

## **ANÁLISE DE VIABILIDADE DO MÉTODO DE OTIMIZAÇÃO “DUAL SIMPLEX” EM CONSUMO ENERGÉTICO**

Lívia Cristine OLIVEIRA (Unileste); Márcio José de Castro JUSTINO (Unileste)

**Introdução:** O estudo da otimização, tem se mostrado cada vez mais relevante em um mundo onde o foco das empresas tem se voltado pra o melhor uso de seus recursos e com um olhar sempre voltado para o meio ambiente. A otimização busca trazer a solução neste sentido, pois, seu objetivo é ajudar nas tomadas de decisão nos projetos na engenharia e afins. Buscando sempre a melhor solução possível. Um setor que tem chamado atenção por sua importância é o energético, a preocupação é como utilizar de melhor maneira os tipos e formas de energia que se tem acesso. **Objetivo:** Tendo em vista a importância da otimização, foi feito o estudo bibliográfico com o objetivo de trabalhar utilizando-se o método de otimização Dual Simplex em consumo de energia. O projeto vai analisar a viabilidade desse método para o processo escolhido e também destacar as vantagens e desvantagens do método. **Metodologia:** O estudo de revisão bibliográfica iniciou-se buscando conhecimentos teóricos sobre os métodos de otimização, tendo como fontes publicações científicas e tecnológicas especializadas em Pesquisa Operacional, que é a ciência aplicada voltada para resolver problemas reais de otimização, tendo como foco a tomada de decisão. Os algoritmos usados para a solução de um problema de otimização podem ser, basicamente, determinísticos ou probabilísticos. O foco do projeto foi estudar dois dos métodos determinísticos, o Simplex e o Dual Simplex, tendo em vista aprender com propriedade o Dual Simplex para analisar a possibilidade do seu uso no problema que vai ser proposto.

**Resultados:** Com o estudo bibliográfico, até o momento foi possível adquirir um conhecimento do Simplex e do Dual Simplex bastante significativo. Os métodos foram utilizados para resolver problemas de otimização contidos nos livros do estudo bibliográfico. O método Dual Simplex tem se mostrado um ótimo método para resolução dos problemas, pois a quantidade de cálculos necessários para chegar na solução ótima são menores que no Simplex. Após o estudo e familiarização com os métodos, a próxima etapa do projeto será uma análise com o intuito de encontrar um problema relevante ligado ao consumo de energia, para a modelagem de um problema de programação linear e escolha das variáveis de decisão. Em seguida o método Dual Simplex vai ser utilizado para resolvê-lo buscando encontrar a solução ótima do mesmo.

**Conclusão:** Concluiu-se até o momento que a otimização é extremamente necessária, tanto na tomada de decisões quanto no estudo de um determinado processo, e que poderá ser muito útil na análise do consumo de energia consciente. Portanto espera-se que o uso Dual Simplex seja viável para este fim.

**Palavras-chave:** Consumo energético. Dual simplex. Otimização.

**Agências de fomento:** FAPEMIG