



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ



**XXXI SIC**

21.25.OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	ANÁLISE DE IMPACTOS CAUSADOS PELA CONEXÃO DE GERAÇÃO FOTOVOLTAICA E CARREGAMENTO DE VEÍCULOS ELÉTRICOS EM UMA REDE DE BAIXA TENSÃO
<b>Autor</b>	EVELISE DE GODOY ANTUNES
<b>Orientador</b>	ROBERTO CHOUHY LEBORGNE

# ANÁLISE DE IMPACTOS CAUSADOS PELA CONEXÃO DE GERAÇÃO FOTVOLTAICA E CARREGAMENTO DE VEÍCULOS ELÉTRICOS EM UMA REDE DE BAIXA TENSÃO

**Evelise de Godoy Antunes** – eveliseantunes@gmail.com

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Engenharia de Energia

Orientador: Roberto Chouhy Leborgne – roberto.leborgne@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Sistemas Elétricos de Automação e Energia

**Resumo.** Com o crescimento da utilização de geração distribuída, principalmente causado pelo incentivo ao uso de energia solar fotovoltaica, e a busca de descarbonização dos transportes que leva ao crescimento da eletrificação dos mesmos, como veículos elétricos, o estudo dos efeitos causados nos sistemas elétricos de potência pela adoção dessas tecnologias se torna necessário. Ambos, geração fotovoltaica e veículos elétricos, são considerados cargas não lineares, pois utilizam eletrônica de potência, e por isso injetam correntes harmônicas na rede, que causam distorções harmônicas na tensão. Visando esta questão, o presente trabalho analisa as distorções harmônicas causadas no sistema, conforme o indicador de distorção harmônica total de tensão (DTT) do Módulo 8 do Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). O modelo de rede escolhido para análise foi o residencial de baixa tensão do *Benchmark C6.04* do CIGRE e a simulação foi realizada com o programa *OpenDSS* integrado pela COM interface no *Matlab*. É feita a simulação da rede de um cenário sem a inserção de geração distribuída e veículos elétricos, para servir como referência, um cenário com conexão de geração fotovoltaica, um com carregamento de veículos elétricos e outro cenário com a conexão de geração distribuída proveniente de fonte solar fotovoltaica e carregamento de veículos elétricos, para verificar os efeitos conjuntos dessas duas tecnologias. Nos dois últimos cenários, são considerados dois horários de carregamento dos veículos, um coincidente com o período de geração fotovoltaica e outro no período da noite. Percebe-se que as distorções harmônicas causadas pelas duas tecnologias podem se cancelar, devido ao caráter fasorial delas. Além disso, os níveis de distorção harmônica permanecem dentro dos limites estabelecidos pelo PRODIST.