



UFRRJ



PROPPG  
Pro-Reitoria de Pesquisa  
e Inovação  
UFRRJ



**RAIC 21/22**  
IX Reunião Anual de  
Iniciação Científica

**RAIDTEC 21/22**  
III Reunião Anual de Iniciação em  
Desenvolvimento Tecnológico  
e Inovação

# Nossas Cientistas:

*mulheres e ciência no Brasil,  
ontem e hoje*



1. Carolina Maria de Jesus  
2. Bertha Lutz  
3. Maria Conceição  
4. Lélia Gonzales  
5. Mayana Zatz  
6. Sonia Guimarães

## DETERMINANTES SOCIOECONÔMICOS DAS PERDAS NÃO TÉCNICAS DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTEC 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

**SILVA; Marcela Lima da <sup>1</sup>, CABRAL; JOILSON DE ASSIS <sup>2</sup>**

### RESUMO

**Código: PVCS2711-2021** **Introdução:** O trabalho mensura e avalia como determinantes socioeconômicas impactam as perdas não técnicas (PNT) no setor elétrico brasileiro. Por meio de modelos econométricos verifica se nessas perdas existem padrões definidos socioeconômica e regionalmente. **Objetivo e Método:** O objetivo deste trabalho é estimar modelos em dados de painel, de modo que cada distribuidora seja identificada como um indivíduo estimando também o impacto das determinantes socioeconômicas nas PNT. Utilizou-se uma base de dados das áreas atendidas por 40 das 63 distribuidoras de energia elétrica do Brasil, assim como o percentual de PNT de energia de baixa tensão. Estimou-se o modelo por meio de MQO (modelo pooled), MQVD (Efeito fixo) e MEF (Efeito aleatório). Para verificar qual o modelo preferível para inferência estatística, realiza-se três testes estatísticos: teste F, o teste de Hausman e o Teste do multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan. **Resultados e discussão:** A partir dos testes feitos, é possível estabelecer que o modelo com efeitos fixos é o mais adequado para inferência visto que seu teste F foi de 27.05 e o teste de Hausman foi de 175.8, ambos estatisticamente significativos a nível de 5%. O teste de heterocedasticidade foi 82.79, sendo estatisticamente significativo ao nível de 5%. Porém, após a aplicação da correção de White, os erros padrões não se alteram de maneira significativa, mantendo, portanto, o resultado do modelo de efeitos fixos original. O resultado do  $R^2$  para o caso do efeito fixo na verdade é o Within  $R^2$ , isto é, quanto da variação de cada indivíduo é explicada pelo modelo. O Within  $R^2$  foi de 0.203, ou seja, cerca de 20% das variações de cada distribuidora são explicadas pelo modelo. Este resultado implica que as PNT enfrentam questões socioeconômicas complexas, havendo necessidade de mais pesquisas na área. Além disso, o teste F da exclusão geral para o modelo de efeitos fixos foi de 7.65, sendo estatisticamente significativo a nível de 5%. Logo, é possível estabelecer que os regressores em conjunto explicam parcialmente as PNT. **Conclusão:** Dado a importância das PNT e o fato de que está

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, cela.nina@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, cabraljoilson@gmail.com

ligada a questões socioeconômicas, o presente trabalho buscou analisar determinantes socioeconômicos e institucionais das PNT a partir de uma análise de dados em painel para 40 das 63 distribuidoras do Brasil entre 2008 e 2016. Após as estimativas serem feitas, ficou evidente que o modelo de efeito fixo é o mais adequado, uma vez que seus efeitos individuais foram estatisticamente significativos. O teste de Hausman também foi estatisticamente significativo levando-o a sua preferência em detrimento do MEA. Além disso, a correção de White para heterocedasticidade não alterou os resultados do modelo. A principal limitação deste trabalho se encontra na pouca representatividade de variáveis institucionais e socioeconômicas. Tendo em vista a complexidade do tema, recomenda-se para trabalhos posteriores a busca de mais dimensões socioeconômicas, assim como uma amplitude temporal maior capaz de aumentar a variabilidade dos resultados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Perdas não técnicas, determinantes socioeconômicos, energia elétrica