

Comando de Voz Veicular

Alunos:

Erick Mike Boleti
Guilherme Leite Barbosa
Nicolas Vieira Miranda
Valdir Benfica
Wesley Oliveira

Orientadores:

Elvio Maciel
Clóvis Bismara

Etec Armando Pannunzio
Sorocaba

Resumo

O presente trabalho propõe o desenvolvimento de um sistema de comando de voz veicular de baixo custo, utilizando tecnologias de Internet das Coisas (IoT). A solução permite que o usuário controle funções do veículo, como acionamento dos vidros elétricos, painel e partida, por meio de comandos de voz processados por assistentes virtuais, como Google Assistente e Amazon Alexa, transmitidos via Wi-Fi a um módulo de relé instalado no veículo. O sistema foi implementado em um veículo Astra 2006, demonstrando eficiência, estabilidade e custo estimado em R\$ 220,00. Os resultados indicam que a solução é viável, acessível e apresenta forte potencial para aplicação comercial, especialmente voltada à acessibilidade para

Introdução

Com o avanço da tecnologia automotiva, sistemas de comando de voz vêm sendo incorporados em veículos de alto padrão. Contudo, essas tecnologias possuem alto custo e são limitadas a modelos de luxo, dificultando o acesso da maior parte da população. Paralelamente, o crescimento da Internet das Coisas (IoT) abriu novas possibilidades para automação acessível. Módulos de relé inteligentes com conectividade Wi-Fi e Bluetooth, integrados a assistentes virtuais amplamente disponíveis, permitem criar soluções funcionais a uma fração do custo dos sistemas originais de fábrica. Este trabalho apresenta uma proposta acessível, aplicável em veículos populares, com instalação simples e não invasiva.

Objetivo

Desenvolver um sistema de comando de voz veicular de baixo custo, baseado em tecnologia IoT, capaz de controlar funções automotivas por meio de assistentes virtuais, aumentando a acessibilidade, segurança e praticidade na condução, com custo total inferior a R\$ 250,00 e instalação acessível a veículos com sistema elétrico de 12V.



Considerações Finais

O sistema desenvolvido demonstrou-se funcional, eficiente e economicamente viável, atendendo plenamente aos objetivos propostos. A solução apresenta custo total aproximado de R\$ 220,00, sendo até dez vezes mais barata que sistemas originais de fábrica com desempenho equivalente. Os testes realizados no veículo Astra 2006 confirmaram a estabilidade e confiabilidade do sistema em condições reais de uso. A tecnologia IoT mostrou-se adequada para aplicações automotivas de baixo custo, com potencial de expansão para outros modelos de veículos. O projeto contribui para a democratização da tecnologia automotiva, especialmente no contexto da acessibilidade para pessoas com deficiência motora (PCD), promovendo maior autonomia e segurança na condução. Recomenda-se a continuidade do desenvolvimento com expansão das funcionalidades e homologação para comercialização.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: Trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília: Presidência da República, 2015.

ITED STUDIO. eWeLink Smart Home: documentação técnica. Disponível em: <https://ewelink.cc>. Acesso em: abr. 2026.

AMAZON. Alexa Skills Kit. Disponível em: <https://developer.amazon.com/alexa>. Acesso em: abr. 2026.

GOOGLE. Google Assistant SDK. Disponível em: <https://developers.google.com/assistant>. Acesso em: abr. 2026.

SANTOS, A. R. Automação Residencial com IoT. São Paulo: Érica, 2022.

Etec
Armando
Pannunzio
Sorocaba

CPS
Centro
Paula Souza



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO