui-se que o uso de kits de baixo custo no ensino de Gestão da Produção Industrial constitui uma estratégia eficaz e acessível para o fortalecimento da aprendizagem experiencial. Esses recursos didáticos democratizam o acesso à prática, aproximam os estudantes do ambiente produtivo e estimulam a criatividade, a colaboração e o protagonismo no processo de aprendizagem. Além disso, alinham-se às demandas contemporâneas da educação tecnológica e às necessidades das instituições públicas, permitindo o desenvolvimento de experiências significativas com baixo investimento. Recomenda-se a ampliação de estudos experimentais que avaliem o impacto do uso desses kits em diferentes disciplinas, de forma a consolidar essa prática como metodologia de ensino inovadora e sustentável.



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem experiencial; Metodologias ativas; Gestão da Produção Industrial; Kits de baixo custo; Ensino técnico.

REFERÊNCIAS:

ALTHOFF, M. Ensino superior e mercado de trabalho: preparando graduandos para os desafios profissionais. São Paulo: Editora Acadêmica, 2009.

BECKER, K.; PARK, K. Low-cost kits in science education: enhancing learning through hands-on experiences. *Journal of Science Education*, v. 22, n. 3, p. 45-52, 2011.

CASILLAS, J. C.; MORENO-MENÉNDEZ, A. M. Impact of experiential learning on the internationalization process of SMEs. *International Business Review*, v. 23, n. 6, p. 1020-1031, 2014.

COSTA, R. L. Mudanças competitivas no ensino superior: preparando profissionais para o mercado atual. *Revista Brasileira de Educação*, v. 29, n. 1, p. 112-130, 2024.

DEWEY, J. *Experience and Education*. New York: Macmillan, 1938.

FINCH, D. J. et al. Developing employability skills through experiential learning: the role of emotional intelligence. *Higher Education Research & Development*, v. 34, n. 2, p. 135-146, 2015.

FROMM, E. et al. Experiential learning in engineering education: bridging theory and practice. *Journal of Engineering Education*, v. 110, n. 1, p. 1-15, 2021.

GARRY, T. Utilizing technology and simulations to enhance science education for young learners. *Science Education Review*, v. 18, n. 2, p. 34-47, 2019.

GIRVAN, C.; CONNEELY, C.; O'CONNOR, B. Experiential learning in virtual environments: a case study of a virtual world for education. *Computers & Education*, v. 95, p. 212-223, 2016.