UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAISDIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

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 **"SAFE CONTROL DESIGN FOR UNCERTAIN LINEAR SYSTEMS UNDER INPUT SATURATION USING LYAPUNOV BARRIER FUNCTIONS"**, do mestrando **FELIPE AUGUSTO SILVA**, orientado pelo Prof. Dr. Marcio Junior Lacerda. A sessão pública de apresentação e defesa da dissertação realizar-se-á no dia 28 de abril de 2026, às 13:00h, através do link https://teams.microsoft.com/meet/385165933377701?p=Xs2vJoO9xLTe6cWVqG . A Banca Examinadora será composta, também, pelos seguintes membros:

- Prof. Dr. Márcio Júnior Lacerda – UFSJ (Orientador)
- Prof. Dr. Valter Júnior de Souza Leite – CEFET-MG
- Prof. Dr. Paulo Sérgio Pereira Pessim - UPHF

Resumo do trabalho:

Este trabalho investiga a certificação de segurança e o co-projeto de estratégias de controle seguro e robusto para sistemas lineares em tempo contínuo e discreto sujeitos a incertezas politópicas. Dois cenários distintos são analisados: a presença e a ausência de saturação dos atuadores. Para avaliar os efeitos da saturação, emprega-se a condição de setor generalizada, enquanto os conjuntos de nível da função de Lyapunov são utilizados para construir funções de barreira. Assume-se que os conjuntos admissíveis possuem geometria elipsoidal. O controlador é projetado com base em uma lei de realimentação de estados, sendo todas as condições de viabilidade formuladas em termos de LMIs (Desigualdades Matriciais Lineares). Para reduzir o conservadorismo, são incorporadas técnicas como a introdução de variáveis de folga e procedimentos de otimização. Por fim, simulações numéricas são apresentadas para demonstrar a eficácia e o desempenho dos controladores propostos.

Palavras Chave: Certificados de Segurança, Controle Robusto, Teoria de Controle, Funções de Barreira de Controle, Incertezas Politópicas, Saturação de Entrada, Desigualdades Matriciais Lineares.