

## G.1 – Ciências Exatas e da Terra

# DESENVOLVIMENTO DE UM ROBÔ PARA A PROVA DE “PERFORMANCE ARTÍSTICA” UTILIZANDO CHASSI DE BAIXO CENTRO DE GRAVIDADE E SENSORES INFRAVERMELHOS

João Hick Araújo MACEDO<sup>1</sup>, Loruan Santos COSTA<sup>1</sup>, Yank Lorrany Ribeiro da SILVA<sup>1</sup>, João Batista de Oliveira Paiva JUNIOR<sup>2</sup>

<sup>1</sup> – Curso Técnico em Administração, IFMA Campus Buriticupu, Buriticupu-MA; [j.hick@acad.ifma.edu.br](mailto:j.hick@acad.ifma.edu.br)\* – <sup>2</sup> Professor Orientador IFMA Campus Buriticupu, Buriticupu-MA.

## RESUMO

Na performance artística será usado um chassi de baixo centro de gravidade e sensores infravermelhos, pois é uma abordagem eficiente para a construção de robôs autônomos, seguidores de linha, que mudam de direção para executar um determinado movimento ou que desviam de obstáculos. A escolha desta modalidade, veio como um desafio para unir programação, criatividade e planejamento em uma única prova, destacando a necessidade para que haja uma perfeita harmonia e sincronização entre a equipe e o robô usando uma coreografia programada previamente pela equipe. O objetivo é demonstrar em forma de uma dança harmônica as dificuldades que os animais marinhos encontram ao tentarem viver em um oceano cheio de poluição humana. Projetar um robô com a meta de torná-lo autônomo para a realização da performance artística, exigindo que o robô desvie e chegue a zona segura que corresponde a área que estará totalmente preservada e limpa de poluição, onde será feita a performance artística do robô. O robô foi desenvolvido em três frentes: no mecânico chassi cybertrack, Motor Dc 3-6v com caixa de redução eixo duplo; no eletrônico, com o uso do EV3, sensores de ultrassom e de cor, ESP32 - WiFi + Bluetooth; e na programação com C++ e por bloco com micropython, com lógica em que permite reconhecer obstáculos, limites para tomar decisões e realizar a apresentação artística. Os resultados esperados são promissores, após vários testes fundamentais para mostrar as falhas na programação, a falta de material adequado para executar determinadas ações de movimento foram substituído por outras opções mais viável e reciclável, destacando a experiência adquirida através de erros e acertos deste processo e forçando sempre um pensamento criativo na resolução das dificuldades apresentadas. Os erros e acertos cometidos no processo de prototipagem do robô foram essenciais para o aprendizado real sobre a programação para a robótica, os limites de movimentos que os autônomos possuem serão referências para os próximos projetos, facilitando o entendimento na programação e montagem de um robô de acordo com a necessidade da competição.

**Palavras-chave:** Competição de robótica. Obstáculos. Performance Artística. Vida Marinha.  
**AGRADECIMENTO:** Agradecimentos a Liga dos Autonomous Robóticos de BTC (LARB), ao orientador João Batista e ao IFMA Campus Buriticupu-MA que contribuíram para a realização desse projeto.