

EVSI: ESTACIONAMENTO VERTICAL SUSTENTÁVEL INTELIGENTE

ODS (7,11,12)

João Rafael Tomé Fernandes (Escola Estadual Antônio Magalhães Bastos)
Geny Alcira Maria do Prado (Escola Estadual Antônio Magalhães)
Enilda da Silva Morais (Escola Estadual Antônio Magalhães Bastos)

Todos os dias, observamos uma grande quantidade de motoristas em seus veículos de passeio circulando pela região central das cidades procurando vagas para estacionar. Essa dificuldade ocasiona transtornos para pedestres, autoridades ligadas ao trânsito e principalmente para os motoristas. Uma alternativa para esses problemas é a verticalização dos estacionamentos. O objetivo deste estudo foi desenvolver um protótipo de estacionamento vertical inteligente e sustentável. O método utilizado foi a construção e a comparação de dois modelos de maquetes e a criação de uma programação para detectar vagas no estacionamento. Os materiais utilizados foram: plataforma virtual SCRATCH, plataforma de programação Arduino, placa piezo de 20 mm, placa solar de 0,0003 m², servo motor, motor elétrico, display LCD e papelão. Foi construído um modelo de estacionamento vertical utilizando rampas e um outro modelo utilizando elevador. Todos os dois modelos de estacionamento foram automatizados com sistema autônomo de indicação de vagas. Os resultados mostraram, que, no caso do modelo que utiliza o sistema de rampas o aproveitamento da área útil é de 70%, enquanto no modelo que utiliza elevador o aproveitamento da área útil é de 80% gerando um acréscimo de 14,29% no número de vagas disponíveis. O sistema de automação das vagas detecta se as vagas estão ocupadas ou disponíveis, praticamente, em tempo real e transmite a informação que é visualizada nos displays. Os sensores piezo colocados no piso coletam e transformam energia mecânica em energia elétrica e a placa solar instalada no teto converte energia solar em energia elétrica. A energia elétrica produzida é usada para alimentar os displays de LCD indicadores de vaga do estacionamento. Com este estudo concluímos que a o modelo de estacionamento com elevador pode ser uma opção sustentável porque disponibiliza uma quantidade maior de vagas em relação ao modelo com rampas e a automação do sistema de vagas pode contribuir melhorando detecção e disponibilização de vagas no estacionamento.

Palavra-chave: estacionamento; automatizado; vagas; sustentável