

TRÊS DÉCADAS DE INOVAÇÃO E APRENDIZAGEM: O IMPACTO FORMATIVO DO PROJETO CAR-KARÁ MINIBAJA DA UFRN

Cleiton Rubens Formiga Barbosa¹; Cleiton Rubens Formiga Barbosa Júnior².

DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RS-67

RESUMO

Introdução: A trajetória do Projeto Car-Kará MiniBaja da UFRN, desenvolvida entre 1996 e 2026, demonstra como iniciativas estudantis de engenharia podem transformar-se em ambientes pedagógicos altamente tecnológicos, capazes de integrar teoria, prática e inovação em um ecossistema de aprendizagem ativa. Ao longo de três décadas, o projeto consolidou-se como um espaço onde estudantes vivenciam processos reais de engenharia, desenvolvem autonomia intelectual e experimentam tecnologias emergentes, fortalecendo competências essenciais para a formação contemporânea. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo analisar o impacto pedagógico e tecnológico do Projeto MiniBaja na formação do engenheiro mecânico da UFRN, destacando como a participação em um ambiente de prototipagem avançada, validação experimental e resolução de problemas complexos contribui para o desenvolvimento de habilidades técnicas, analíticas, colaborativas e gerenciais alinhadas às demandas da indústria 4.0 e da mobilidade off-road. **Metodologia:** A pesquisa fundamenta-se em revisão sistemática de documentos técnicos, registros históricos, relatórios de competição, fotografias, atas institucionais e depoimentos de participantes, permitindo reconstruir a evolução do projeto e identificar práticas pedagógicas emergentes. A abordagem longitudinal possibilita compreender como metodologias de engenharia reversa, modelagem computacional, fabricação digital, testes instrumentados e validação de desempenho foram incorporadas ao processo formativo, transformando o projeto em um laboratório vivo de aprendizagem baseada em problemas. **Resultados:** Os achados revelam que o período de 1996 a 2000 foi decisivo para a consolidação da equipe, culminando em conquistas expressivas como os títulos nacionais de 1998 e 2000 e o inédito título mundial de 1998 na competição MiniBaja Midwest, que projetou a UFRN no cenário internacional. A partir desse marco, observou-se um avanço contínuo na maturidade técnica e pedagógica do projeto, refletido na adoção de ferramentas digitais, no aprimoramento da documentação técnica e na evolução do desempenho nas provas estáticas e dinâmicas. **Conclusões:** O Projeto Car-Kará MiniBaja da UFRN destaca-se como uma experiência educacional transformadora, capaz de integrar tecnologia, inovação e prática profissional, contribuindo decisivamente para a formação de engenheiros mecânicos críticos, criativos e preparados para os desafios da engenharia do futuro.

PALAVRAS-CHAVE: MiniBaja. Aprendizagem ativa. Desenvolvimento de competências.