

## OTIMIZAÇÃO DO NUMERO DE RECARGAS PARA UMA FROTA DE VEÍCULOS ELÉTRICOS COM PONTOS DE ENTREGA

**PhD. Student. Fernando Vladimir Cerna Ñahuis.**

Aluno de Doutorado.

Faculdade de Engenharia UNESP- Ilha Solteira, Av. Brasil 56 Centro, 15385000-Ilha Solteira, SP - Brasil.

[fvcerna@aluno.feis.unesp.br](mailto:fvcerna@aluno.feis.unesp.br); [fvcerna83@gmail.com](mailto:fvcerna83@gmail.com)

**PhD. Marcos Julio Rider Flores.**

Professor Assistente Doutor.

Faculdade de Engenharia UNESP - Ilha Solteira, Av. Brasil 56 Centro, 15385000-Ilha Solteira, SP - Brasil.

[mjrider@dee.feis.unesp.br](mailto:mjrider@dee.feis.unesp.br); [mjrider@ieee.org](mailto:mjrider@ieee.org)

### RESUMO

A implementação de meios de transporte movimentados mediante sistemas de tração elétrica são de vital importância para a economia de um país com desenvolvimento sustentável que visa diminuir o nível de poluição presente na sociedade. Uma alternativa de disseminação resulta da utilização destes veículos nos diversos setores empresariais. Este artigo apresenta um modelo de programação linear inteira mista para otimizar o número de recargas da frota de veículos elétricos com pontos de entrega. O modelo minimiza o número de recargas e a distância percorrida desde o armazém até cada ponto de entrega atribuído a cada veículo elétrico. Os pontos de recarga considerados em cada ramo do trajeto a ser percorrido são diferenciados pela quantidade de energia e o custo na recarga. O modelo proposto foi implementado na linguagem algébrica *AMPL* e utiliza expressões linearizadas que permitem resolver o modelo mediante o solver comercial *CPLEX*. Um sistema teste é utilizado para demonstrar a eficiência e precisão do modelo matemático.

**PALAVRAS CHAVE.** Frota de veículos elétricos, pontos de recarga, pontos de entrega.

**ÁREA PRINCIPAL:** Pesquisa Operacional.