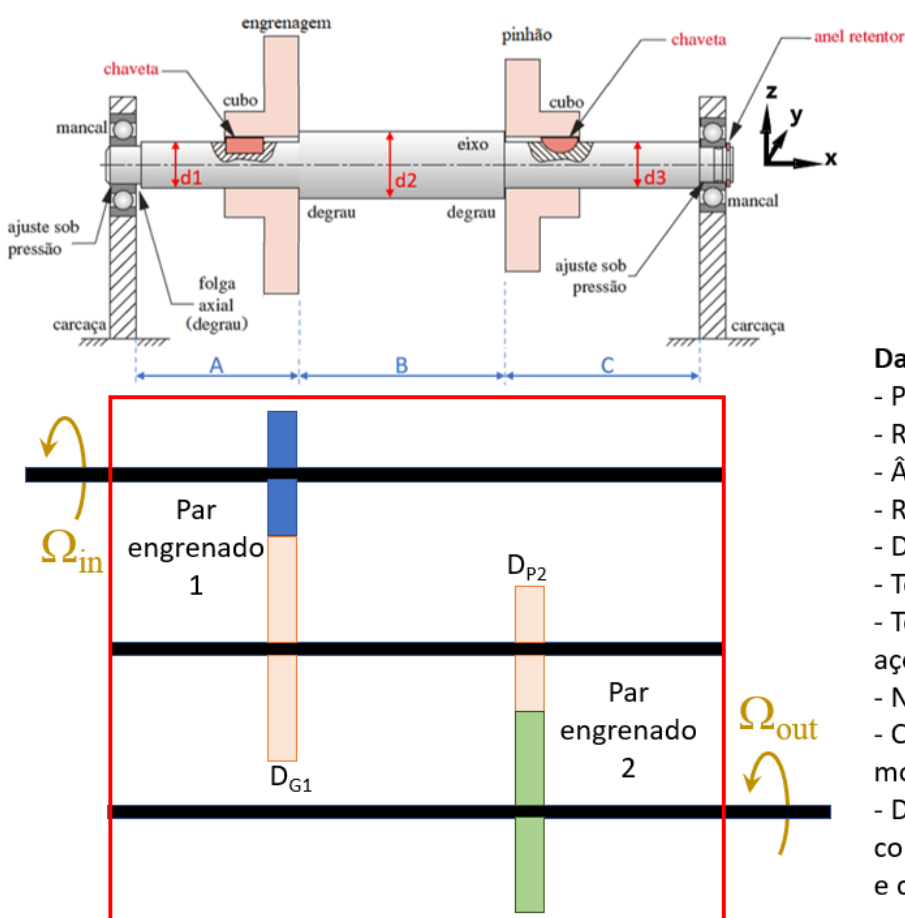


A Figura 1 apresenta em destaque o eixo de transmissão intermediário utilizado em um trem de engrenagem composto. Este trem de engrenagem representa um redutor de velocidade, cuja relação de velocidade é dada por $m_v = m_{v1} * m_{v2} = 0,5 * 0,4 = 0,2$. Sabendo que a potência deste redutor de velocidade é 3HP e que o eixo de transmissão intermediário opera sob rotação cíclica entre 1500 a 2000RPM, deseja-se agora dimensionar as engrenagens cilíndricas de dentes retos considerando os dados apresentados a seguir.



Dados básicos do Projeto:

- Potência = 3HP
- Rotação do Eixo intermediário = 1500 a 2000RPM
- Ângulo de pressão das engrenagens = 20°
- Razão de velocidade: $m_{v1}=0,5$ e $m_{v2}= 0,4$
- Diâmetros: $D_{G1}=150\text{mm}$ e $D_{P2}=80\text{mm}$
- Temperatura em Operação < 150°C
- Todas as engrenagens são sólidas e usinadas em aço com índice de qualidade igual à 8.
- Nível de confiança das engrenagens igual 99%.
- Condição de aplicação comercial com máquinas movidas e motoras uniformes
- Dimensionamento com base na norma AGMA, considerando dente sem alongamento de adendo e carregamento HPSTC.

*Figura 1 – Trem de engrenagem composto.
Dimensões: A=50mm; B=100mm; C=50mm.*

Diante das informações apresentadas, determinar os coeficientes de segurança para fadiga de flexão e fadiga superficial, bem como as características geométricas das engrenagens (diâmetro primitivo, diâmetro da base, passo circular, adendo, dedendo, largura da face, passo diametral e número de dentes) e também do par engrenado (distância entre centros, comprimento da linha de ação e razão de contato).