



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Aplicação de Métodos de Controle Baseado em Dados em Conversores CC-CC Boost
Autor	ALEX TREVISO
Orientador	ALEXANDRE SANFELICE BAZANELLA

APLICAÇÃO DE MÉTODOS DE CONTROLE BASEADO EM DADOS EM CONVERSORES CC-CC BOOST

Autor: Alex Treviso

Orientador: Alexandre S. Bazanella

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Os conversores CC-CC são circuitos que possuem como finalidade a conversão de uma tensão/corrente contínua em uma tensão/corrente de saída também contínua, mas com valor médio diferente da entrada. O conversor CC-CC do tipo *Boost* caracteriza-se por fornecer tensão de saída com valor médio maior do que a tensão de entrada. Geralmente, é fundamental que a tensão de saída seja constante, independente de variações que ocorram em algum ponto do sistema, o que pode ser atingido utilizando-se um controlador em malha fechada. O projeto de controladores para um sistema consiste na obtenção de uma função matemática, ou de parâmetros de um modelo previamente escolhido do controlador, respeitando requisitos de desempenho. Por vezes, não se possui o modelo do processo, mas apenas dados de operação do mesmo. A partir dos dados do processo pode-se ou estimar um modelo paramétrico do sistema para posteriormente projetar um controlador por métodos baseados em modelos, ou realizar a abordagem de *controle baseado em dados*, onde por meio de dados e com objetivo de atingir um dado desempenho em malha fechada (definido por um *modelo de referência*), o controlador é diretamente estimado. Neste trabalho, utilizou-se a abordagem de controle baseado em dados para projeto de controladores PID para um conversor *Boost*, mais especificamente os métodos VRFT (do inglês *Virtual Reference Feedback Tuning*) e VRFT Flexível. Os métodos propostos foram simulados nos softwares computacionais MATLAB® e PSIM®, onde verificou-se o melhor desempenho do sistema com a utilização do controlador projetado via VRFT Flexível. Por fim, a sintonia e validação dos controladores foram realizadas em uma bancada experimental, composta por um conversor *Boost* e demais dispositivos necessários para coleta de dados e os resultados obtidos ficaram semelhantes aos simulados.
