

UM ESTUDO DE TÉCNICAS ANTI-WINDUP APLICADAS NO CONTROLE DE ROBÔS MANIPULADORES. Luciano Hauschild, Romeu Reginatto (Departamento de Engenharia Elétrica – Escola de Engenharia – UFRGS).

A robótica é uma grande área de atuação que envolve as mais variadas áreas de conhecimento, tal como a física, projeto mecânico, estática, dinâmica, eletrônica, sensores e atuadores, processamento de sinais e sistemas de controle. Neste trabalho, o nosso principal interesse está no controle dos robôs manipuladores. Nós analisamos o comportamento de duas técnicas de compensação de saturação (*anti-windup*) no controle de robôs manipuladores. A técnica *standard observer-based anti-windup* é estudada junto com a técnica proposta por Reginatto e de Pieri, a qual se baseia na unificação dos controladores locais e globais (local-global). O objetivo central deste trabalho é determinar qual das duas técnicas obtem um melhor resultado para determinadas tarefas especificadas a um robô. Para se obter os resultados foi utilizado o software Simulink para fazer simulações. O Simulink é um software que integra o programa MATLAB. Os resultados das simulações são apresentados para um braço de robô de duas juntas planar, ilustrando a performance de cada técnica para certas tarefas feitas pelo robô. As conclusões qualitativas deste trabalho são apresentadas com base nos resultados destas simulações. Após terem sido feitas diversas simulações, para diversos tipos de tarefas se chegou a conclusão que as duas técnicas podem ter um comportamento semelhante no seu desempenho transitório, porém o esquema local-global tende a ser menos dependente quanto a magnitude do sinal de referência. Quanto a estabilidade concluiu-se que para o método *observer-based* ela não é fácil de ser garantida. Já o modelo local-global permite uma formalização mais adequada para o estudo da estabilidade através do projeto independente dos controles local e global. (Fapergs).