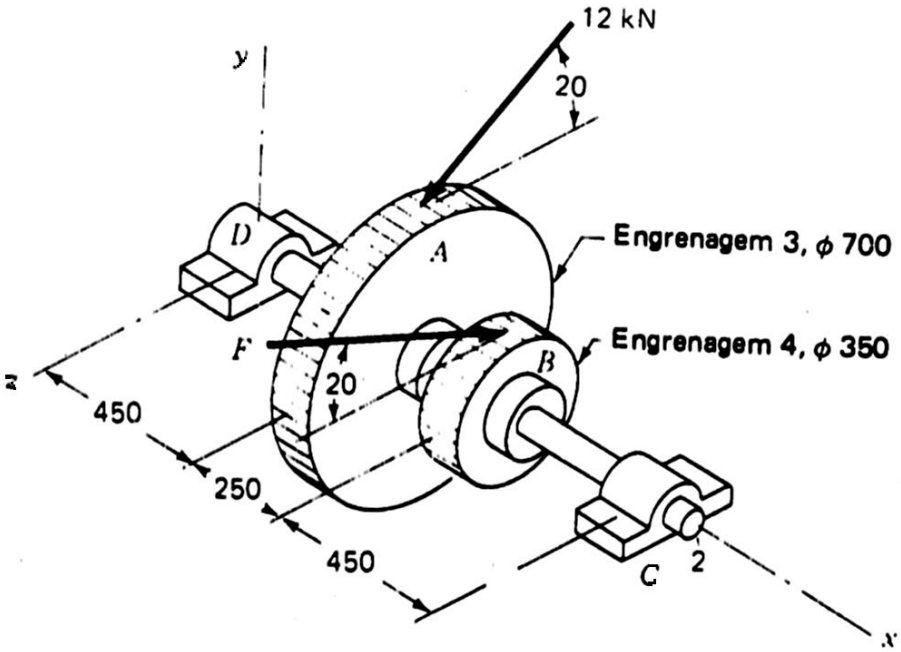
ELEMENTOS DE MÁQUINAS (SEM 0241)

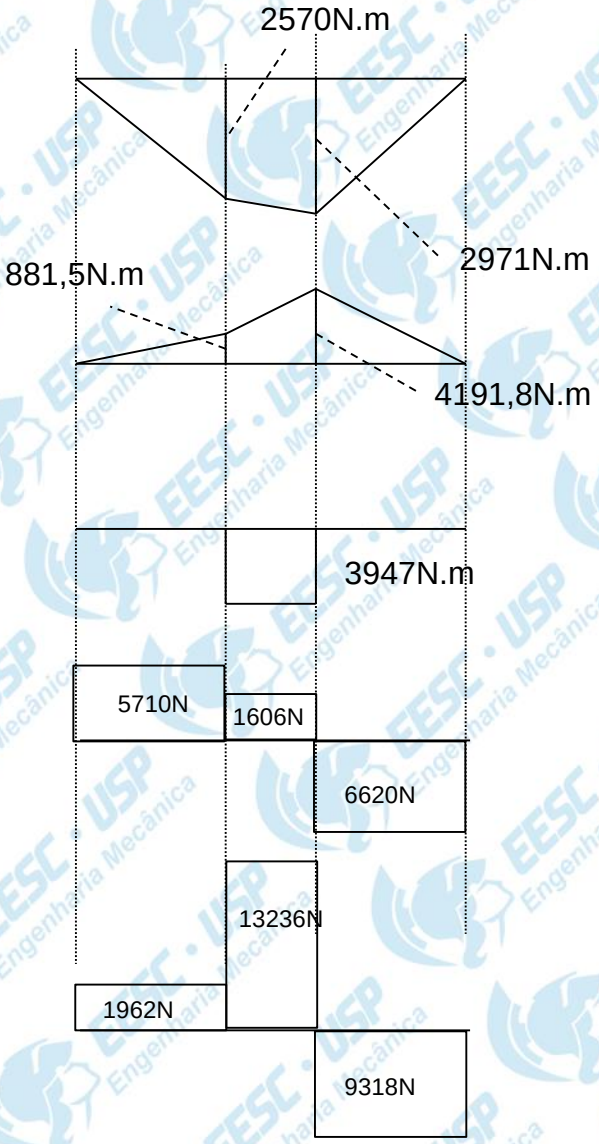
Notas de Aulas v.2018

Lista de exercícios – Aula 06 - Eixos

Professor: Carlos Alberto Fortulan

Ex6.1- Em continuidade ao exercício 3.17, faça um esboço preliminar do eixo e identifique as seções potencialmente críticas à falha por fadiga (concentração de tensão). Aplique chavetas e anéis elásticos nas engrenagens e anéis elásticos nos rolamentos.





Passos para dimensionamento do eixo.

a) Croqui do eixo para planejamento, aqui se observa: o comprimento; escalonamentos; apoios de: rolamentos, engrenagem, polias; rasgos de anéis elásticos, saídas de rebolo, rasgos para chavetas, acabamentos superficiais;
b) Determinação das forças, das reações de apoio e desenho dos Diagramas MNQ;
c) Determinação do Momento Equivalente (Meq);
d) Planejamento de abordagem, sobre o croqui esboçado em a) priorizar as seções críticas pela ocorrência de maior momento equivalente e pré-existência de fatores modificadores de resistência (entalhes);
e) Verificar o caso solicitação a que pertence o eixo e fazer o pré dimensionamento do da seção considerada mais crítica;
f) Cálculo da tensão de confronto c*;
g) Determinação do limite à fadiga alternada corrigido;
h) Verificação da fadiga pelo coeficiente de segurança;
i) Pre-dimensionar demais seções:
    a) Analiticamente;
    b) Planejamento: o escalonamento de diâmetro é necessário para posicionamento; montagem; fabricação e manutenção; por algumas destas razões muitas vezes o diâmetro será maior do que necessitaria devido às tensões atuantes. Então, é comum que nas variações diametrais de apoio se tenha d1/d2 de 1,2 a 1,4, para rolamentos e engrenagens respectivamente.

J) Croqui final.