



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG

ESCOLA DE ENGENHARIA

## **SELEÇÃO DE PROFESSOR SUBSTITUTO**

Matéria: Resistência dos Materiais, Mecânica dos Sólidos, Mecânica Geral.

Edital No. 03/2009

Processo: 23116.006120/2008-84

### **PONTOS PARA A PROVA DIDÁTICA**

#### **I. Mecânica Geral:**

1. Corpos rígidos: sistemas equivalentes de forças;
2. Forças em vigas e cabos;
3. Forças distribuídas: momentos de inércia;
4. Cinemática do ponto material;
5. Dinâmica do ponto material: a segunda lei de Newton.

#### **II. Resistência dos Materiais:**

##### 6. Flexão:

Relações entre  $M$ ,  $V$  e  $q$ . Tensões internas na flexão simples. Linha neutra. Deformações na flexão simples: curvatura e raio de curvatura, rotação da seção transversal. Condição de resistência. Flexão simples de barras constituídas de diferentes materiais. Flexão oblíqua. Esforço normal e flexão. Determinação da posição da linha neutra. Flexão geral assimétrica.

##### 7. Análise de tensões:

Estado de tensões em um ponto. Transformação de tensões para estado plano de tensões. Tensões principais e planos principais. Tensões máximas de cisalhamento e planos em que atuam. Tensão normal associada às tensões máximas de cisalhamento. Círculo de Mohr para estado plano de tensões. Estado geral de tensões: transformação, tensões principais, tensões máximas de cisalhamento e círculo de Mohr.

##### 8. Flambagem:

Conceito de resistência, rigidez e estabilidade de equilíbrio na mecânica estrutural. Carga crítica de Euler para barras retas com extremos articulados sujeitas a compressão centrada. Carga crítica de Euler para barras com outras condições de vinculação : engastada-livre, bi-engastada e engastada-articulada. Tensão crítica. Índice de esbeltez e índice de esbeltez limite. Comprimento de flambagem. Fórmula da secante para barras retas sob compressão excêntrica.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG**

**ESCOLA DE ENGENHARIA**

### **SELEÇÃO DE PROFESSOR SUBSTITUTO**

Matéria: Resistência dos Materiais, Mecânica dos Sólidos, Mecânica Geral.

Edital No. 03/2009

Processo: 23116.006120/2008-84

Bibliografia sugerida:

BEER, F.P. e JOHNSTON, E.R., Mecânica Vetorial para Engenheiros, Volumes I e II.  
HIBBELER, R.C., Resistência dos Materiais.

---

Prof. Dr. Antônio Domingues Brasil

---

Prof. Dr. Mauro de Vasconcellos Real

---

Prof. Dra Carla Silva da Silva  
Presidente da Comissão Examinadora