

Lista de Exercícios MetSec_02

Data da Aula: 23 de Março 2020

Data para Entrega dos Exercícios Resolvidos: 06 de Abril de 2020

Nome do Arquivo para entrega da Lista

Lista_MetSec_01_XXXXXX@dac

Material Fonte

Arquivo(s) com Material Didático:

- texto cap 2 parte 2 esforços internos em sistemas isostáticos versão março 2019.pdf
- texto cap 2 parte 2A exercícios sobre método das seções em sistemas isostáticos versão março 2019.pdf

Enunciado Geral

Para os elementos estruturais abaixo determine os diagramas de esforços internos utilizando o **Método das Seções**.

Tal como mostrado no texto, parte 2 e nos exercícios, parte 2A, resolva os exercícios aplicando todas as etapas do Método das Seções, tal como mostrado abaixo:

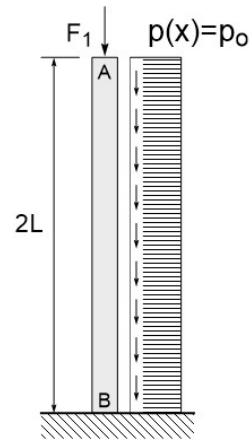
- 1) Analise a estrutura e verifique qual o número de seções, nas quais a estrutura deverá ser dividida. Toda mudança de carregamento ou vínculo implica em uma nova seção,
- 2) Estabeleça um sistema de eixos coordenados associados à estrutura.
- 3) Faça o Diagrama de Corpo Livre da Seção e determine as reações de apoio da estrutura.
- 4) Realize um seqüência de cortes na estrutura a uma distância x indicando as forças internas solicitantes que garantem o equilíbrio da parcela em análise. Duas sugestões. Primeira. Neste texto iremos iniciar o diagrama de esforços fazendo cortes a partir do lado esquerdo, da origem do sistema coordenado. Segunda. Ao colocar os esforços internos na seção transversal, coloque-os com a direção dada pelo sentido positivo da convenção da resistência dos materiais. Com isto o sinal obtido nas equações de equilíbrio é também o sinal que deverá ser colocado no diagrama de esforço.
- 5) Desenhe os diagramas de esforços solicitantes internos. Verifique se os diagramas possuem saltos ou descontinuidades onde existem esforços externos ou reações de apoio concentrados. Verifique se os valores dos diagramas nas partes iniciais e finais dos gráficos são compatíveis com as condições de contorno do problema ou com as reações de apoio calculadas.
- 6) Resolva o exercício de forma analítica. Somente no final, para traçar os diagramas utilize os valores numéricos fornecidos.

Lista de exercícios
Carregamento Axial

Exercício:

Ex_MetSec_Axial_01

Dados:
 $L=2\text{ m}$
 $p_0= 5000\text{ N/m}$
 $F_1= 8000\text{ N}$

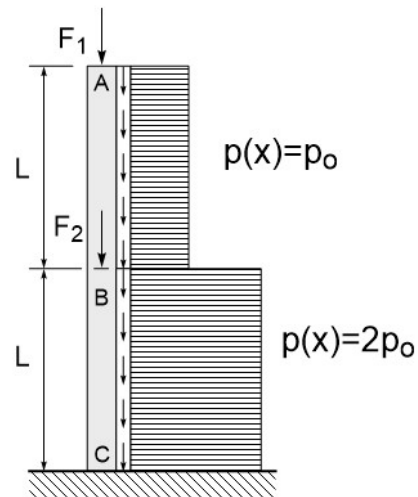


Exercício: Ex_MetSec_Axial_01

Exercício:

Ex_MetSec_Axial_04

Dados:
 $L=2\text{ m}$
 $p_0= 5000\text{ N/m}$
 $F_1= 8000\text{ N}$
 $F_2= 16000\text{ N}$



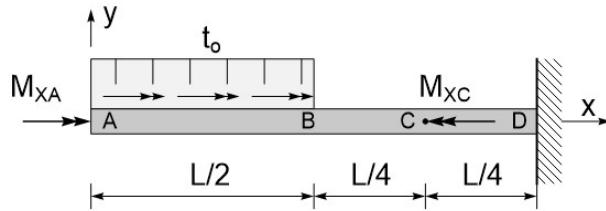
Exercício: Ex_MetSec_Axial_04

Carregamento de Torção

Exercício:

Ex_MetSec_Torção_03

Dados:
 $L = 4 \text{ m}$
 $t_0 = 3000 \text{ N.m/m}$
 $M_{XA} = 3000 \text{ N.m}$
 $M_{XC} = 4500 \text{ N.m}$

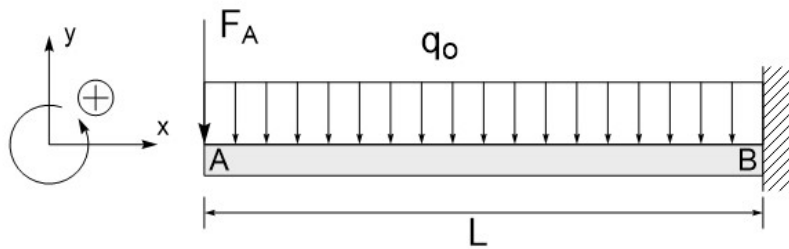


Exercício: Ex_MetSec_Torção_03

Carregamento transversal de flexão

Exercício:

Ex_MetSec_Flexão_01

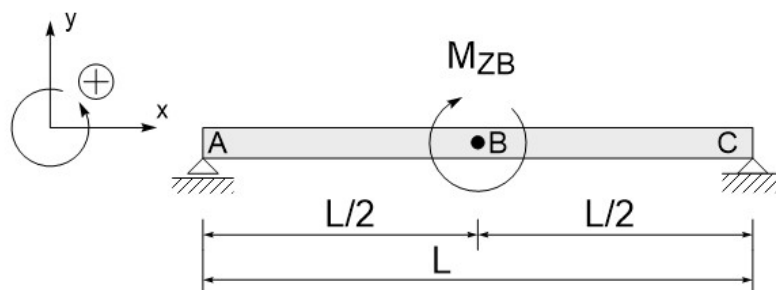


Dados: $L = 3 \text{ m}$, $F_A = 15000 \text{ N}$, $q_0 = 8000 \text{ N/m}$

Exercício: Ex_MetSec_Flexão_01

Exercício:

Ex_MetSec_Flexão_02

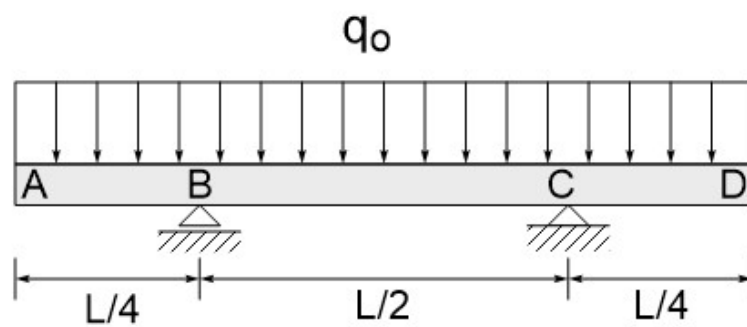


Dados: $L = 2 \text{ m}$, $M_B = 5000 \text{ N.m}$

Exercício: Ex_MetSec_Flexão_02

Exercício:

Ex_MetSec_Flexão_05



Dados: $L = 4\text{m}$, $q_0 = 8000\text{ N/m}$

Exercício: Ex_MetSec_Flexão_05