

APLICAÇÃO DA GESTÃO ENERGÉTICA COMO FERRAMENTA DE REDUÇÃO DE CUSTOS

Jacksiel José de Abreu^{1*}, Allisson Luiz Nascimento da Silva¹, Eryck Rocha Santo¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas, AL, Brasil

*e-mail: jacksiel.abreu@ifal.edu.br

INTRODUÇÃO

O presente projeto surgiu como evolução direta de um artigo publicado em 2024, intitulado “Um estudo aplicado à análise da demanda como estratégia para redução de custos com energia elétrica”. Nesse estudo, demonstrou-se que ações administrativas, como a análise criteriosa do contrato, podem gerar economia imediata sem necessidade de investimentos em obras. O resultado motivou a busca constante pelo ajuste da demanda considerada mais adequada, eliminando multas por ultrapassagem ao ajustar o valor contratado. Contudo, apenas revisar o contrato não é suficiente: é indispensável um monitoramento contínuo para evitar alterações no perfil de consumo e o retorno das penalidades. Por isso, este projeto propõe a criação de uma base de dados consolidada e o desenvolvimento de uma planilha de gestão energética automatizada, promovendo o uso racional da energia elétrica e reduzindo os custos operacionais do Campus Maceió.

MATERIAIS E MÉTODOS

ANÁLISE PRELIMINAR

Planejamento e coleta de dados

Tratamento e modelagem dos dados

Desenvolvimento das ferramentas de gestão

Simulação e otimização

Apresentação dos resultados

1. Justificativa

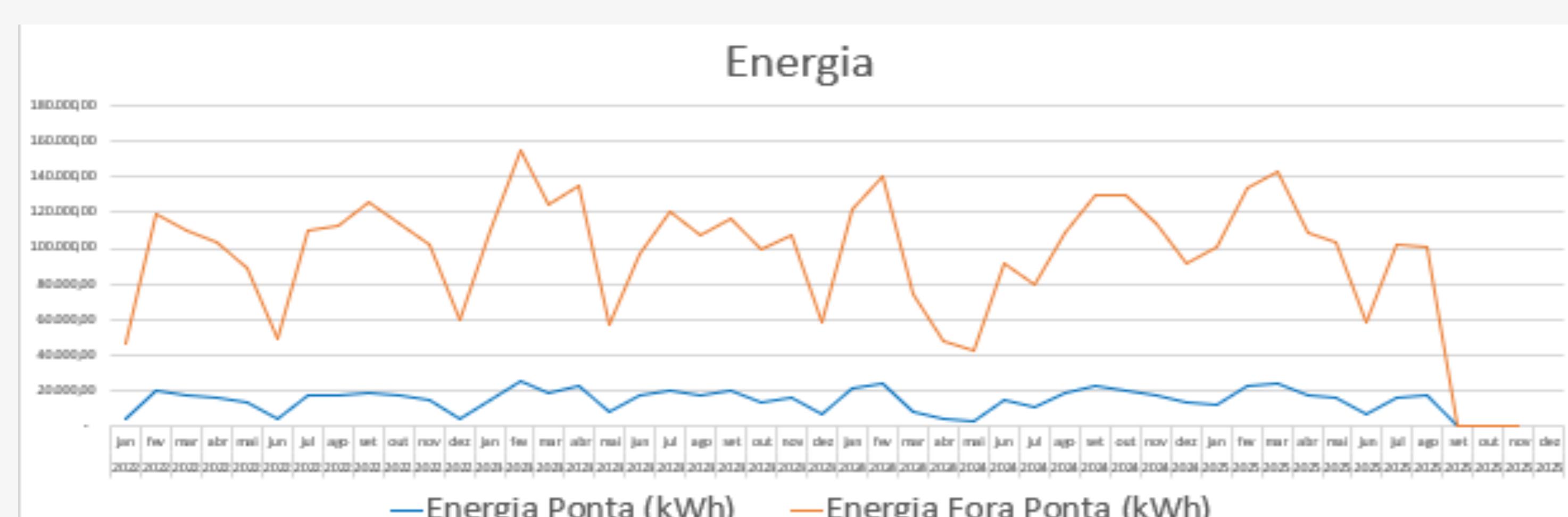


Fig. 1 Gráfico com registros de Energia Ponta e a Energia Fora Ponta.

Esse projeto surge da necessidade de se aproveitar os recursos públicos da melhor forma possível através da gestão do consumo de energia elétrica no Campus Maceió. Esse comportamento reforça a necessidade de uma ferramenta capaz de analisar os dados do campus e identificar padrões que geram prejuízos e desperdício de recursos financeiros. Assim, a existência de uma ferramenta permanente de análise de dados no campus Maceió permitirá a identificação de desperdícios e a eficácia da gestão energética.

RESULTADOS

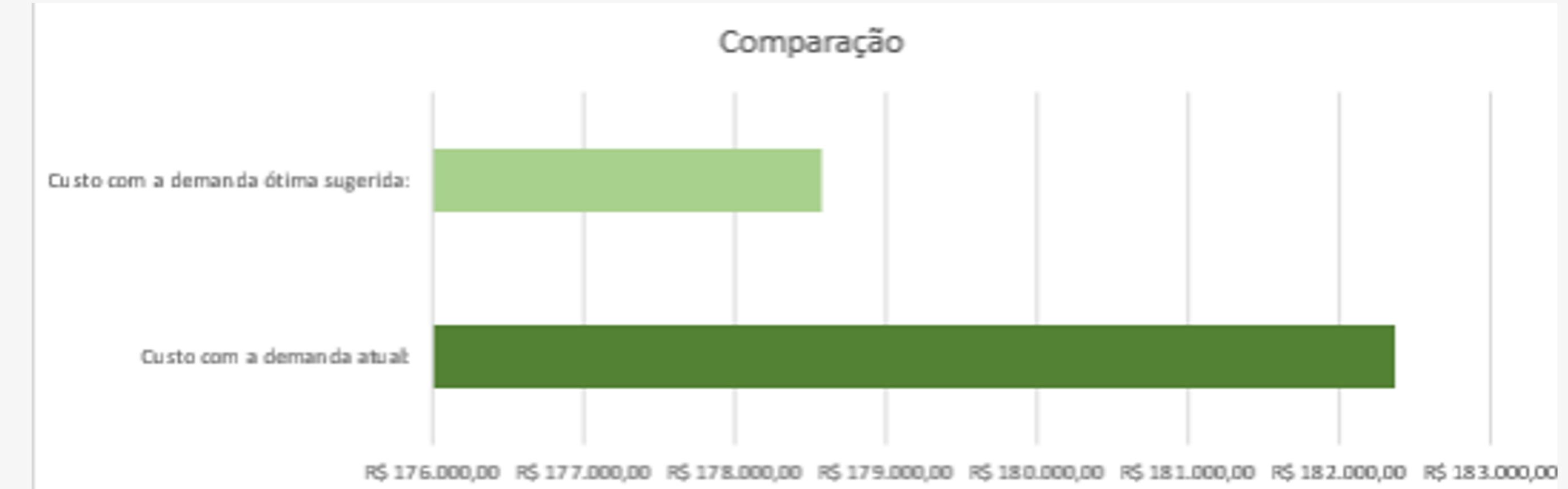


Fig. 2. Análise comparativa do custo da demanda atual (603 kW) com o custo da demanda ótima (587 kW) calculada.

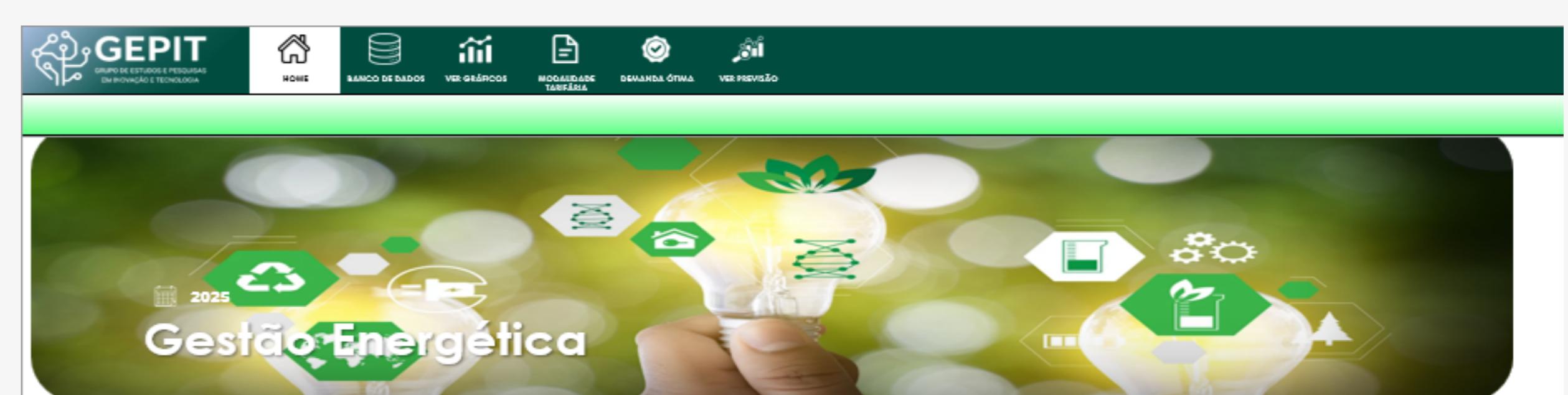


Fig. 3. Página inicial da planilha desenvolvida.

Verificou-se que em alguns meses, o custo do consumo no horário de ponta (17h30-20h30) superou o do restante do dia. Com a utilização de um analisador de energia, constatou-se que os condicionadores de ar permaneciam ligados por cerca de 30 minutos em salas vazias e que a bomba d'água principal operava justamente no horário de ponta.

2. Proposta de melhoria



PGE (Programa de Gestão da Energia) "Ifal Maceió + Eficiente" que consiste em ações administrativas, na mudança comportamental e operacional e no investimento em infraestrutura.

3. Impactos econômicos esperados

A mudança do valor da demanda contratada evitou o pagamento de multas por ultrapassagem, resultando em uma economia estimada de R\$ 93.000,00. E, através do programa de gestão energética, será possível monitorar o faturamento da demanda e do consumo, evitando novas multas e identificando oportunidades de implementação de ações de eficiência energética.

CONCLUSÕES

É importante reforçar que a eficiência energética não consiste em deixar de utilizar os equipamentos existentes, mas em empregá-los de forma estratégica para reduzir custos. Nesse sentido, o processo começa pela análise de dados, possibilitada pela planilha. Os ganhos financeiros já obtidos com a revisão contratual e os potenciais identificados evidenciam que medidas administrativas e operacionais podem gerar economia imediata, sem investimento. Assim, é possível preservar recursos públicos com inteligência e gestão, mesmo antes de realizar investimentos significativos em novos equipamentos.

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABREU, J. J. de et al. Um estudo aplicado à análise da demanda como estratégia para redução de custos com energia elétrica. *Brazilian Journal of Development*, v.10, n.9, p. 01-11, 2024.
- ABREU, J. J. de; CAVALCANTE, C. A. M. T. Modelo de previsão do consumo de eletricidade em um edifício educacional. *Anais do XXXV International Sodebras Congress*, Foz do Iguaçu, n. 129, v.11, 2016.
- ABREU, J. J. Instalações Elétricas e a Pesquisa Operacional: eficiência em instalações elétricas através de um modelo de otimização de redes. Novas Edições Acadêmicas, 2018.
- Balanço Energético Nacional 2024: Ano base 2023 / Empresa de Pesquisa Energética. - Rio de Janeiro: EPE, 2024.
- BATISTA, O. E.; FLAUZINO, R. A. Medidas de Gestão Energética de baixo custo como estratégia para redução de custos com energia elétrica. *GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas*, n. 4, p. 117-134, 2012.
- PEREIRA, M. J.; GUIMARÃES, E. C.; PRADO, J. R. DO. Modelagem de séries temporais para demanda e consumo de energia elétrica no campus Santa Mônica da universidade federal de Uberlândia. *Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental*, v. 10, n. 3, p. 3-23, 2021.
- SOUZA, A. DE et al. Gestão da eficiência energética em edificações das instituições públicas de ensino: um estudo aplicado ao sistema de iluminação da ufpr sob a ótica técnica e econômica. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, v. 6, n. 1, p. 190-209, 13 ago. 2012.