

# Dimensionamento de viga T

---

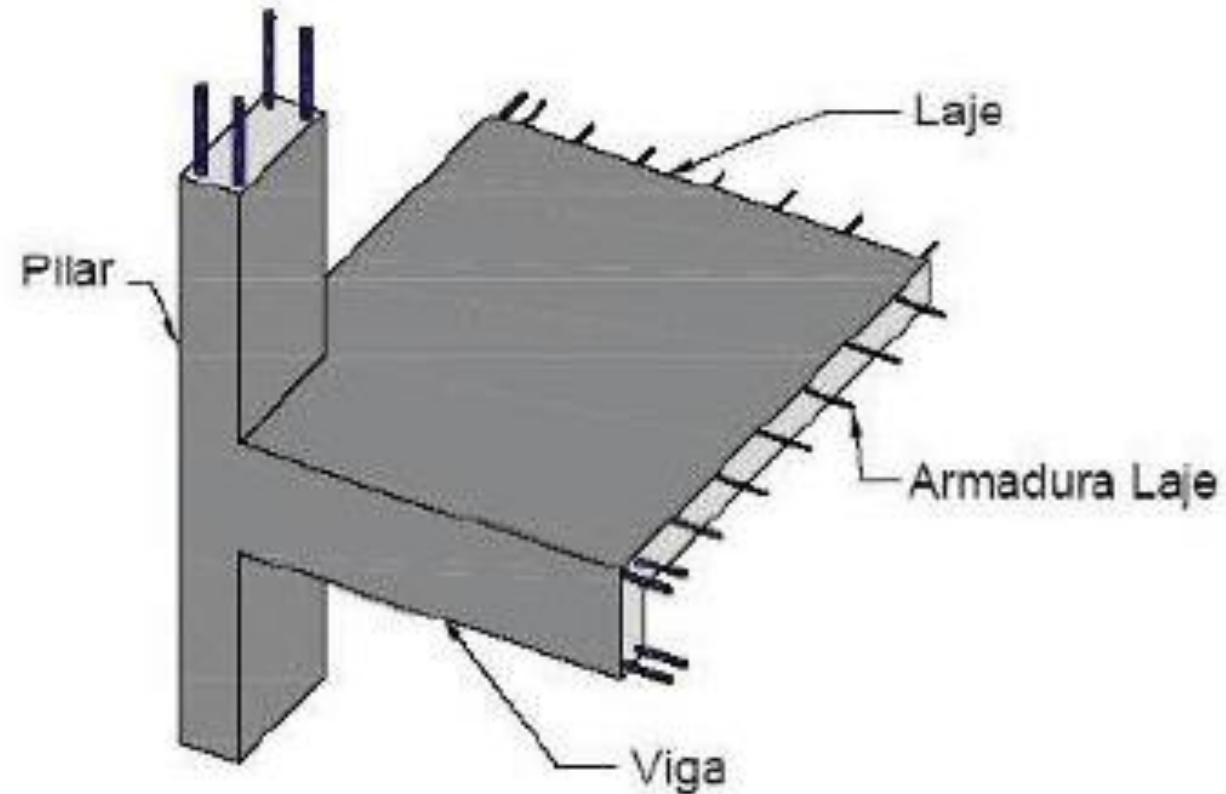
PROF.<sup>a</sup> MSC PATRÍCIA ANDRADE

# Introdução

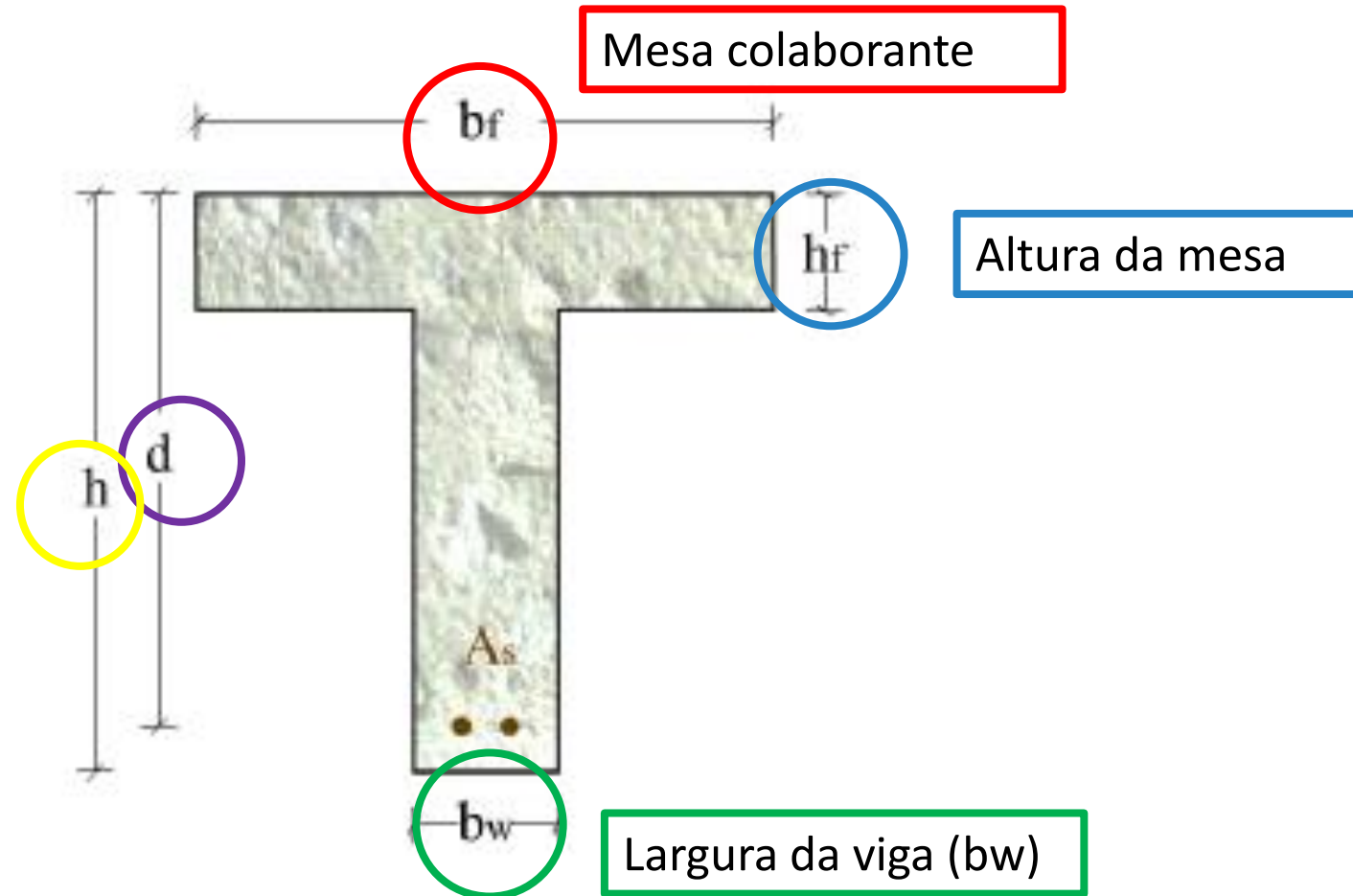
Lajes maciças e vigas não são independentes uma das outras, por serem monolíticas

Quando um viga se deforma, parte da laje adjacente a ela (em um ou dois lados) também se deforma como se colaborassem com a resistência da viga

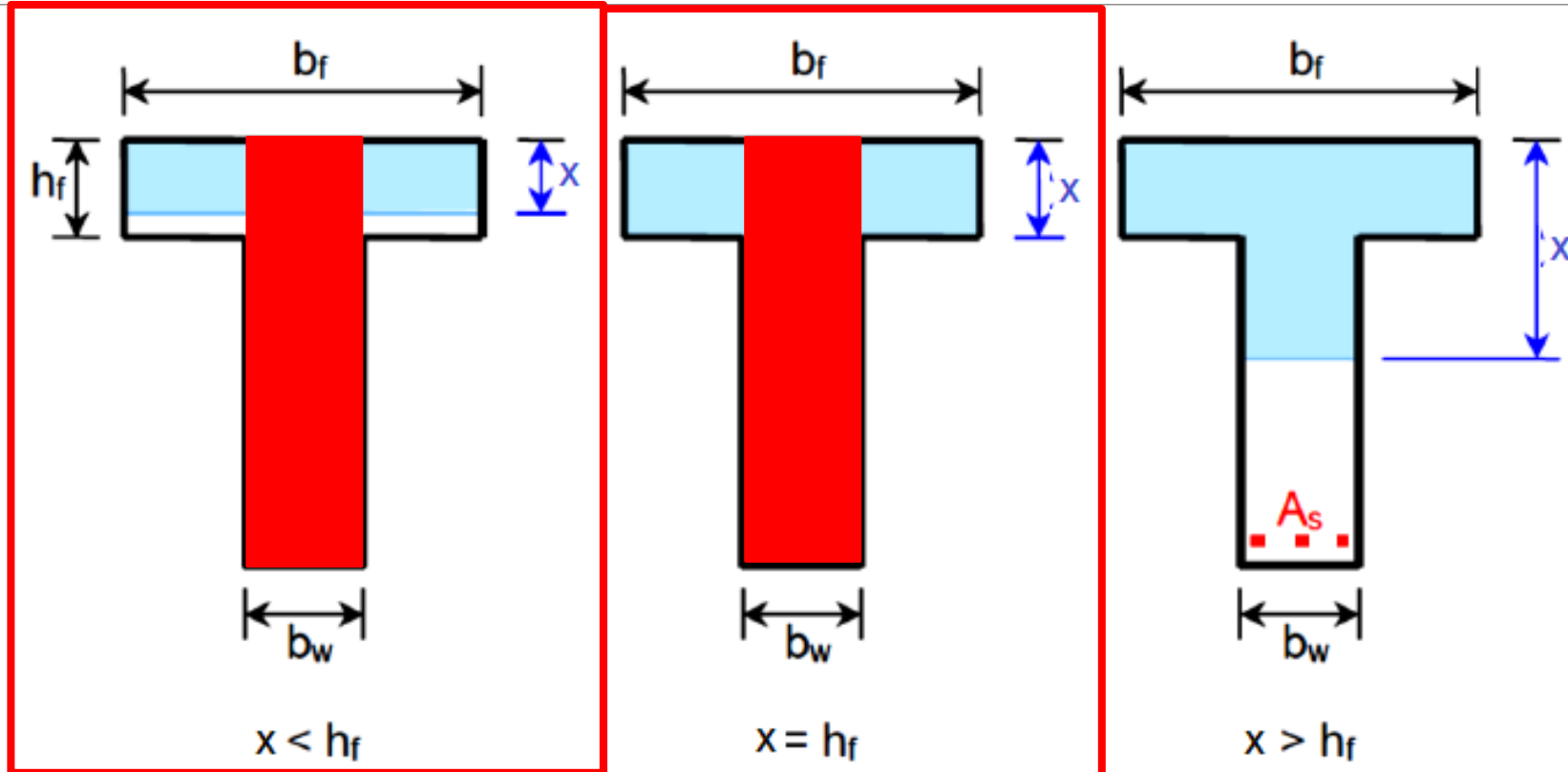
Dessa forma a viga incorpora parte da laje e dessa de possuir seção retangular para ter uma seção T



# Elementos de uma viga T

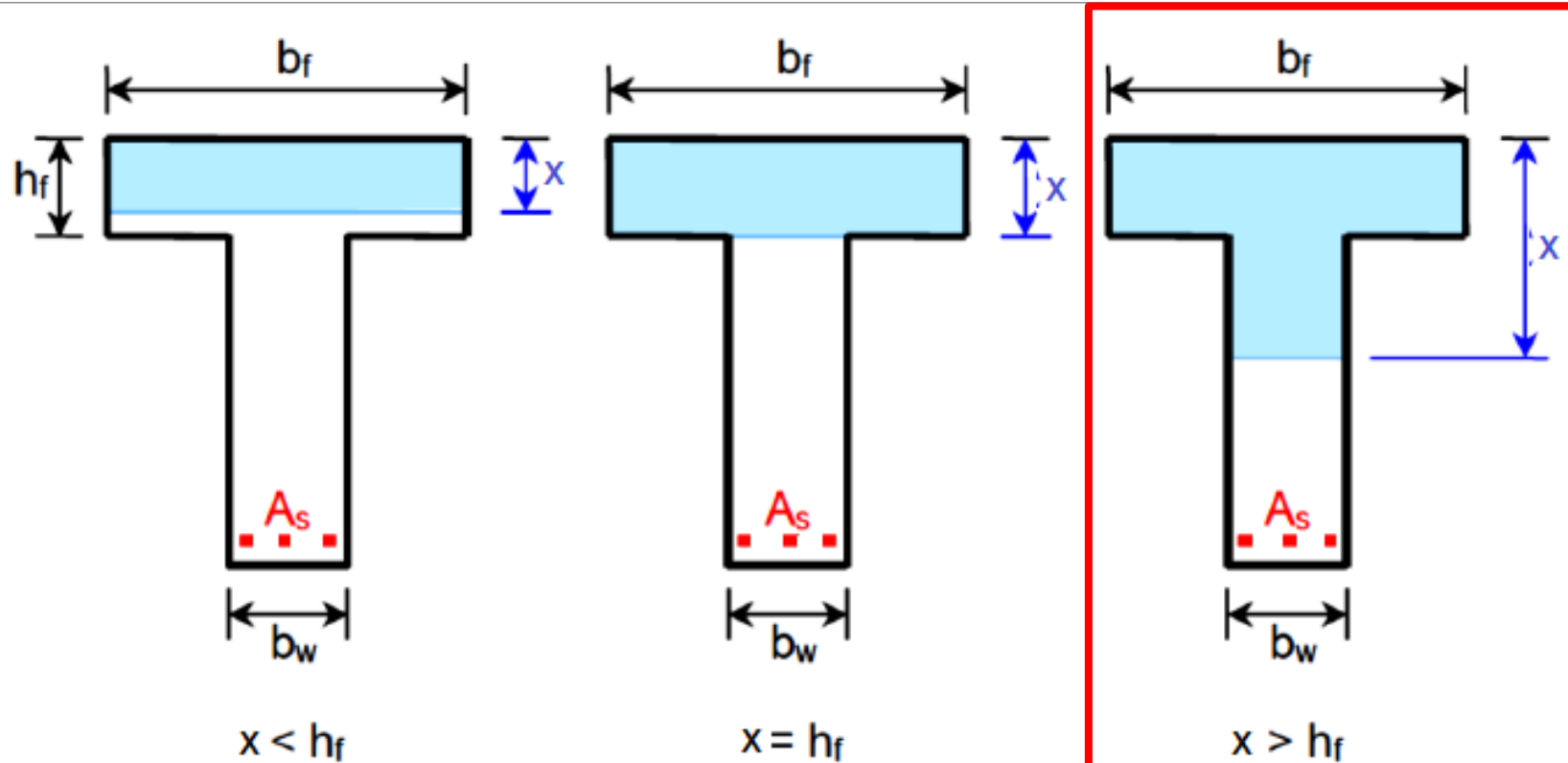


# Quando dimensionar uma viga T??



LN passa pela mesa  $\rightarrow$  a viga e a laje trabalham como elementos independentes  $\rightarrow$  dimensionar como uma viga de seção retangular

# Quando dimensionar uma viga T??



LN passa na alma  $\rightarrow$  a viga e a laje trabalham juntas  
 $\rightarrow$  dimensionar a viga como uma seção T

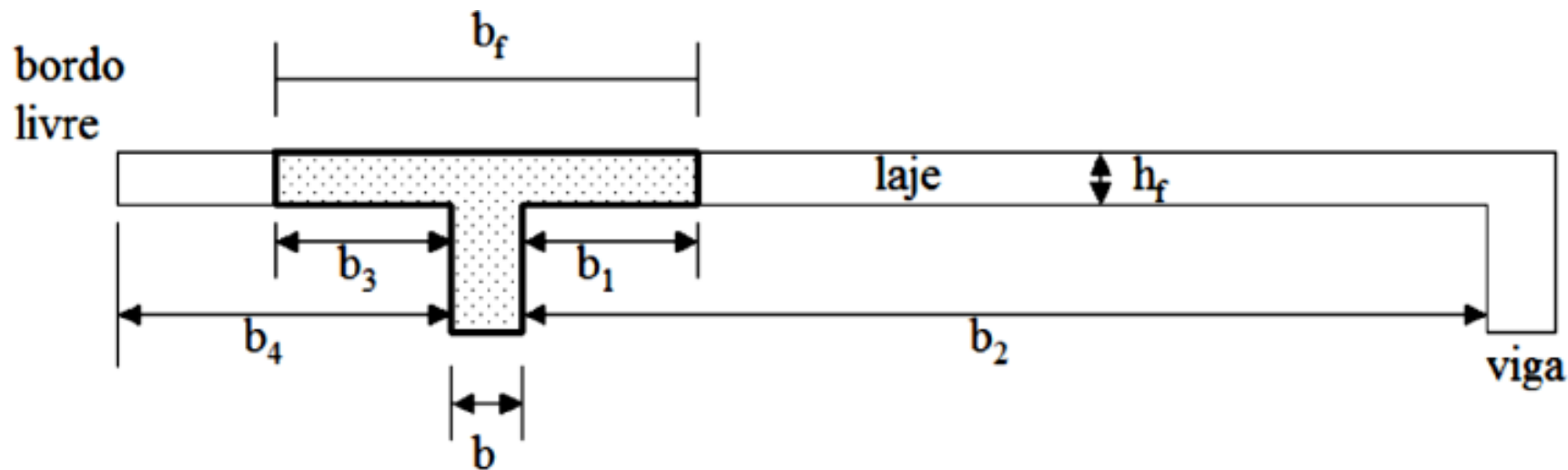
---

Quando dimensionar uma viga como uma viga de seção retangular ou de seção T???

# Definir altura da linha neutra

Deve-se supor, inicialmente que LN passa na mesa  
→ supõe-se que a viga tem seção retangular ( $b_w = b_f$ )

Caso:  $x \leq h_f$ , viga tem seção retangular



# Definir altura da linha neutra

---

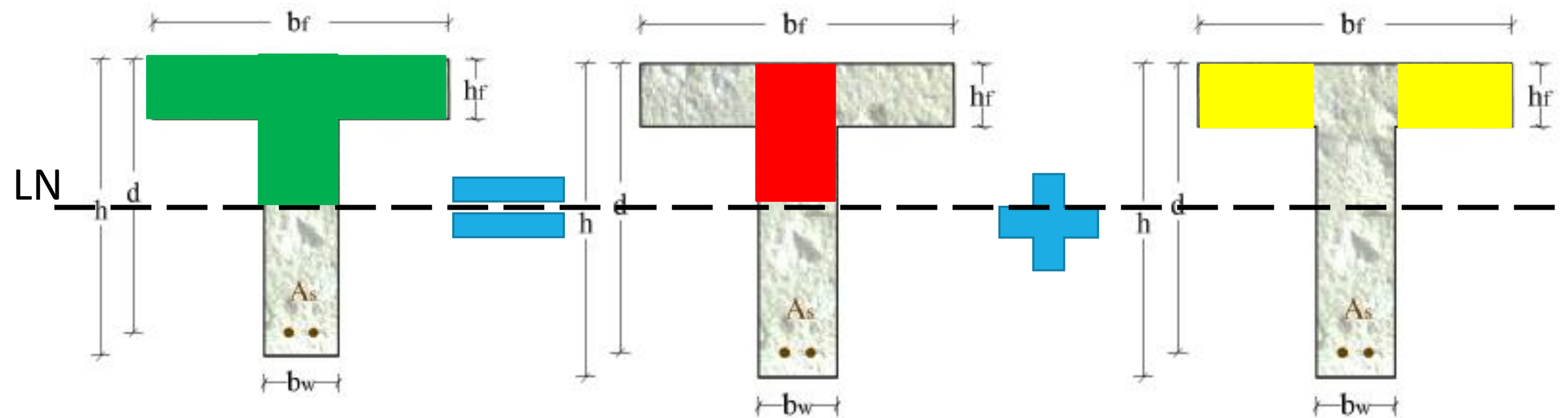
Deve-se supor, inicialmente que LN passa na mesa  $\rightarrow$  supõe-se que a viga tem seção retangular ( $b_w=b_f$ )

---

$$k = \frac{M_{Sd}}{b_f \cdot f_{cd}}$$

$$x = \frac{0,68 \cdot d \pm \sqrt{0,4624 \cdot d^2 - 1,088 \cdot k}}{0,544}$$

Caso,  $x > h_f$ , viga tem seção T

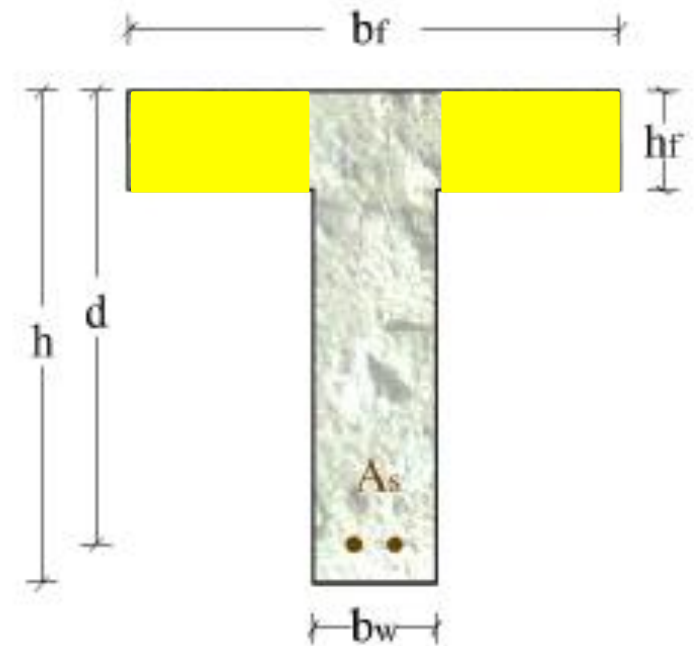


# Caso, $x > h_f$ , viga tem seção T

Determinar o momento resistido pelas abas

$$M_1 = 0,85 \cdot f_{cd} \cdot h_f \cdot 2 \cdot \left(\frac{b_f - b_w}{2}\right) \cdot \left(d - \frac{h_f}{2}\right)$$

$$A_{s1} = \frac{M_1}{\left(d - \frac{h_f}{2}\right) \cdot f_{yd}}$$



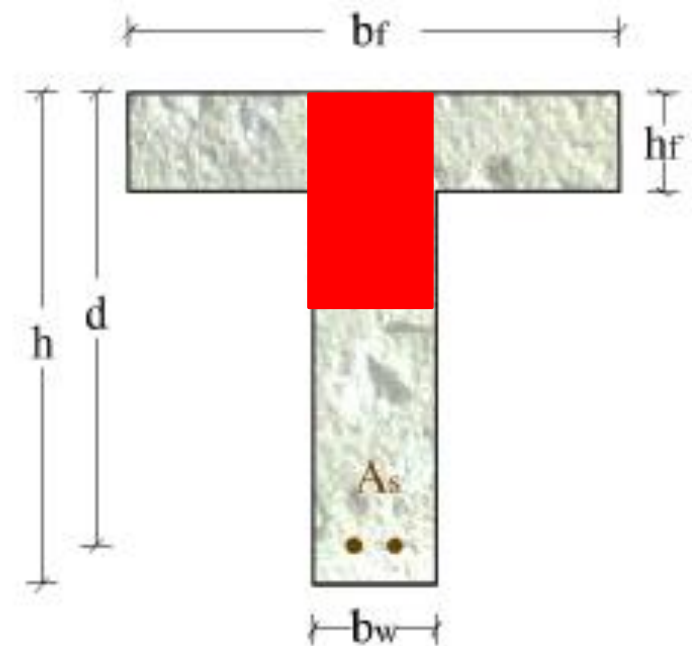
# Caso, $x > h_f$ , viga tem seção T

Determinar o momento restante que é absorvida pela alma da seção T

$$M_2 = M_d - M_1$$

Área de aço ( $A_{s2}$ ) determinada das formas que já conhecemos

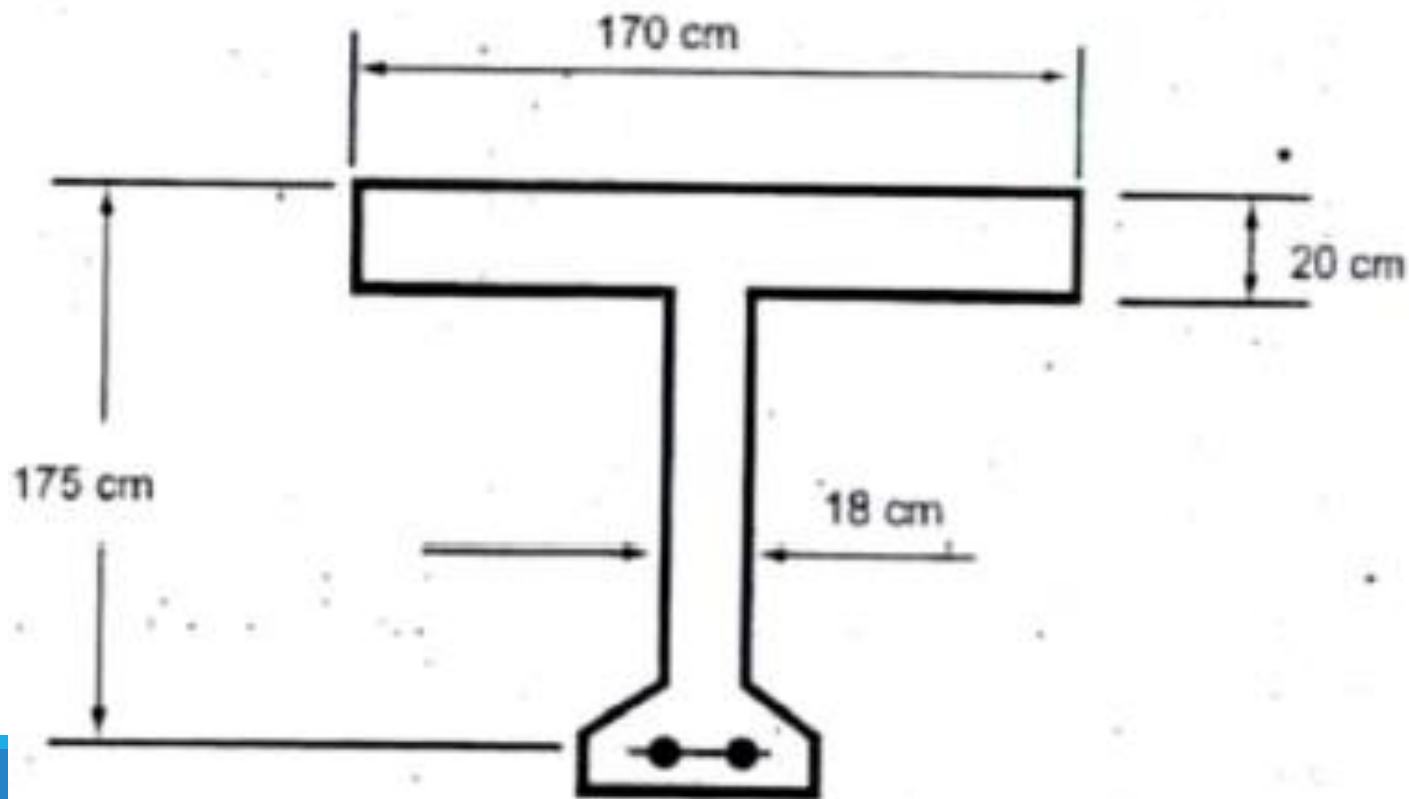
$$A_{s2} = \frac{M_2}{f_{yd} * (d - \frac{\lambda * x}{2})}$$



# Exemplo 1

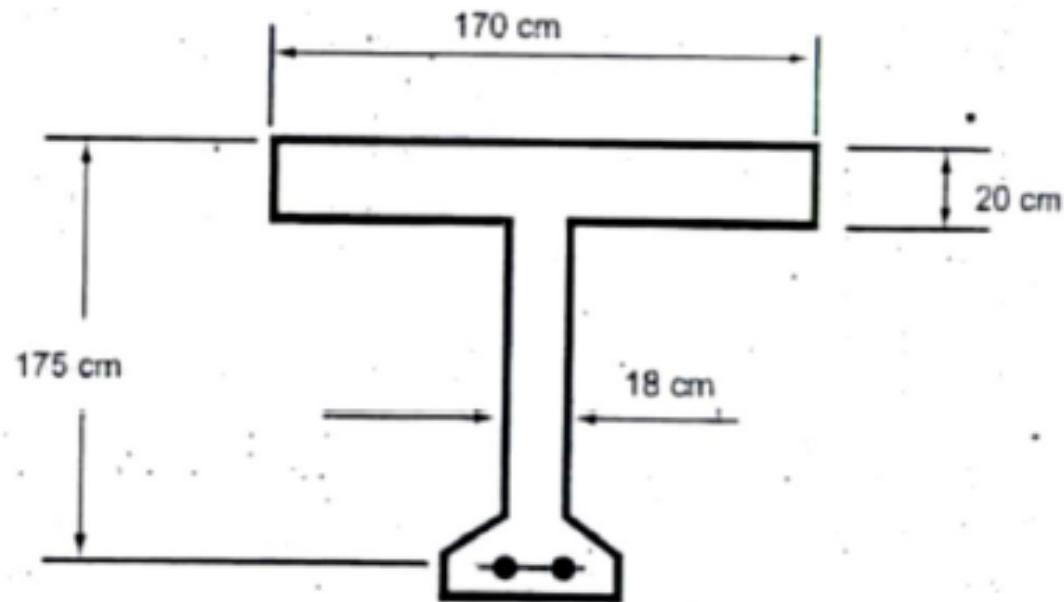
---

Para a viga abaixo, calcular armadura supondo  $M_d = 10.000 \text{ kN.m}$ , aço CA50 e concreto  $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$



## Exemplo 2

Calcular a armadura para a viga simplesmente apoiada, de vão “l” igual 30 m, cuja está representada e está submetida a um momento  $M_d = 6770 \text{ KN.m}$ . Considerar aço CA-50 e  $f_{ck} = 30 \text{ Mpa}$ .



# Exemplo 3

---

Sabendo que a candidata a viga T abaixo está sob um momento característico de  $M_k=480$  kN.m,  $f_{ck}=30$  MPa. Classe de agressividade 2. determine:

- a) Se a viga tem comportamento de seção retangular ou T
- b) área de aço

