

# **ANÁLISE DE VIDA ÚTIL DE MOLAS HELICOIDAIS DE COMPRESSÃO (APOIO UNIP)**

**Aluno:** João Vitor da Silva Amorim

**Orientador:** Prof. André Luiz Aparecido Bosso

**Curso:** Engenharia Mecânica

**Campus:** São José do Rio Preto

O presente trabalho tem o propósito de analisar a vida útil de molas helicoidais de compressão, com ênfase na determinação da rigidez, variando alguns parâmetros de entrada, como diâmetro do fio, número de espiras ativas, tipo de material, entre outros. As análises são realizadas por meio de gráficos no *software EXCEL*, provenientes dos cálculos embasados em literaturas de referência. Ao conseguir determinar as tendências da mola helicoidal de compressão, espera-se controlar de maneira mais eficaz a vida útil da mesma e aplicar a manutenção ou troca somente no período necessário, evitando assim gastos prematuros e/ou desnecessários. De maneira simples, uma mola é um dispositivo elástico e flexível que armazena energia em sua forma potencial. Em geral, são confeccionadas em arame de aço temperado ou outros materiais resistentes, mas, dependendo da finalidade, dispositivos confeccionados em borracha ou plásticos desempenham funções iguais à de uma mola (FILHO, 2011). Atualmente, muitos cálculos estão embasados no aumento da rigidez de uma mola, pois a torna menos deformável, implicando aumento de vida útil e fazendo com que a mesma dê uma resposta mais rápida a grandes perturbações. Molas com constantes elásticas elevadas são denominadas molas rígidas. Já as molas flexíveis, que possuem uma constante elástica pequena, são mais deformáveis e possuem uma vida útil menor, além de responderem mais lentamente a perturbações (FILHO, 2011).