



## DESENVOLVIMENTO DE UM ROBÔ SEGUIDOR DE LINHA UTILIZANDO IMPRESSÃO 3D E PROGRAMAÇÃO EM ARDUINO

*Hubert Kaab Souza da Silva*<sup>1</sup>, *Jacques Costa Brito*<sup>2</sup>, *Leticia Fortes Prado*<sup>3</sup>, *Nicolas Sousa Jati*<sup>4</sup>,  
*Deborah Deah Assis Carneiro*<sup>5</sup>

**Resumo:** Esse resumo tem como objetivo a apresentação do projeto de pesquisa do desenvolvimento de um robô seguidor de linha utilizando impressão 3D para desenvolvimento da carcaça e controlado via programação no Arduino. Como problemática e justificativa destacam-se o avanço tecnológico nessa área de pesquisa e a importância de se continuar pesquisando e aprimorando essas tecnologias bem como a participação acadêmica em competições de Robótica, como a Olimpíada Brasileira de Robótica - OBR. Como metodologia foi utilizado o desenvolvimento do protótipo a partir de plataformas digitais online de simulação e programação e após definidos todos os parâmetros de estudo, foram aplicados testes práticos utilizando a plataforma Arduino como microcontrolador (cérebro) do veículo. Para sensoriamento do ambiente foram utilizados sensores luminosos e ultrassônicos que também foram simulados antes de colocados em prática posteriormente. Para prototipagem da carcaça foi utilizada uma plataforma digital para modelagem do robô impressa em 3D. Como resultado obteve-se um robô seguidor de linha, que desvia de obstáculos, porém que ainda não faz o resgate de vítimas. Ao final do projeto obteve-se um robô que irá percorrer um circuito guiado por uma linha preta, desviar de objetos. O robô está apto a participar de eventos de robótica como a OBR, na categoria prática presencial e prática apresentação na categoria maker. E por fim, os impactos na parte tecnológica e científica do projeto é introduzir o robô autônomo em nosso dia a dia. Dessa forma traz-se a inovação o mais próximo possível de forma simples e para todos. Durante a realização do projeto um dos impactos foi a idealização do estudo dos componentes que são estudados durante o curso técnico em eletrônica e informática, de forma interligados formando o robô com funcionamento independente que pode ajudar na atualidade de forma eficaz. Além de mostrar o desenvolvimento de uma máquina aparentemente complexa se tornar algo simples de ser realizado com materiais básicos e fácil acesso. Ao longo do desenvolvimento do projeto, tornou-se evidente que o sistema do robô seguidor de linha, embora pareça simples à primeira vista, é formado por um complexo organismo eletrônico que também se comunica com diversas áreas das ciências exatas. Nesse sentido, fez-se necessário abordar uma grande bagagem teórica no referencial para assim consolidar o entendimento do funcionamento do seguidor de linha. Foram feitas as construções da estrutura e componentes do robô, além dos erros e bugs analisados e corrigidos, esta é uma forma de evidenciar os processos realizados para uma possível consulta futura por novos integrantes, criando assim, uma contínua melhoria nos robôs seguidores de linha.

**Palavras-chave:** Infravermelho, Maker, Robótica.

**Apoio financeiro:** CLUP/IFRR.

<sup>1</sup> Aluno bolsista 'Hubert Kaab Souza da Silva' de Informática do IFRR/Campus Boa Vista. Email: Hubertkaab@gmail.com

<sup>2</sup> Aluna 'Jacques Costa Brito' de Eletrônica do IFRR/Campus Boa Vista.

<sup>3</sup> Aluna 'Leticia Fortes Prado' de Eletrônica do IFRR/Campus Boa Vista.

<sup>4</sup> Aluno 'Nicolas Sousa Jati' de Eletrônica do IFRR/Campus Boa Vista.

<sup>5</sup> Professora 'Deborah Deah Assis Carneiro' do IFRR/Campus Boa Vista. Email: prof.deborahdeah@gmail.com.