

SISTEMA DE IGNIÇÃO DE FOGUETE COM ACIONAMENTO ELETRÔNICO REMOTO

Letícia Ji¹
 Rodolfo Amorim Fernandes²
 Havila Yasmim Alves Fernandes³
 Anderson Mateus Gondim Oliveira⁴
 Marcelo Nunes Coelho⁵

RESUMO

O presente projeto investiga a automação do lançamento, por meio de controle remoto, de foguetes de propelente sólido utilizados em Olimpíadas Científicas, com o objetivo geral de aumentar a segurança e a praticidade do processo de acionamento. O motivo principal pelo qual o projeto foi desenvolvido está relacionado à necessidade de reduzir riscos associados ao lançamento manual enfrentados pelos operadores, como a exposição a perigos e a ocorrência de falhas humanas, além de otimizar a eficiência. Para atingir esses objetivos, foram realizadas etapas como a projeção de circuitos eletrônicos, a integração de microcontroladores para controle automatizado e a programação desses dispositivos, e por último, o sistema foi testado em condições reais de lançamento, permitindo a validação de seu funcionamento. Realizaram assim as simulações com componentes eletrônicos e experimentos práticos, cujos dados foram analisados por meio de uma abordagem quantitativa. Foram considerados parâmetros como a precisão do acionamento, os tempos de resposta e a taxa de sucesso dos lançamentos. Os resultados demonstraram maior precisão no controle dos foguetes, redução significativa de falhas operacionais e maior segurança durante o processo. Diante dos resultados, concluiu-se que a automação do lançamento de foguetes é viável e eficaz, através da integração do conhecimento teórico adquirido em sala de aula com as demandas práticas, e oferecendo uma solução segura e prática para competições científicas. As principais contribuições deste sistema são a garantia da segurança dos envolvidos, a qual é um aspecto fundamental em um processo de lançamento que envolve riscos em várias etapas, além de proporcionar maior eficiência e controle, aprimorando a execução dos lançamentos.

Palavras-chave: eletrônica, microcontrolador, remoto, foguete.

¹ Cursando Técnico em Eletrotécnica do Instituto Federal - IFRN, leticiaji2006@gmail.com;

² Cursando Técnico em Eletrotécnica do Instituto Federal - IFRN, rodolfoamorim.fernandes@gmail.com;

³ Cursando Técnico em Eletrotécnica do Instituto Federal - IFRN, havilayasmim123@gmail.com;

⁴ Cursando Técnico em Mecânica do Instituto Federal - IFRN, andersonmateus2007@gmail.com;

⁵ Doutor em Física da Matéria Condensada pela UFC – Professor do IFRN-Mossoró – marcelo.coelho@ifrn.edu.br.