

PROJETO ELETROQUAD DA UFRN: PROPOSTA DE ATIVIDADE INTEGRADORA NA ENGENHARIA MECÂNICA

Cleiton Rubens Formiga Barbosa¹; Cleiton Rubens Formiga Barbosa Júnior².

DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RS-68

RESUMO

Introdução: A competição estudantil EletroQuad da SAE BRASIL representa o mais recente desafio tecnológico destinado a estudantes de engenharia no país, estimulando a integração entre teoria e prática em um ambiente multidisciplinar e alinhado às demandas contemporâneas da formação por competências. No âmbito da UFRN, o projeto ELETROQUAD se conecta ao novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Mecânica como Atividade Integradora, fortalecendo a articulação entre ciência, tecnologia, engenharia e matemática e ampliando oportunidades de aprendizagem baseada em problemas reais. **Objetivo:** A iniciativa tem como propósito promover aprendizagem ativa e desenvolver competências técnicas, criativas e colaborativas por meio da construção e utilização de um quadro eletromecânico interativo capaz de demonstrar, de forma acessível e dinâmica, conceitos fundamentais da engenharia. **Metodologia:** O desenvolvimento dessa atividade integradora envolve processos de engenharia reversa, modelagem mecânica, testes experimentais e validação funcional, além da realização de atividades práticas que permitem aos estudantes explorar circuitos elétricos, sistemas mecânicos, programação e automação dentro de uma abordagem STEM. Essa metodologia favorece a prototipagem rápida, o trabalho em equipe e a resolução de problemas, aproximando os participantes de situações reais de projeto e experimentação. **Resultados:** As aplicações pedagógicas previstas para o projeto indicam forte potencial para ampliar o engajamento discente, facilitar a compreensão de conceitos abstratos e estimular autonomia, criatividade e protagonismo estudantil. Observa-se que a integração do desafio da SAE BRASIL ao PPC contribui para tornar o processo formativo mais dinâmico, contextualizado e alinhado às expectativas da indústria e da sociedade. **Conclusões:** O Projeto ELETROQUAD da UFRN configura-se como um recurso didático versátil, de baixo custo e com elevado potencial de expansão, representando um avanço significativo para práticas pedagógicas inovadoras na instituição. Sua implementação contribui para a formação de engenheiros mais críticos, criativos e preparados para enfrentar desafios reais, ao proporcionar experiências concretas, colaborativas e interativas que fortalecem a aprendizagem e ampliam a conexão entre teoria e prática.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Stem. Projeto Eletroquad. Atividade Integradora.