



## ***ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DINÂMICO DE UM SISTEMA VIBRATÓRIO (PÓRTICO DE 2 PISOS) INCORPORANDO AMORTECEDORES POR ATRITO PARA ATENUAÇÃO DE VIBRAÇÕES.***

**Fabício do Amaral Cristóvão<sup>1</sup>, Antônio Almeida Silva<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

No decorrer dos anos, com a construção de edifícios cada vez mais esbeltos, o comportamento dinâmico passa a ser um fator limitante no projeto dessas estruturas. Portanto, é de grande importância que sistemas de dissipação de vibrações estruturais sejam desenvolvidos. Entre os diversos dispositivos de atenuação de vibrações, estão os amortecedores de atrito. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo realizar o controle passivo de vibrações num pórtico de dois graus de liberdade, em escala reduzida, utilizando um amortecedor de atrito rotacional. Foram realizadas análises dinâmicas na estrutura utilizando ferramentas analíticas, numéricas e experimentais. Nos resultados experimentais, obteve-se uma parcela de redução na amplitude em vibração livre, em comparação com a estrutura sem o amortecedor. Os resultados numéricos mostraram boa coerência na determinação dos parâmetros modais da estrutura e na resposta em vibração livre. Concluiu-se que o dispositivo desenvolvido têm capacidade de dissipação de energia vibracional para a aplicação em estruturas prediais e os modelos numéricos permitem uma boa previsão da resposta da estrutura.

**Palavras-chave:** Amortecedor por atrito, controle de vibrações, estruturas de pórticos.

---

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia Mecânica, Unidade Acadêmica de Engenharia Mecânica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: fabicio.amaral@estudante.ufcg.edu.br

<sup>2</sup>Professor Titular, Unidade Acadêmica de Engenharia Mecânica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: antonio.almeida@professor.ufcg.edu.br



***ANALYSIS OF THE DYNAMIC BEHAVIOR OF A VIBRATORY SYSTEM (2 GDL)  
INCORPORATING FRICTION DAMPERS FOR VIBRATION MITIGATION***

**ABSTRACT**

Over the years, with the construction of increasingly thin buildings, the behavior dynamic will become a limiting factor in the design of structures. Therefore, it is of great importance that the systems for dissipation of energy vibration structures are developed. Among the various vibration devices are friction dampers. In this context, this objective will carry out the control of friction dampers vibrations in a frame with two degrees of freedom, as it has to climb, using a rotational friction work. They were elaborated several models in the framework using analytical, numerical and experimental tools. In the experiments, we obtained a reduction in the amplitude of the free vibration results compared to the structure without the reduction. The free results It was concluded that the energy dissipation capacity for application has vibrational force in structures and the numerical models allowed for a prediction of the structure's response.

**Keywords:** Damper friction, vibration control, structural devices.