



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2020
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Estudo e Desenvolvimento de Sistema de Suspensão Ativa baseado em Máquina Linear
<b>Autor</b>	GUILHERME SANTANA PORTO
<b>Orientador</b>	PAULO ROBERTO ECKERT

**Aluno IC:** Guilherme Santana Porto

**Orientador:** Paulo Roberto Eckert

**Título:** Estudo e Desenvolvimento de Sistema de Suspensão Ativa baseado em Máquina Linear

**Resumo:**

O projeto propõe implementação de sistema de suspensão semiativa e ativa baseado em máquina linear, que tem vantagens em relação a sistemas existentes, como maior velocidade resposta em comparação ao hidráulico. Com objetivo de implementar o acionamento e controle do atuador eletromagnético linear para sistema ativo, obter a validação do modelo teórico. A implementação de ensaios experimentais em bancadas desenvolvidas durante o projeto, com a integração do software Matlab/Simulink, onde é elaborado diagramas em blocos que representam os modelos teóricos do atuador e o ControlDesk que é o software modular universal de experimento e instrumentação para desenvolvimento de unidade de controle eletrônico que controla a placa de desenvolvimento dSPACE, que traz a viabilidade de realizar o controle do atuador com base no diagrama de blocos, alterar parâmetros do diagrama de blocos em tempo real, visualização e aquisição de dados durante os ensaios experimentais executados. Com os experimentos foram encontrados resultados para controle de posição, destaca-se que a unidade referência é em milímetros, no acionamento do atuador funcionando com sistema ativo, onde com uma referência senoidal foi constatado a comprovação do modelo com erro menor que 0,4% para um controlador PI, e para uma referência do tipo rodovia encontrado menor que 0,25% para o mesmo controlador, o que demonstra a precisão do sistema. Também outros experimentos foram realizados explorando outras situações com sucesso. Na continuação do trabalho também já foram elaborados outros controladores onde não foi possível ainda realizar experimentos com finalidade de comprovação devido a pandemia, em destaque o controlador ressonante. A trabalhos futuros a reintegração do atuador linear com a suspensão para teste do sistema ativo.