

ESTUDO DO VEÍCULO ELÉTRICO E DA INFRAESTRUTURA DE RECARGA

Mauro Garcia Sanda Avindo¹
Tevin Samuel Simão²
Xen Da Tânia Isaque Chunguane³
Dércia Absalão Matavele⁴
Sergio Servilha De Oliveira⁵

RESUMO

A expansão dos veículos elétricos representa uma importante transformação no setor de transportes e aumenta a necessidade de desenvolvimento de uma infraestrutura adequada para sua recarga. Nesse contexto, os eletropostos desempenham papel fundamental para o avanço da mobilidade elétrica e podem ser instalados em residências, empresas, estacionamentos, estabelecimentos comerciais, universidades, vias públicas e rodovias. Este trabalho teve como objetivo estudar os veículos elétricos e analisar os principais elementos necessários para a implantação e o funcionamento dos eletropostos, considerando os sistemas de recarga, a infraestrutura elétrica, os dispositivos de proteção, os equipamentos de carregamento, os sistemas de controle, a comunicação entre o veículo e a estação de recarga e a padronização de cabos e conectores. A pesquisa utilizou revisão bibliográfica e análise de livros, artigos científicos, documentos técnicos e normas relacionadas aos veículos elétricos e à infraestrutura de recarga. Os resultados demonstraram que a expansão dos veículos elétricos depende diretamente da disponibilidade de uma infraestrutura de recarga adequada, segura, eficiente e acessível. Verificou-se que um eletroposto constitui um sistema integrado formado pela rede elétrica, sistemas de proteção, carregador, sistemas de controle e estrutura física. Também se identificou a importância da comunicação entre o veículo e a estação de recarga para controlar o fornecimento de energia e contribuir para a segurança da operação. Conclui-se que o desenvolvimento da mobilidade elétrica exige planejamento técnico e investimentos em infraestrutura capazes de atender às necessidades dos usuários de forma segura e acessível. O trabalho contribui para o tema Diversidade, Inclusão e Transformação Social ao ampliar o conhecimento sobre tecnologias de mobilidade sustentável, estimular a discussão sobre o acesso democrático à infraestrutura de recarga e contribuir para uma transformação tecnológica e energética que possa beneficiar diferentes grupos da sociedade. A pesquisa está vinculada ao projeto PVE 2227 2025 sobre a arquitetura da rede de postos de abastecimento de veículos elétricos e veículos movidos a hidrogênio verde no Ceará em 2040.

Agradece-se ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, pelo financiamento da bolsa de Iniciação Científica.

Grande área do CNPq: Engenharias.

Em que medida o meu trabalho contribui para “Diversidade, Inclusão e Transformação Social”? O trabalho contribui para o tema ao ampliar o conhecimento sobre tecnologias de mobilidade sustentável, estimular a discussão sobre o acesso democrático à infraestrutura de recarga e contribuir para uma transformação tecnológica e energética que possa beneficiar diferentes grupos da sociedade.

Palavras-chave: Veículos elétricos; eletroposto; mobilidade elétrica.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, IEDS - Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Discente, mauroavindo76@gmail.com¹

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, IEDS - Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Discente, tevinssamuel84@gmail.com²

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, IEDS - Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Discente, xenchunguane5@aluno.unilab.edu.br³

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, IEDS - Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Discente, derciamatavele25@gmail.com⁴

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, IEDS - Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Docente, sservilha@unilab.edu.br⁵