

Uma Análise Estatística dos Dados do Gateway Schneider EGX300 Relativos ao Consumo de Energia Elétrica do CTI Renato Archer de 2018 a 2023

Maurício Henrique Morelli
Josué Júnior Guimarães Ramos

Antônio Pestana Neto; Francisco Edeneziano Dantas Pereira; Rodrigo Bonacin

mmorelli@cti.gov.br

INTRODUÇÃO

O CTI Renato Archer é um centro de pesquisas com escritórios e laboratórios, possuindo instalações elétricas e de ar condicionado sofisticadas, para possibilitar o uso de equipamentos sensíveis e com características industriais, além de inúmeros computadores.

Os dados de consumo de energia elétrica são coletados dos multimedidores instalados em cada ramal do Quadro Distribuição Geral de Força por meio do Gateway EGX300, de marca Schneider, utilizado para gerenciar o consumo de energia elétrica do CTI.

OBJETIVO

Apresentar uma análise do consumo de energia elétrica do CTI Renato Archer e criar um modelo de regressão de forma a relacionar este consumo com dados climatológicos e com dados de ocupação do instituto, assim como explorar a participação relativa dos principais consumidores no total do consumo, e a partir deste ter a possibilidade de inferir e prever o consumo de energia do instituto.

MÉTODOS

Utilizar ferramentas estatísticas para identificar os principais fatores que influenciam o consumo de energia.

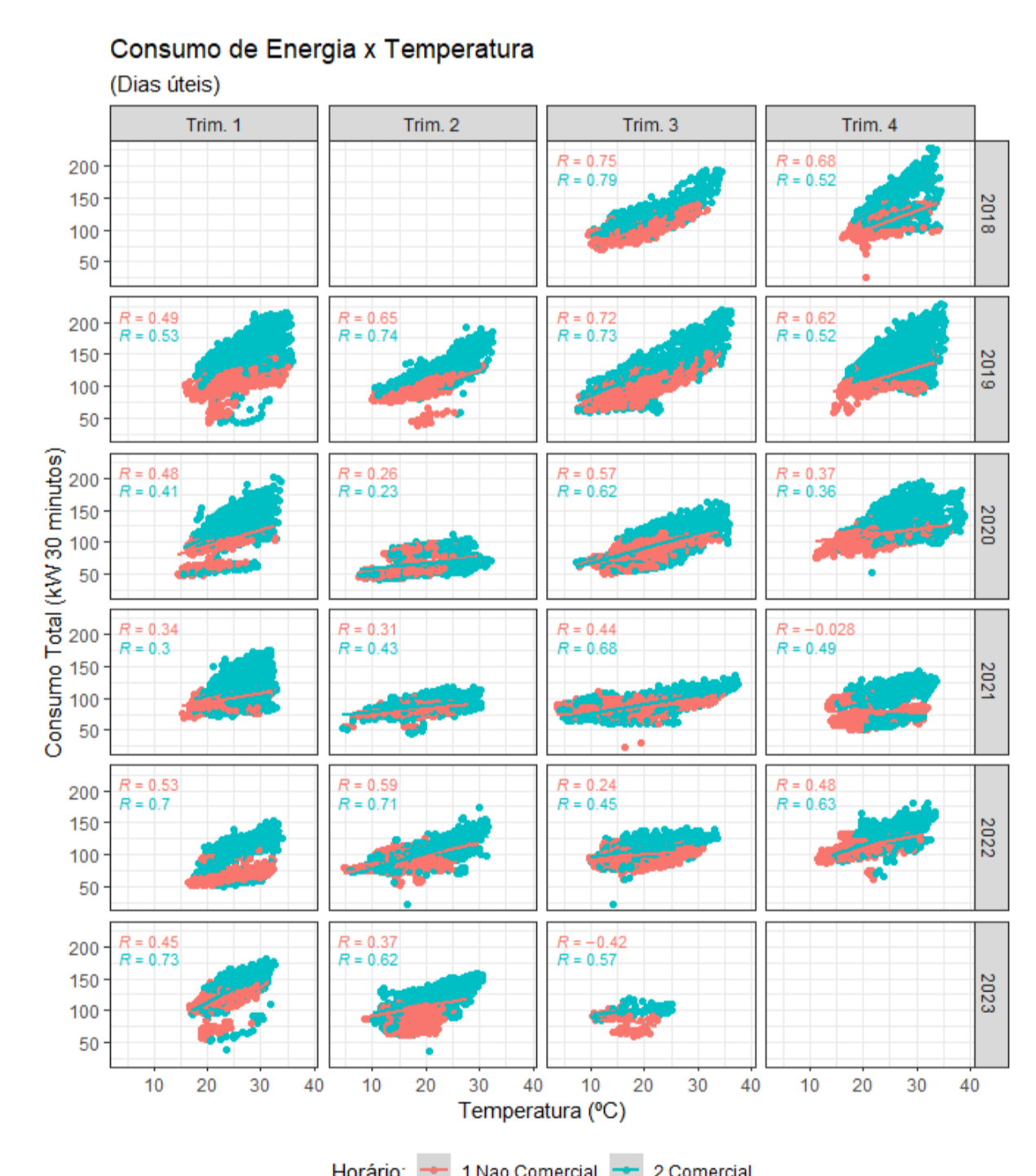
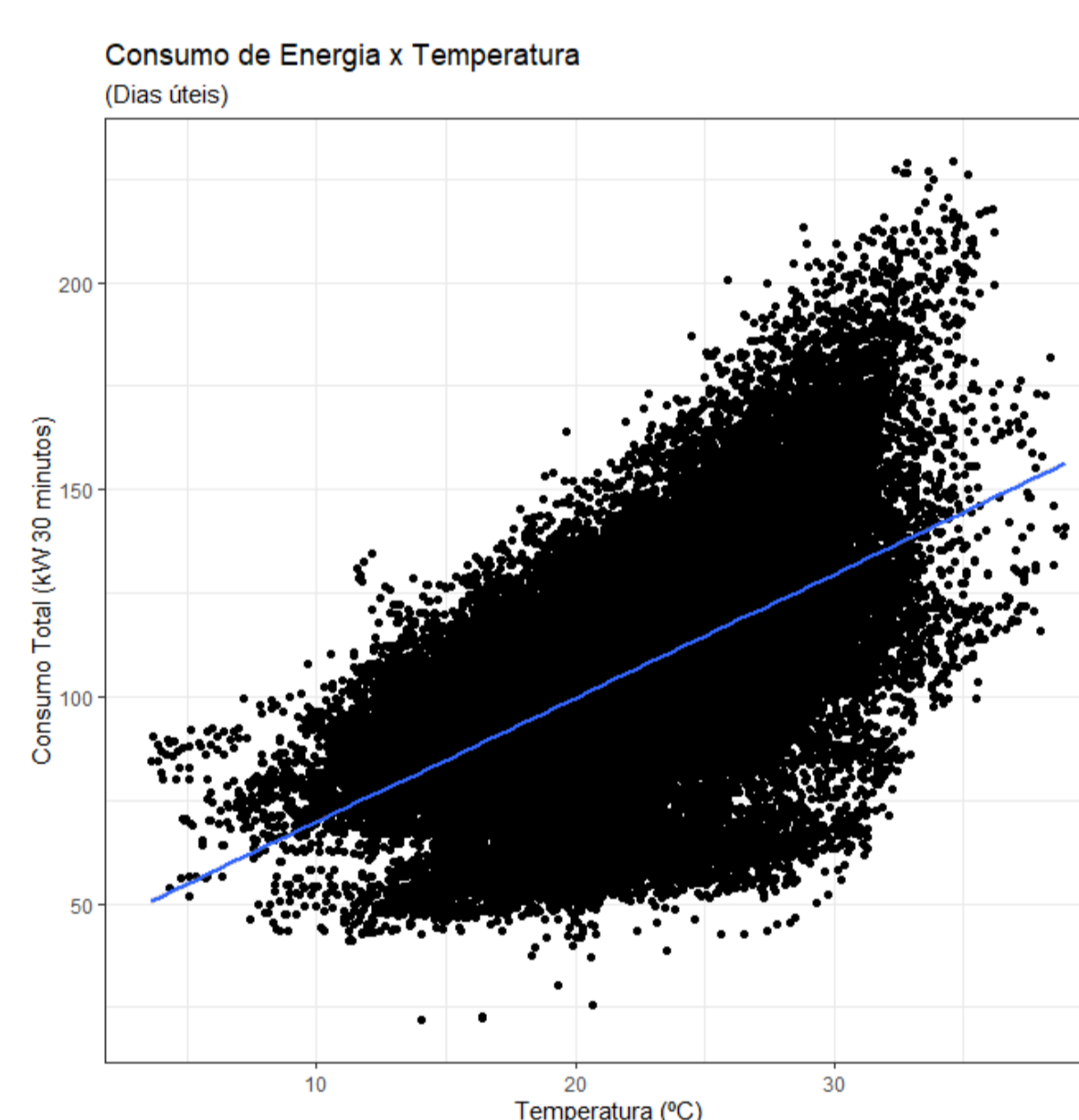
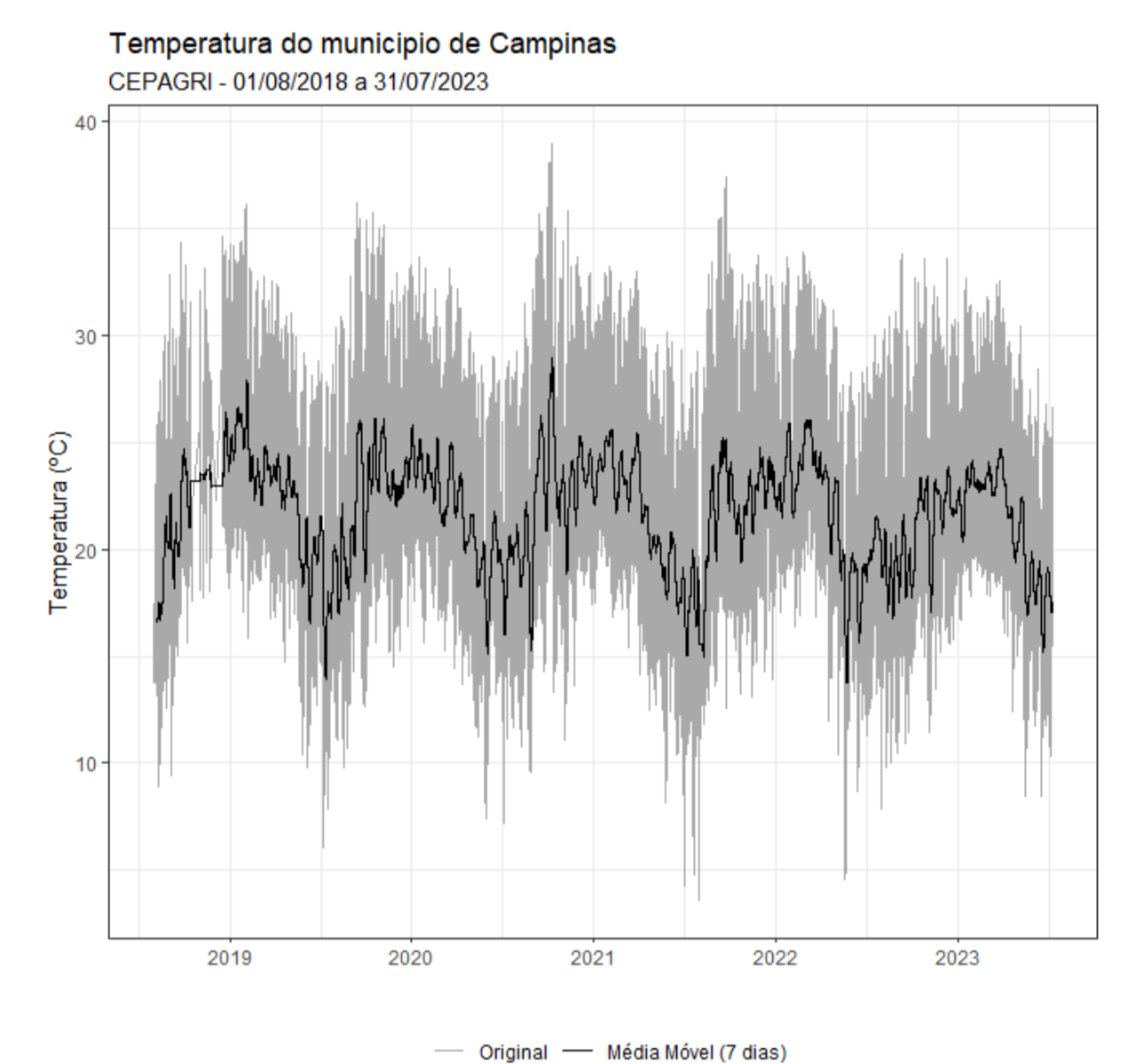
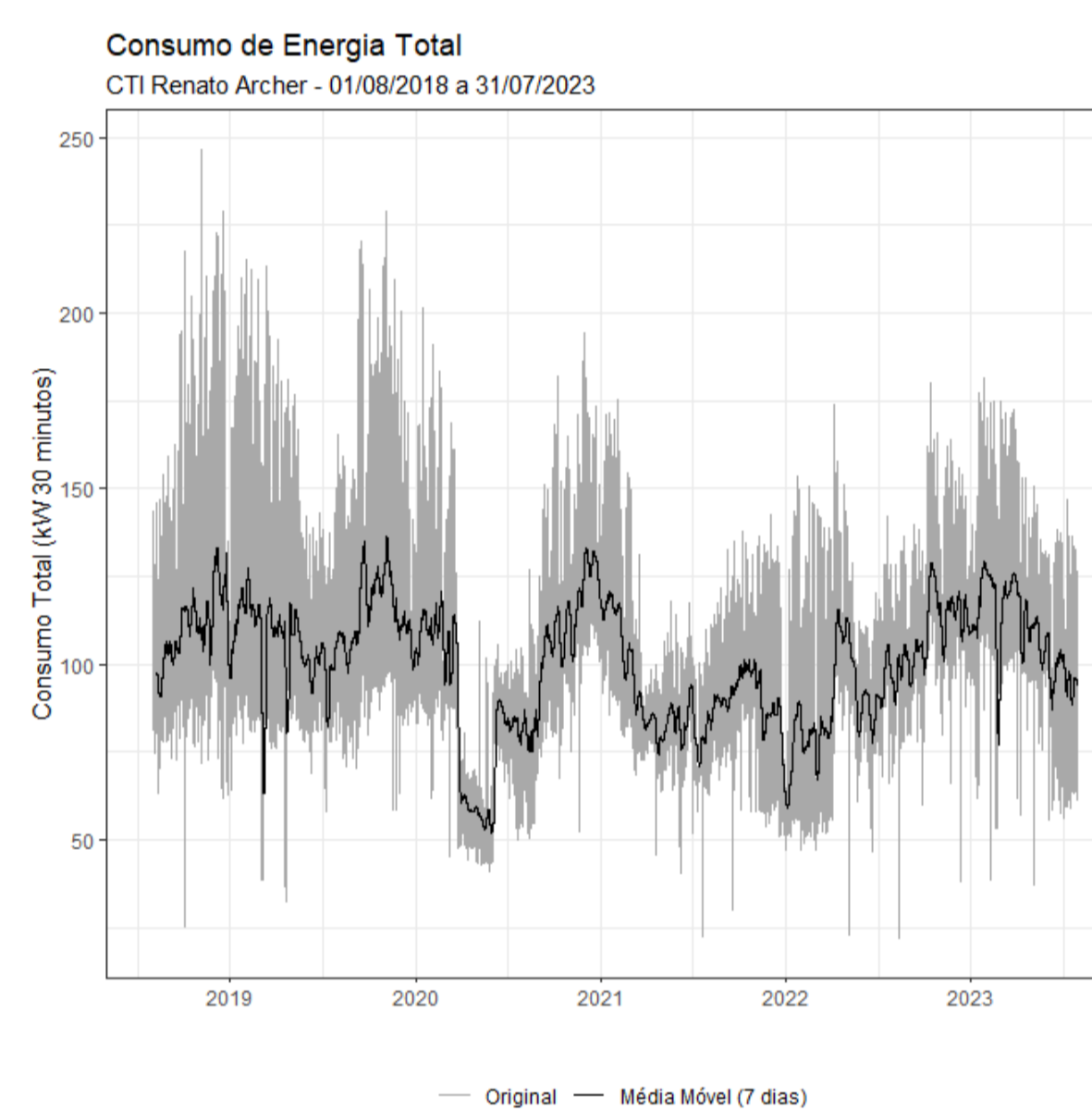
- Análise descritiva dos dados;
- Medidas de dispersão;
- Séries temporais;
- Gráficos e medidas de correlação;
- Modelos de regressão;
- Análise de resíduos.

RESULTADOS

Este é um trabalho em andamento, os resultados preliminares indicam uma correlação positiva entre os dados de consumo de energia do CTI e a temperatura no município de Campinas/SP.

Enquanto a temperatura no município de Campinas apresenta uma variação cíclica, comum às estações do ano, o consumo de energia no CTI não parece ter uma forma cíclica, porém existe uma correlação positiva entre as duas variáveis.

Portanto para ajustar um modelo de regressão robusto e utilizá-lo para previsão será necessário a inserção de mais variáveis, como por exemplo se existe diferença do consumo entre dias úteis e não úteis, o horário comercial e não comercial, se existe influência da umidade, do número de pessoas ocupando os prédios do instituto.



CONCLUSÕES

Existe uma gama de variáveis que podem influenciar o consumo de energia elétrica no instituto, uma das principais é a temperatura externa, indicando que as maiores unidades consumidoras são os aparelhos de ar condicionado. Para o futuro deste trabalho será ajustado um modelo com as variáveis disponíveis.

REFERÊNCIAS

- Bussab, W.O.; Morettin, P.A. (2017) *Estatística Básica*. Editora Saraiva, São Paulo.
- Draper, N.R.; Smith, H. (1981) *Applied Regression Analysis*. Wiley