



Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Métodos avançados de síntese de controladores para conversores de potência
Autor	JÚLIA CERON BARETTA
Orientador	JEFERSON VIEIRA FLORES

Conversores de potência são capazes de manipular níveis de tensão ou corrente de uma fonte de energia para alimentar uma carga. Devido à essas características, são cada vez mais usados no condicionamento de energia elétrica. Conversores CC-CC vêm sendo inseridos em projetos fotovoltaicos, de microrredes, entre outros. A sua funcionalidade é vinculada com a estabilidade da tensão de saída em relação à distúrbios. Diante disso, sob a ótica de sistemas de controle, conversores geralmente operam em malha fechada com um controlador. Neste trabalho apresentam-se métodos baseados em dados (*data-driven*) para o projeto de controle. Ao contrário de métodos clássicos, o *data-driven* não precisa de conhecimento do modelo matemático que descreve a dinâmica do sistema. Isto implica em uma grande vantagem, pois a modelagem de conversores pode apresentar erros. O controle de um conversor Duplo Série-Ressonante com Grampeamento Ativo, proposto neste trabalho, teve seus requisitos de projeto atendidos. O seguimento de referência foi realizado através do *Virtual Reference Feedback Tuning*, alcançando uma resposta com *overshoot* nulo e tempo de acomodação (t_s) menor que em malha aberta. Um procedimento análogo, conhecido como *Virtual Disturbance Feedback Tuning* foi usado para rejeitar distúrbios com menores custos. A partir da análise dos parâmetros nota-se um *trade-off* entre os requisitos de projeto, o controle que garante o melhor seguimento de referência não apresenta a melhor rejeição de distúrbios, e vice-versa. Resultados adquiridos até o momento demonstram que a coleta de dados em malha fechada por um proporcional de ganho pequeno geram respostas mais estáveis. A filtragem dos dados minimiza o esforço de controle e também se percebe que a classe PI é suficiente para o controle adequado, sem a necessidade de um polo derivativo, para a maioria dos ensaios. Posteriormente serão analisados o efeito do ruído e o controle em formato de malha em cascata.