

Área de Atuação: Eficiência energética em edificações – Procel Edifica

Título do Projeto: Aplicativo para predição de consumo de energia elétrica em edificações multifamiliares

Contextualização do Projeto:

Edifícios estão entre os maiores consumidores de energia em nível mundial, e superam, segundo a Agência Internacional de Energia (IEA), os 40% do consumo total de energia primária em alguns países. Similarmente o IPCC em seu relatório de 2014, atribui ao setor de edifícios 32% do consumo global de energia, 19% das emissões de gases de efeito estufa e 51% do consumo de eletricidade.

Em nível nacional, edifícios também ocupam papel importante no consumo energético, especialmente eletricidade. Em 2018, 60,0% do consumo de eletricidade se deu no setor de edifícios onde o setor residencial correspondeu a 24% do consumo de eletricidade em nível nacional (Balanço Energético Nacional – Relatório Síntese – 2019).

Assim identificar padrões de consumo de energia, dadas suas características como localização geográfica, padrão de renda da família, número de habitantes, tipologias construtivas como número de pavimentos, elevadores e equipamentos instalados, pode ser de suma importância para comparar o consumo esperado com o consumo observado como forma de identificar edificações ineficientes, bem como as próprias unidades autônomas.

Assim o presente projeto objetiva desenvolver um aplicativo baseado em técnicas de *machine learnig* para prever o consumo de energia tanto para áreas comuns quanto unidades autônomas com o preenchimento de algumas poucas informações.

Resultados e Benefícios Esperados:

É esperado com o desenvolvimento, e ampla divulgação da ferramenta, associado a campanhas de divulgação e sensibilização, sensível redução no consumo de energia no setor.

Tais mecanismos possibilitam identificar consumo de energia acima do esperado o que induzirá renovação tecnológica ou mesmo mudanças de hábitos de uso de seus usuários.

Como benefício marginal do projeto, pode-se considerar a base de dados que será constantemente incrementada o que permite análises mais aprofundadas e formulação de políticas públicas.

TÍTULO DO PROJETO	
Aplicativo para predição de consumo de energia elétrica em edificações multifamiliares	
ENTIDADE EXECUTORA	
Universidade Federal do ABC	
SITUAÇÃO DO PROJETO	
A ser iniciado	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
OBJETO (Descrever de maneira sucinta a proposta de projeto)	Desenvolvimento de aplicativo para prever consumo de energia em edificações residenciais dadas suas características de uso

	e ocupação
ORÇAMENTO DO PROJETO	R\$ 890.000,00
ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS	Será preenchido pela Secretaria Executiva do Procel
INSTRUMENTO JURÍDICO	Termo de cooperação
PRAZO DE EXECUÇÃO	24 meses
INSTITUIÇÕES RELACIONADAS	<p>Instituições</p> <p>1) Universidade Federal do ABC</p> <p>2) Faculdade de Tecnologia Victor Civitta - Fatec Tatuapé</p> <p>3) Mitsidi Projetos</p> <p>Pesquisadores</p> <p>1) Prof. Dr. Sérgio Ricardo Lourenço (UFABC)</p> <p>2) Prof. Dr. Haroldo Luiz Nogueira da Silva (Fatec)</p> <p>3) Prof. Dr Paulo Henrique de Mello Sant'Ana (UFABC)</p> <p>4) Prof. Dr Douglas Alves Cassiano (UFABC)</p> <p>5) Prof. Dr Conrado Augustus de Melo (UFABC)</p> <p>6) Eng. Lucas Soares de Faria (UFABC) - mestrando</p> <p>7) Mestrando a ser selecionado para atuar no projeto (UFABC)</p>
ATIVIDADES PLANEJADAS <i>(Listar as atividades planejadas para implementação do projeto proposto)</i>	<p>1º) Pesquisa exploratória na tipologia para avaliar as variáveis e características que impactam consumo de energia</p> <p>2º) Coleta de dados históricos para desenvolvimento dos modelos preditivos</p> <p>3º) Modelagem e implementação dos bancos de dados</p> <p>4º) Modelagem e desenvolvimento do aplicativo</p> <p>5º) Operação da versão beta</p> <p>5º) Homologação e produção</p>
INDICADORES	<p>1º) Consumo previsto x real para todo o conjunto de edificações e usuários do banco de dados</p> <p>2º) Potencial de consumo de eletricidade evitado</p> <p>3º) Consumo de eletricidade evitado (comparado com dados das concessionárias de distribuição) no longo prazo</p>

METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO	1º) Relatório síntese da coleta de dados extratificado
	2º) Relatório e apresentação da modelagem dos bancos de dados
	3º) Apresentação da versão beta do aplicativo
	4º) Entrega do modelo e aplicativo definitivo