

Metodologia de Aquisição de Dados Para Robótica Móvel Utilizando o ROS

José Felipe Muniz Pereira (IFPB, Campus Cajazeiras), José Lucas Maciel da Silva (IFPB, Campus Cajazeiras), Leandro Honorato de Souza Silva (IFPB, Campus Cajazeiras), Messias Sousa de Norões (IFPB, Campus Cajazeiras), Raphaell Maciel de Sousa (IFPB, Campus Cajazeiras).

E-mails: jose.muniz@academico.ifpb.edu.br, maciel.jose@academico.ifpb.edu.br, messias.sousa@academico.ifpb.edu.br, raphaell.sousa@ifpb.edu.br, leandro.silva@ifpb.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 1.03.03.04-9 Sistemas de Informação

A robótica e a automação são áreas essenciais no cenário tecnológico atual, e a compreensão dos sensores utilizados se faz necessária para o desenvolvimento de sistemas autônomos inteligentes. A percepção e interação desses sistemas com o ambiente dependem do entendimento e da integração de dispositivos como beacons, LiDAR e unidades inerciais de medição (IMU). Contudo, há pouca disponibilidade de materiais didáticos práticos que abordam o funcionamento e a integração desses sensores no contexto da robótica, dificultando a formação de profissionais e pesquisadores, especialmente em aplicações como navegação e percepção ambiental. Este trabalho busca suprir essa lacuna por meio da demonstração prática do funcionamento e da integração de três sensores amplamente utilizados: beacons da Marvelmind, LiDAR e IMU. Foram realizados testes que ilustraram suas funcionalidades, destacando características operacionais, potencialidades e limitações. Os resultados confirmaram a eficácia desses sensores, evidenciando sua aplicabilidade em tarefas fundamentais de localização, mapeamento e controle de movimento em sistemas autônomos. Essa iniciativa contribui para a formação de recursos didáticos sobre sensores, promovendo a disseminação de conhecimento prático e facilitando o aprendizado e a pesquisa em robótica, capacitando estudantes e profissionais no desenvolvimento de sistemas autônomos mais robustos e inovadores.

Palavras-chave: Robótica; Ensino; LiDAR; IMU; Beacon; Mapeamento;

Agradecimentos: Agradecemos ao Instituto Federal da Paraíba – Campus Cajazeiras, ao Laboratório de Sistemas Inteligentes (LABSIN) pelo suporte técnico e infraestrutura, e aos professores orientadores que contribuíram para o desenvolvimento deste projeto.