



CONVITE

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica UFSJ/CEFET-MG tem o prazer de convidar toda a comunidade para a sessão pública de apresentação e defesa da dissertação **“CONTROLE BASEADO EM EVENTOS PARA SISTEMAS LINEARES DISCRETOS NO TEMPO: PROJETO POR EMULAÇÃO”**, do mestrando **JOSÉ FABIANO VELLOZO DALTERIO MOREIRA**, orientado pelo Prof. Dr. Márcio Junior Lacerda. A sessão pública de apresentação e defesa da dissertação realizar-se-á no dia 25 de Agosto de 2023, às 9:00 horas, por videoconferência, através do link <https://meet.google.com/xdg-fwbf-vbh>. A Banca Examinadora será composta, também, pelos seguintes membros:

- Prof. Dr. Márcio Junior Lacerda – UFSJ (Orientador)
- Prof. Dr. Eduardo Nunes Gonçalves – CEFET-MG
- Prof. Dr. Diego de Sousa Madeira – UFC
- Prof. Dr. Márcia Luciana da Costa Peixoto – UFMG

Resumo do trabalho:

Este trabalho investiga o problema de controle baseado em eventos para sistemas discretos, abrangendo tanto sistemas precisamente conhecidos quanto sistemas com parâmetros variantes no tempo (Sistema LPV, do inglês Linear Parameter-Varying). Em sistemas controlados por rede, é interessante economizar os recursos de rede. Dessa forma, o controle baseado em eventos surge como uma boa estratégia para diminuir o envio de sinais de controle e evitar a sobrecarga da rede. No caso dos sistemas precisamente conhecidos, o projeto foi realizado por emulação com condições na forma de desigualdades matriciais lineares (LMIs, do inglês Linear Matrix Inequalities), e com a lei de controle pré-determinada. Nesse caso, diferentes estratégias foram empregadas para o acionamento da lei de controle, a fim de otimizar o número de eventos. Foram propostas condições de otimização visando maximizar o intervalo de tempo entre eventos. No caso dos sistemas LPV, um possível problema é a necessidade de enviar periodicamente esses parâmetros juntamente com o sinal de controle, o que pode resultar em um excesso de envio e causar ineficiência no processo. Uma alternativa proposta foi a modificação do grau polinomial da função de Lyapunov e do controlador, em que um controlador mais robusto tende a reduzir a ocorrência de eventos. Além disso, o projeto por emulação para sistemas LPV foi realizado com duas diferentes leis de controle presentes na literatura. Simulações numéricas comprovam a eficácia dessa abordagem em fornecer condições de estabilização do sistema e redução de eventos.

Palavras Chave: Sistemas Controle baseado em eventos, Sistemas LPV, Eficiência, Projeto de Controladores, Teoria de Lyapunov.