



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2020
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Projeto sistemático de controladores baseado em dados - Método VRFT na filtragem de sinais
<b>Autor</b>	GUILHERME COELHO FERMINO
<b>Orientador</b>	LUCIOLA CAMPESTRINI

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**Departamento de Sistemas Elétricos de Automação**  
**e Energia – DELAE**



Projeto sistemático de controladores baseado em dados; Método VRFT fundamentado na filtragem de sinais.

Aluno: Guilherme Coelho Fermino

Orientadora: Profa. Dra. Lucíola Campestrini

Porto Alegre, setembro de 2020.

## Resumo:

Projeto de controladores baseados em dados consiste em um conjunto de técnicas que utilizam apenas dados coletados em experimentos para a sintonia de controladores de estrutura pré-definida de forma que o sistema em malha fechada se comporte o mais próximo possível de uma resposta desejada. Desta forma, o modelo matemático da planta a ser controlada não é utilizado. Sendo assim, a sintonia adequada de tais controladores é fortemente dependente dos dados coletados. Este trabalho analisa a qualidade da estimativa de controladores proporcional-integral-derivativo (PID) considerando a variação em dados coletados com o sistema operando em malha fechada com um controlador inicial fora de classe. Avalia-se a influência: do tamanho da batelada de dados; do controlador presente na malha, proporcionando sinais de saída mais ou menos oscilatórios; do tipo de sinal de entrada aplicado; e da filtragem dos dados. Mais especificamente, utiliza-se um método de projeto que necessita a filtragem dos dados coletados para a obtenção do controlador ótimo. Os resultados de simulação obtidos mostraram que o tamanho da batelada de dados é o fator que menos influencia na qualidade da estimativa do controlador, considerando a aplicação de sinais de entrada periódicos. Por outro lado, a variação do controlador presente na malha durante a coleta de dados influencia significativamente a qualidade da estimativa do controlador, sendo que controladores mais agressivos presentes na malha para a coleta de dados resultaram nas melhores estimativas.