

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS

GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA MECATRÔNICA



Elementos de Máquinas
Modos de Falha

Thiago José da Silva

Professor(a): Diêgo Fernandes da Cruz

Janeiro 2022

1) **Caracterize o que é uma falha.**

Variação no tamanho, forma e/ou propriedades do material de um componente ou estrutura. A falha faz com que o mecanismo se comporte de maneira inesperada, comprometendo seu funcionamento e prejudicando seu rendimento. A falha geralmente ocorre em componente, e raramente é o suficiente para que a máquina quebre completamente.

2) **Quais são as causas de uma falha?**

As principais origens de danos são:

- Erros de Especificação ou do Projeto;
- Erros de Fabricação;
- Instalação imprópria;
- Manutenção imprópria;
- Operação imprópria.

As causas das falhas também podem ser divididas para a seguinte caracterização:

- Força: constante, cíclica ou aleatória;
- Tempo: muito curto, curto ou longo;
- Temperatura: baixa, elevada, constante, cíclica ou aleatória;
- Ambiente: neutro, químico ou nuclear.

3) **Caracterize fretagem, fluência, desgaste e flambagem.**

- Fretagem: Ocorre quando dois corpos sob esforços normais tem movimentação cíclica de pequena amplitude. Acontece em juntas onde sua movimentação não é pretendida, mas acontece em função dos esforços externos e deformações.
- Fluência: É a falha que ocorre sempre que a deformação plástica em um componente de máquina se acumula durante um período de tempo sob influência de tensão e temperatura.
- Desgaste: Mudança cumulativa nas dimensões causada pela remoção de material de superfícies em contato usualmente deslizantes.
- Flambagem: Uma combinação crítica de ações (compressão) e/ou ponto de aplicação, juntamente com o perfil geométrico do elemento, faz com que haja deflexão repentina.