

Robô AGV (Veículo Guiado Automaticamente) MAC

Pietra Lopes Aparecido, Vinícius Coan Pissarouk

Orientadores: Marcelus Guirardello e Regina Kawakami / Instituição: Etec Bento Quirino

INTRODUÇÃO

Segundo Grouve (2025) A movimentação de materiais dentro do ambiente industrial é um dos principais desafios enfrentados pelas fábricas modernas, impactando diretamente nos custos operacionais, produtividade e eficiência logística. Desta maneira o protótipo do robô AGV MAC surge como um projeto de engenharia que visa solucionar desafios de logística interna enfrentados na movimentação de materiais em fábricas, como o transporte de insumos, componentes e produtos finalizados de uma área para outra dentro do ambiente industrial, através de um sistema de monitoramento, acessível via site e aplicativo, com um dashboard integrado ao robô para controlar as suas funções básicas, como solicitação de itens, criação de rotinas de transporte e acompanhamento do status.

METODOLOGIA

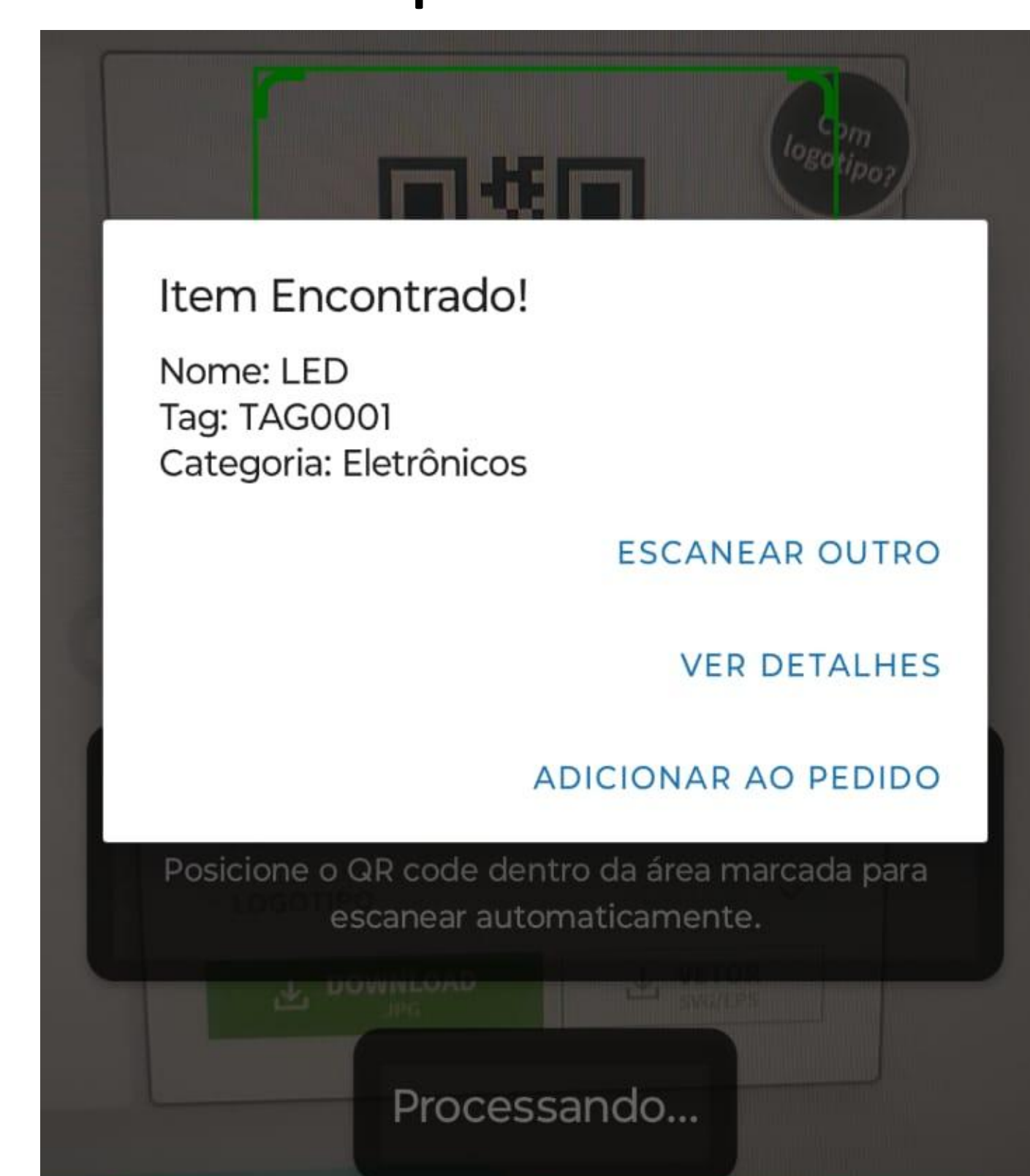
O método de desenvolvimento foi o de engenharia, usado para resolver os problemas de logística na distribuição de materiais dentro das fábricas. Aplicando na prática, os conhecimentos obtidos de eletrônica, mecânica e programação, com a utilização do sensor giroscópio, desenho técnico mecânico, softwares da Autodesk para a modelagem das peças 3D, como o braço robótico, programação C++ (Wiring) e Python integrada a uma Raspberry, responsável pelo processamento central, pela manipulação dos itens e pela identificação dos QR codes localizados no solo e nos itens do estoque. Além disso, o projeto conta com um site e aplicativo próprio, os quais são responsáveis por controlar as suas ações.

RESULTADOS

Durante os teste realizados com o prototipo, o robô demonstrou eficiência na locomoção e identificação de

itens via QRcode com precisão. A análise dos testes evidencia que a integração entre hardware e software irá funcionar de maneira coerente, garantindo a comunicação entre os módulos de controle, o microprocessador central e o dashboard.

Figura 1 - Teste do reconhecimento de QRcode pelo aplicativo



Fonte: Própria, 2025

CONCLUSÕES

A pesquisa realizada até o momento demonstra que, mesmo em fase de desenvolvimento parcial, o projeto do robô móvel autônomo apresenta resultados promissores para a automação e otimização na logística interna na Indústria 4.0. O protótipo já valida conceitos fundamentais, como locomoção autônoma e reconhecimento de QR Codes, reforçando a viabilidade técnica da proposta.

REFERÊNCIAS

GOUVEA, Marcelo. **Movimentação de materiais dentro da fábrica: o que você precisa saber**. Disponível em: <https://produza.ind.br/gestao/movimentacao-de-materiais/>. Acesso em: 27 ago. 2025.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à Etec Bento Quirino, aos professores orientadores, e ao Instituto Federal de Bragança Paulista pela oportunidade de apresentar este projeto.