

Previsão de Consumo de Energia Elétrica no Brasil

Curso: Tecnologia em Ciência de dados

Polo de Apoio Presencial: Polo EAD SP

Semestre: 05

Integrantes:

- Danilo Brito da Silva – RA: 10415882

- Elaine – RA: XXXXXXXX

Data da Entrega: 28/08/2025

Sumário

Introdução	3
Motivações e Justificativa	4
Objetivo	5
Descrição da Base de Dados	6
Repositório do Projeto	6
Referências.....	7

Introdução

O consumo de energia elétrica é um indicador essencial para avaliar o desenvolvimento econômico e social de um país. No Brasil, a demanda energética está diretamente relacionada ao crescimento das cidades, à industrialização e à infraestrutura disponível. Considerando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), este projeto se conecta diretamente com os ODS 8 (Trabalho decente e crescimento econômico), 9 (Indústria, inovação e infraestrutura) e 11 (Cidades e comunidades sustentáveis).

A análise de séries temporais aplicadas ao consumo de energia elétrica permite identificar padrões de comportamento, tendências de crescimento, sazonalidades e possíveis ciclos que afetam diretamente o planejamento estratégico do setor energético. Além disso, possibilita o desenvolvimento de modelos preditivos que apoiam a tomada de decisão de gestores públicos e privados, promovendo maior eficiência no uso dos recursos e no planejamento de infraestrutura.

O presente projeto visa explorar dados abertos disponibilizados pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), aplicando métodos de análise de séries temporais para compreender a dinâmica do consumo energético e propor modelos que permitam estimar demandas futuras.

Motivações e Justificativa

A matriz energética é um dos pilares do desenvolvimento sustentável. O crescimento da demanda por energia, aliado às pressões ambientais e econômicas, exige planejamento eficiente e uso racional dos recursos. Projetar o consumo futuro de energia elétrica no Brasil possibilita não apenas o equilíbrio entre oferta e demanda, mas também o incentivo a políticas de eficiência energética, investimentos em energias renováveis e melhorias na infraestrutura elétrica.

A relevância deste projeto também está no alinhamento com os ODS da ONU. A previsão de consumo energético está diretamente ligada à construção de cidades mais inteligentes e sustentáveis, ao desenvolvimento de infraestrutura resiliente e ao fomento de uma economia mais equilibrada. Assim, o trabalho contribui para debates estratégicos no cenário brasileiro, além de ter aplicabilidade prática no setor energético.

Objetivo

O objetivo geral deste projeto é desenvolver um produto analítico baseado em séries temporais para previsão do consumo de energia elétrica no Brasil.

Objetivos específicos:

- Explorar e caracterizar o comportamento do consumo energético ao longo do tempo.
- Identificar tendências, sazonalidades e ciclos na série temporal.
- Implementar modelos de previsão de consumo de energia.
- Avaliar a aplicabilidade do modelo para suporte à tomada de decisão no setor energético.

Descrição da Base de Dados

A base de dados utilizada será proveniente do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), disponibilizada no Portal de Dados Abertos. O dataset denominado “Carga de Energia Diária” contém informações de carga elétrica em MW médios, organizadas por data e por subsistemas do Sistema Interligado Nacional (SIN).

Características principais da base:

- Origem: Dados Abertos do ONS.
- Formato: CSV (UTF-8).
- Periodicidade: registros diários.
- Abrangência temporal: dados históricos até o ano de 2025.
- Variáveis principais: Data, Subsistema, Carga em MW médios.

Essa base é pública, confiável e atualizada regularmente, garantindo volume e qualidade suficientes para as análises propostas.

Repositório do Projeto

O repositório oficial do projeto está disponível em:

https://github.com/contateobrito/Projeto_Aplicado_IV

Referências

BRASIL. Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS). Dados abertos: Carga de Energia Diária. Disponível em: <<https://dados.ons.org.br/dataset/carga-energia>>. Acesso em: 28 ago. 2025.

ONU. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 28 ago. 2025.

SOUSA, A. R. S. et al. Análise de séries temporais. Porto Alegre: Grupo A, 2021.