

Avaliação estratégica de programas em educação no âmbito federal

Plano de trabalho detalhado sobre o estudo de eficiência energética nas universidades públicas federais

Avaliação estratégica de programas em educação no âmbito federal

Plano de trabalho detalhado sobre o estudo de eficiência energética nas universidades públicas federais



Brasília-DF
Dezembro de 2021

SUMÁRIO

I - Introdução.....	4
II - Objetivo geral.....	4
III - Objetivos específicos	4
IV - Metodologia	5
V - Produtos propostos.....	6
VI - Cronograma	7
VII - Referências.....	8

I - Introdução

O MEC, por intermédio da Secretaria de Educação Superior, demandou ao CGEE a realização de um estudo que contribua para o aprimoramento da gestão dos dispêndios com energia elétrica nas universidades federais. Essa demanda surge da constatação de que uma parte considerável dos recursos das universidades são gastos com esse item de despesa.

A solução do problema pode se dar de diversas formas, entre elas, atuando na redução da demanda de energia, por exemplo, com a troca por equipamentos mais eficientes, ou na autoprodução de eletricidade, como a instalação de usinas fotovoltaicas, que vem sendo adotada por algumas universidades. Essas soluções, no entanto, implicam em investimentos consideráveis.

Outra solução se refere à gestão dos contratos de fornecimento de energia, que implica no conhecimento dos padrões de consumo, em análises tarifárias e na recomendação da contratação junto aos fornecedores. Essa estratégia pode gerar uma economia importante nas despesas de energia, com esforço e custo relativamente baixo.

Esse projeto permite que as economias obtidas nas despesas com o item de energia elétrica possam ser direcionadas para outros itens de dispêndios, focados nas atividades finalísticas das universidades, contribuindo com a realidade orçamentária no âmbito do governo federal.

II - Objetivo geral

Realizar estudo sobre padrão de consumo e elaborar proposta para melhorar a eficiência da gestão de contratos de fornecimento de energia elétrica nas universidades federais, visando reduzir despesas.

III - Objetivos específicos

- Realizar estudo sobre o padrão de consumo e as tarifas de energia contratadas pelas universidades federais;

- Propor ações para o aprimoramento da gestão da contratação de tarifas para o pagamento de despesas com energia elétrica;
- Propor o monitoramento sistemático de consumo, tarifas e despesas com energia elétrica para ajustes e recomendações;
- Elaborar relatório sobre a eficiência energética nas universidades públicas federais.

IV - Metodologia

As etapas previstas para atingir os propósitos, acima definidos, para o presente projeto de pesquisa estão detalhadas nas próximas seções.

Etapa 1 – Elaboração do “Relatório sobre padrões de consumo e propostas de adequações contratual para universidades federais”.

Esta fase do trabalho compreende na realização das seguintes atividades:

- Levantamento de informações para caracterização do perfil tarifário e padrões de consumo de energia elétrica das universidades federais;
- Análise das faturas de energia elétrica e estudo do contrato para verificação de conformidade.

Etapa 2 – Desenvolvimento de um sistema computacional que permita avaliar e adequar a gestão de contratos de energia elétrica nas universidades federais

Essa fase do projeto se caracteriza pelo desenvolvimento de um sistema de software destinado à gestão automatizada de contratos de energia elétrica, sendo que os avanços científicos e tecnológicos obtidos serão, por fim, documentados conjuntamente com uma síntese orientada sobre a aplicação da estratégia de gerenciamento. Esse relatório também destacará os desdobramentos deste projeto, bem com possíveis trabalhos futuros a serem realizados.

Esta etapa é caracterizada pelas seguintes atividades de desenvolvimento:

- Levantamento de requisitos e especificações técnicas para o sistema de gestão de contratos;

- Definição de metodologia para extração automatizada de informações de faturas de energia elétrica. A estratégia abordada poderá utilizar técnicas de inteligência artificial para a obtenção de informações de arquivos digitais ou imagens;
- Definição de arquitetura e implementação de protótipo funcional de software Web (front-end e back-end) para gestão de contratos de energia elétrica;
- Desenvolvimento de testes e validação do sistema.

Deve-se destacar que o sistema de gestão de contratos de energia elétrica será desenvolvido como um Software Livre, o que garante: a reprodutibilidade e distribuição deste sistema para outras instituições; a abertura para adaptações na arquitetura deste sistema, para atender condições particulares de outros locais; a possibilidade de aperfeiçoamento e evolução do sistema ao longo dos anos, por meio de cooperação ativa e contribuições de outros desenvolvedores. Todas estas características visam viabilizar sua adoção pelas instituições, bem como a criação de uma comunidade em torno de seu desenvolvimento que ajude a aprimorar cada vez mais suas funcionalidades.

Para o desenvolvimento do sistema, serão adotadas as técnicas de Engenharia de Software baseadas nas metodologias ágeis. Os métodos ágeis exaltam a simplicidade, o feedback contínuo e a adaptação às mudanças que podem ser obtidos a partir de comunicação direta entre a equipe de desenvolvimento e os usuários finais, gerando maior qualidade de código e entrega contínua de software. Dentre as metodologias ágeis adotadas neste sistema, destacam-se o Scrum (SCHWABER e SUTHERLAND, 2017) e o Extreme Programming (XP) (BECK, 2000).

V - Produtos propostos

Produto 1 - Relatório contendo o resultado da análise sobre padrões de consumo de eletricidade, tarifas e despesas nas universidades federais, e sistema tarifário brasileiro.

Produto 2 - Relatório sobre a eficiência energética nas universidades públicas federais.

VI - Cronograma

O cronograma físico para a entrega dos produtos está detalhado na tabela abaixo.

Produto	Data de entrega
Produto 1: Relatório contendo o resultado da análise sobre padrões de consumo de eletricidade, tarifas e despesas nas universidades federais, e sistema tarifário brasileiro.	Mar/22
Produto 2: Relatório sobre a eficiência energética nas universidades públicas federais	Jun/22

VII - Atividades

Mês	Jan. 2022	Fev. 2022	Mar. 2022	Abr. 2022	Mai. 2022	Jun. 2022	Jul. 2022	Ago. 2022
Reuniões de acompanhamento/trabalho	X	X	X	X	X	X		
Levantamento de informações para caracterização do perfil tarifário e padrões de consumo de energia elétrica das universidades federais	X	X						
Análise das faturas de energia elétrica e estudo do contrato para verificação de conformidade	X	X	X					
Levantamento de requisitos e especificações técnicas para o sistema de gestão de contratos.	X	X	X					
Elaboração do produto 1	X	X	X					
Entrega do produto 1			X					
Definição de uma proposta de sistema de monitoramento do consumo, tarifas e dispêndios			X					
Definição de arquitetura e implementação de protótipo funcional do sistema			X	X	X	X		
Elaboração do produto 2					X	X		
Entrega do produto 2						X		

Obs.: A realização desse trabalho, bem como o cumprimento dos prazos estão condicionados ao recebimento das informações necessárias a serem fornecidas pela Sesu/MEC

VIII - Referências

BECK, Kent. "eXtreme Programming explained: Embrace change", Addison-Wesley, 2000.

SCHWABER, Ken e SUTHERLAND Jeff. "The Scrum Guide™: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game", Scrum.org, 2017.