

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

MATHEUS ALBINO BATISTA

**OTIMIZAÇÃO DA DEMANDA CONTRATADA DE UMA EMPRESA
AGROINDUSTRIAL PERTENCENTE AO SUBGRUPO A4: ESTUDO DE CASO**

PONTA GROSSA

2023

MATHEUS ALBINO BATISTA

**OTIMIZAÇÃO DA DEMANDA CONTRATADA DE UMA EMPRESA
AGROINDUSTRIAL PERTENCENTE AO SUBGRUPO A4: ESTUDO DE
CASO**

**Optimization of contracted demand for an agro-industrial company
belonging to subgroup A4: Case study.**

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentada como requisito para obtenção do
título de Bacharel em Engenharia Elétrica na
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
(UTFPR).

Orientador: Prof. Dr. Marcio Mendes Casaro

PONTA GROSSA

2023

MATHEUS ALBINO BATISTA

**OTIMIZAÇÃO DA DEMANDA CONTRATADA DE UMA EMPRESA
AGROINDUSTRIAL PERTENCENTE AO SUBGRUPO A4: ESTUDO DE
CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação
apresentado como requisito para obtenção do
título de Bacharel da Universidade Tecnológica
Federal do Paraná (UTFPR).

Data de aprovação: 11/dezembro/2023

Marcio Mendes Casaro
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Jeferson José Gomes
Mestrado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Virginia Helena Varotto Baroncini
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**PONTA GROSSA
2023**

RESUMO

BATISTA, Matheus Albino. **Otimização da demanda contratada de uma empresa agroindustrial pertencente ao subgrupo A4: estudo de caso.** 2023. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Elétrica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2023.

A análise de demanda contratada desempenha um papel crucial tanto no âmbito industrial quanto no comercial. Ao lidar com demanda contratada, é essencial realizar uma contratação adequada para evitar desperdícios tanto em termos energéticos quanto financeiros. O presente trabalho de conclusão de curso tem como objetivo quantificar, tanto em termos energéticos quanto financeiros, os prejuízos decorrentes de um dimensionamento inadequado da demanda contratada. Além disso, busca-se demonstrar a importância de um estudo minucioso da demanda contratada para empresas e estabelecimentos comerciais, bem como o potencial de economia resultante de uma análise aprofundada prévia ou até mesmo de uma correção posterior. Nesse contexto, a pesquisa foi embasada na análise de faturas de energia elétrica de uma cooperativa agroindustrial, combinada com fundamentação teórica. Essa abordagem permitiu a compreensão prática dos desafios enfrentados pela cooperativa em relação ao dimensionamento de sua demanda contratada. No entanto, é fundamental ampliar a contextualização para situar o leitor no cenário energético atual e ressaltar a relevância do estudo. Observa-se que a contratação inadequada da demanda contratada pode acarretar diversos problemas, como aumento de custos, ineficiência energética e desperdício de recursos. Portanto, a problematização central deste trabalho é: como garantir uma contratação adequada da demanda contratada, considerando os diferentes aspectos que influenciam o dimensionamento, a fim de otimizar o desempenho energético e financeiro das empresas e comércios? Assim, os objetivos deste estudo consistem em identificar os principais fatores que levam a um dimensionamento inadequado da demanda contratada, quantificar os prejuízos associados a essa inadequação e propor estratégias eficazes para aprimorar esse processo. Com uma análise detalhada e abrangente, espera-se fornecer às empresas e comércios uma base sólida para a tomada de decisões informadas, resultando em maior eficiência energética, redução de custos operacionais e uso otimizado dos recursos disponíveis. A relevância prática deste trabalho se manifesta nos benefícios concretos que as empresas e comércios podem obter por meio de um estudo adequado da demanda contratada. Além de evitar desperdícios e prejuízos financeiros, as organizações terão a oportunidade de maximizar a eficiência energética, contribuindo para a sustentabilidade ambiental e fortalecendo sua posição competitiva no mercado. Por meio da análise minuciosa das faturas de energia elétrica da cooperativa agroindustrial e com base em fundamentos teóricos sólidos, este trabalho fornecerá insights e estratégias práticas para aprimorar o dimensionamento da demanda contratada. Por meio de planilhas e comparações, será possível determinar as vantagens e desvantagens reais decorrentes da alteração da demanda nas respectivas unidades da cooperativa.

Palavras-chave: demanda contratada; dimensionamento; economia; análise.

(X) Não autorizo a disponibilização de endereço de correio eletrônico para contato.

ABSTRACT

BATISTA, Matheus Albino. **Optimization of contracted demand for an agro-industrial company belonging to subgroup A4: Case study.** 2023. Course completion work (Bachelor of Electrical Engineering) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2023.

Contracted demand analysis plays a crucial role both in the industrial and commercial sectors. When dealing with contracted demand, it is essential to ensure proper contracting to avoid wastage in both energy and financial terms. The aim of this thesis is to quantify the losses resulting from inadequate sizing of contracted demand, both in energy and financial terms. Additionally, it seeks to demonstrate the importance of a thorough analysis of contracted demand for companies and businesses, as well as the potential savings that can be achieved through a comprehensive prior study or subsequent correction. In this context, the research is based on the analysis of electricity bills from an agro-industrial cooperative, combined with theoretical foundations. This approach allows for a practical understanding of the challenges faced by the cooperative regarding the sizing of their contracted demand. However, it is essential to provide further context to situate the reader within the current energy landscape and emphasize the relevance of the study. It is observed that inadequate contracting of demand can lead to various issues, such as increased costs, energy inefficiency, and resource waste. Therefore, the central problem addressed in this work is: How can adequate contracting of demand be ensured, considering the different aspects that influence sizing, in order to optimize the energy and financial performance of companies and businesses? Thus, the objectives of this study are to identify the key factors that contribute to inadequate sizing of contracted demand, quantify the losses associated with this inadequacy, and propose effective strategies to enhance this process. Through a detailed and comprehensive analysis, it is expected to provide companies and businesses with a solid foundation for making informed decisions, resulting in improved energy efficiency, reduced operational costs, and optimized use of available resources. The practical relevance of this work manifests in the tangible benefits that companies and businesses can obtain through proper analysis of contracted demand. In addition to avoiding waste and financial losses, organizations will have the opportunity to maximize energy efficiency, contribute to environmental sustainability, and strengthen their competitive position in the market. By conducting a meticulous analysis of electricity bills from the agro-industrial cooperative and building upon strong theoretical foundations, this work will provide insights and practical strategies to enhance the sizing of contracted demand. Through the use of spreadsheets and comparisons, it will be possible to determine the actual advantages and disadvantages resulting from changes in demand within the respective units of the cooperative.

Keywords: contracted demand; sizing; economy; analysis.