



XII SEMANA CIENTÍFICA UNILASALLE – SEFIC 2016
Canoas, RS – 17 a 21 de outubro de 2016

PAINEL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

CONSTRUÇÃO DE UMA MÁQUINA DE IDENTIFICAÇÃO E SEGREGAÇÃO DE RESÍDUOS URBANOS UTILIZANDO ROBÓTICA EDUCACIONAL

Julio Cezar Fontoura Moreira, Fabricio A. Kipper, Saulo P. Chielle, Alexandre Andreoli (orientador)
Centro Universitário La Salle

Área Temática: Ciências Socialmente Aplicáveis

Resumo: O objetivo deste artigo é apresentar os resultados de atividades sobre coleta, classificação e separação automatizada de resíduos para alunos do UNILASALLE. Com o auxílio da robótica realizou-se uma discussão sobre a utilização tanto da robótica educacional, quanto das tecnologias em si para programas de educação ambiental.

A proposta da atividade era a integração e interdisciplinaridade entre os cursos de Engenharia Ambiental, Engenharia da Computação, Design Gráfico e Produto do UNILASALLE, a qual desafiava os alunos a fazerem a utilização de peças do sistema LEGO Education ou LEGO Mindstorms, que tem utilização para aplicações da robótica no ensino fundamental e médio, permitindo a construção de objetos e modelos, a partir das orientações presentes nos materiais didáticos, ou desenvolvimento de projetos mais avançados.

A partir do estudo sobre as funções das ferramentas LEGO, criou-se um sistema com o uso de sensores de luz que permite a identificação e separação de latas de refrigerante e garrafas PET a partir de seus fatores e propriedades luminescentes dos materiais. Após a definição dos materiais e do uso dos sensores, também foram definidos o uso de uma rampa com portas e compartimentos de separação, assim o objeto sendo inserido e por sua vez reconhecido, percorre um caminho onde alguns compartimentos abrem e outros fecham, fazendo cada material cair no compartimento, assim fazendo a separação automatizada de resíduos. O projeto então foi colocado em prática com a partir da construção de um protótipo construído em parceria com a CIA do Escritório, trabalhando com madeiras recicladas visando a sustentabilidade. O produto final foi uma máquina que identificava e segregava as garrafas PET e latas de alumínio. Os principais aprendizados com esta atividade foram o trabalho em grupo, o potencial que o uso das tecnologias e projetos interdisciplinares trazem para a aprendizagem, troca de informações. e maiores resultados no projeto final. Como propostas futuras de melhorias, pode-se pesquisar como fazer a segregação de outros materiais a partir do reconhecimento por refração luminosa.

Palavras-Chave: Sustentabilidade, Design, Robótica; Lego Education