**Exercício de tensão residual**

Calcule a tensão residual ao final do ciclo térmico, quando o sistema voltar a 300 K.

Desenhe a evolução, num gráfico tensão-deformação.

Utilize o modelo do aquecimento da barra presa no quadro rígido, considerando que:

E = 200 GPa σf = 800 MPa, α = 1,25 x 10-5 K-1

$ε\_{e}+ε\_{p}+α\left(T-T\_{0}\right)= 0$,

$T\_{P}= 1500 K$, $T\_{0}=300 K$

Considere que existe encruamento, como mostra a figura. No encruamento,

σ= 800+εp\*2000 (em Mpa)

lembrar que o encruamento não muda E.