



**XXXIII SIC** SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2021
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Controle dinâmico baseado em eventos para um sistema linear com parâmetro variante no tempo
<b>Autor</b>	DANIEL VARGAS ZANETTE
<b>Orientador</b>	JOAO MANOEL GOMES DA SILVA JUNIOR

**Título do trabalho:** Controle dinâmico baseado em eventos para um sistema linear com parâmetro variante no tempo.

**Orientador:** Prof. Dr. João Manoel Gomes da Silva Jr.

**Autor:** Daniel Vargas Zanette

**Instituição:** UFRGS – Universidade do Rio Grande do Sul

## RESUMO

Com o avanço das tecnologias de rede digitais de comunicação, sistemas de controle de rede (NCS) vem ganhando popularidade. A estratégia de controle baseado em eventos (ETC) é uma forma de mitigar alguns dos problemas oriundos dos NCS, como a limitação de banda em redes compartilhadas. Seu objetivo é reduzir a utilização da rede para transmissão de dados entre os componentes do sistema. Para tanto, o valor do sinal de controle só é atualizado quando um evento é gerado pela violação de um determinado limiar dado por uma função que depende do valor do estado do sistema no instante atual e no último instante de atualização do controle (função de disparo). Este trabalho faz uso de uma estratégia ETC dinâmica, a qual introduz uma variável dinâmica interna a função de disparo, assim diminuindo o número de atualizações do controle em relação a uma estratégia ETC estática. Além das limitações de comunicação, a planta pode apresentar parâmetros que variam com o tempo ou seu modelo pode ter incertezas. Sendo então representado por um modelo linear com parâmetros variantes (LPV). Assim, neste trabalho, foca-se no problema de estabilização de sistemas LPV com controle dinâmico amostrado baseado em eventos. São formuladas condições de estabilidade para o sistema com base na teoria de Lyapunov e utilizando um *looped-funcional* para lidar com os efeitos da amostragem, estas condições são dadas no formato de desigualdades matriciais lineares (LMIs). A partir destas LMIs, são formulados problemas de otimização convexos para determinar os parâmetros da função de disparo com o objetivo de garantir a estabilidade assintótica do sistema e ao mesmo tempo reduzir a frequência de atualizações do sinal de controle. Por fim, é utilizado o *software* MATLAB para resolver os problemas de otimização formulados e simular os sistemas obtidos.