



**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>	Controle baseado em dados de malha fechada: análise e implementação de filtragem de sinais
<b>Autor</b>	GUILHERME COELHO FERMINO
<b>Orientador</b>	LUCIOLA CAMPESTRINI

PIBIC-CNPq 2019 – Trabalho Salão UFRGS

Controle baseado em dados de malha fechada:  
análise e implementação de filtragem de sinais

*Profa. Dra. Lucíola Campestrini*

20 de Junho de 2019

## Resumo

Este trabalho tem como objetivo apresentar os desenvolvimentos resultantes da bolsa de iniciação científica no projeto intitulado "Projeto sistemático de controladores PID multivariáveis baseado em dados", realizada no Grupo de Controle Automação e Robótica (GCAR) da UFRGS. O aluno esteve em contato com a teoria de controle baseado em dados, aprendendo as técnicas já consolidadas para testar e desenvolver melhorias para o caso de dados coletados em malha fechada com ruído. Verificou-se aspectos teóricos e práticos de identificação utilizando os modelos ARX (*Auto-Regressive with eXternal model input*) e ARMAX (*Auto-Regressive Moving Average with eXternal model input*) e observando também o passo a passo para a identificação de controladores para o sistema. Por fim, como objetivo do trabalho, realizou-se a visualização da eficácia da filtragem dos sinais, sendo comparados os diferentes filtros para o método VRFT (*Virtual Reference Feedback Tuning*).

**Palavras Chaves:** Controle de processos, ARX, ARMAX, controlador PI e PID, controle baseado em dados, VRFT, dados com ruído, filtros de sistema, Filtro  $L(z)$ , Filtro  $W(z)$ .

# Identificação

## **Orientador**

Profa. Dra. Lucíola Campestrini

Grupo de Controle Automação e Robótica – GCAR

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Av. Osvaldo Aranha 103, 90035-190 Porto Alegre, RS

e-mail: [luciola@ufrgs.br](mailto:luciola@ufrgs.br)

## **Bolsista**

Guilherme Coelho Fermino

e-mail: [guilherme.fermino@ufrgs.br](mailto:guilherme.fermino@ufrgs.br)