

Projeto Cajabaja em Extensão: Desenvolvimento de um Veículo Off-Road Mini-Baja com Foco em Educação Tecnológica no IFPB

Ana Carolina da Conceição de Lima (IFPB, Campus Cajazeiras), Paulo Ricardo de Oliveira Queiroz (IFPB, Campus Cajazeiras).

E-mails: conceicao.ana@academico.ifpb.edu.br, paulo.queiroz@ifpb.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 3.05.05.05-4 Processos de Fabricação, Seleção Econômica.

Resumo do projeto

O projeto de extensão tem como objetivo o desenvolvimento de um veículo off-road do tipo Mini-Baja, funcional e com aplicação didática, promovendo a integração entre ensino, pesquisa e extensão no IFPB – Campus Cajazeiras. Conduzido por estudantes de Engenharia de Controle e Automação, sob orientação docente e com apoio técnico da empresa Soares Tornearia, o projeto segue uma abordagem prática e multidisciplinar, envolvendo etapas como modelagem CAD, simulação, fabricação, montagem e testes experimentais. O protótipo integrará subsistemas mecânicos, e eletrônicos, utilizando sistemas embarcados, sensores e telemetria. Além do desenvolvimento técnico, o projeto possui um forte viés social e educacional, com ações extensionistas em escolas públicas da região, visando à popularização da ciência, inclusão tecnológica e estímulo à carreira em engenharia. A proposta também contribui com a sustentabilidade e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 4, 9 e 13), promovendo o uso racional de materiais e práticas ambientalmente responsáveis. Inspirado na metodologia da competição Baja SAE BRASIL e fundamentado na aprendizagem baseada em problemas (PBL), o projeto visa qualificar os estudantes por meio de desafios reais de engenharia, promovendo competências técnicas, trabalho em equipe e inovação. Os resultados serão divulgados em eventos, fortalecendo o vínculo entre o Instituto e a comunidade local. A iniciativa reafirma o papel social do IFPB e valoriza o território do semiárido paraibano por meio da aplicação contextualizada do conhecimento técnico.

Palavras-chave: Mini-Baja; Protótipo; Extensão tecnológica; Engenharia aplicada; Sustentabilidade.

Agradecimentos: Agradecemos, de forma especial à Soares Tornearia, pela parceria sólida, consultoria técnica e apoio fundamental na fabricação de componentes usinados, à direção do IFPB – Campus Cajazeiras, pelo incentivo e respaldo institucional ao desenvolvimento de projetos de extensão tecnológica, aos professores orientadores, por sua dedicação, orientação e acompanhamento constante durante todas as etapas do projeto, aos estudantes do curso de Engenharia de Controle e Automação, pela dedicação, criatividade e espírito de equipe, que foram essenciais para o sucesso da iniciativa. Reconhecemos que a cooperação entre diferentes setores foi determinante para os avanços obtidos e reafirmamos o compromisso de seguir construindo projetos que aliem formação técnica, impacto social e inovação.