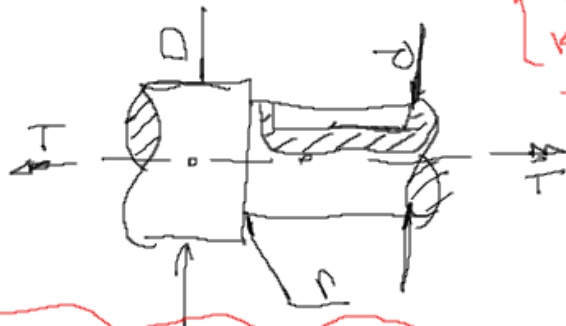


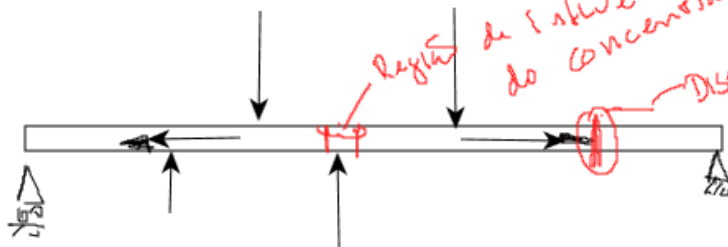
Concentração de tensão



$$\left\{ \begin{array}{l} K_{ch} = 1,7 \\ K_{rb} = 1,9 \end{array} \right\}$$

Experimental

NÃO É POSSÍVEL USAR O RESULTADO EXPERIMENTAL



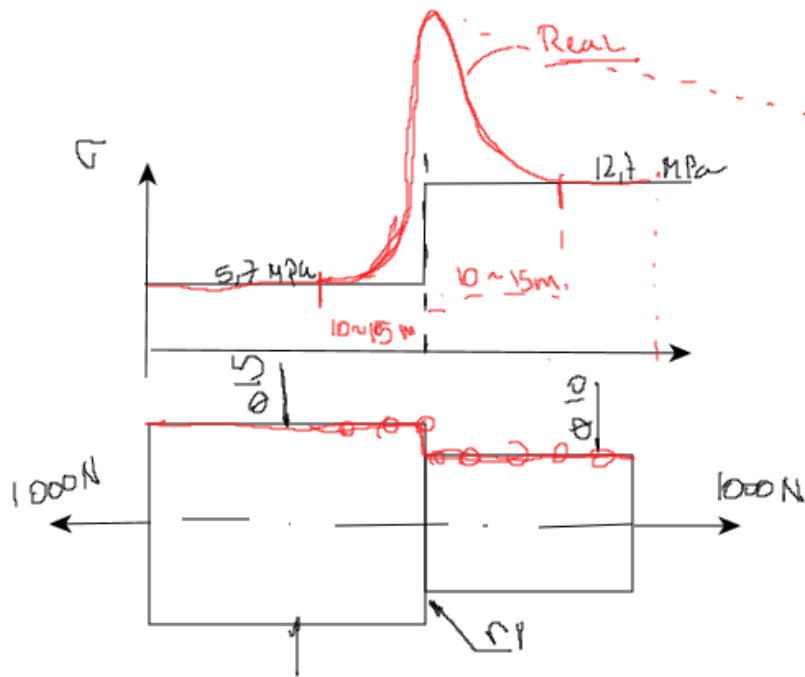
Concentrador "isolado"

- Distante de pontos de aplicação de carga
- Distante de outro concentrador

Efeito local - o concentrador altera as tensões apenas na sua vizinhança

Concentradores (exemp)

- Mudanças bruscas de secção (dimensão e forma)
- furos
- Rasgos de chaveta
- Rasgos para anel elástico



R. M.

$$\sigma = \frac{F}{A_3}$$

$$\sigma = \frac{4F}{\pi d^2}$$

Conc. Tensão $K_c = 1,9$

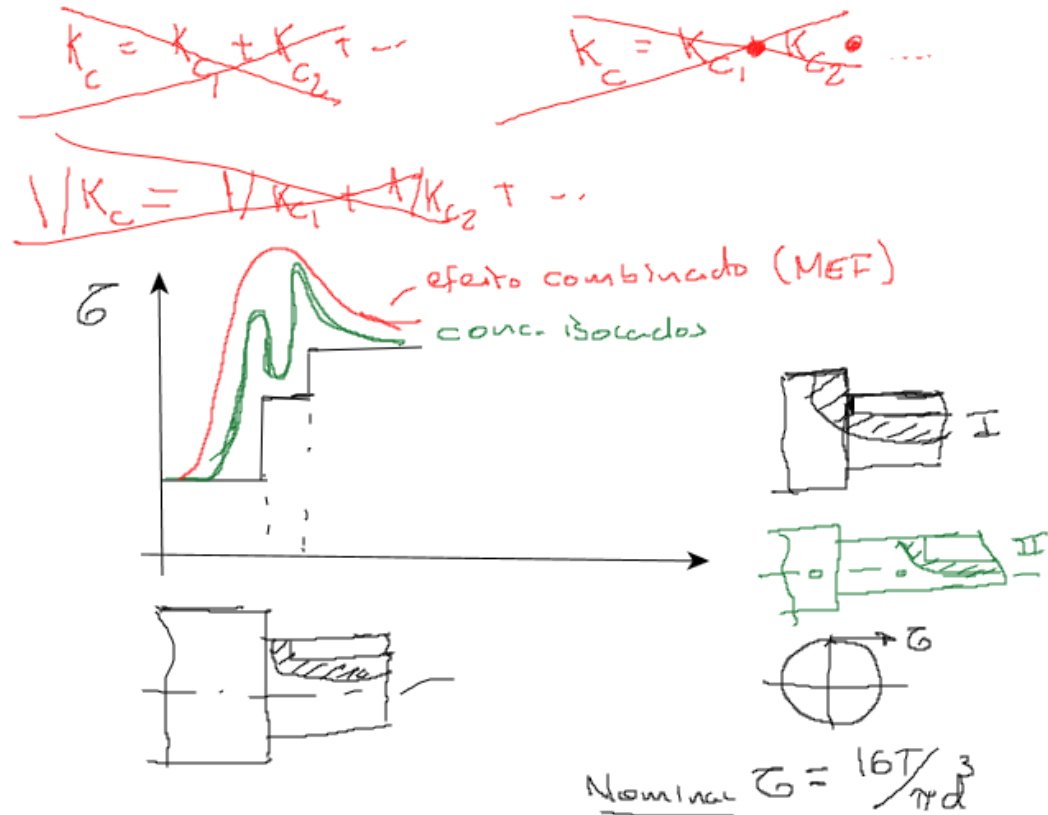
Determinação experimental da concentração de tensão

- Experimento em condições controladas (não outro efeito sobre as tensões que o concentrador em análise)

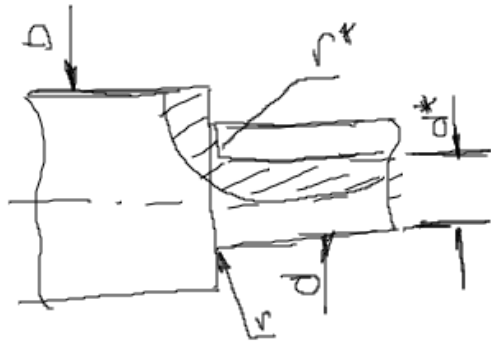
O efeito de concentradores próximos não é a soma dos efeitos dos concentradores isolados

Concentradores muito próximos constituem um novo caso de concentração de tensão

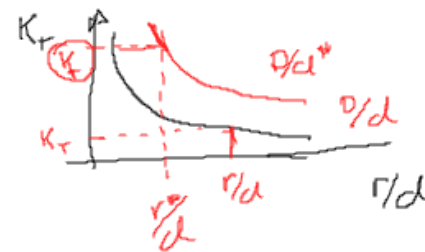
- Estudo experimental específico
- Estudo numérico (MEF)
- Modifica o projeto - afastar os concentradores (isolar os efeitos de cada um)



Determinação rápida por semelhança de formas



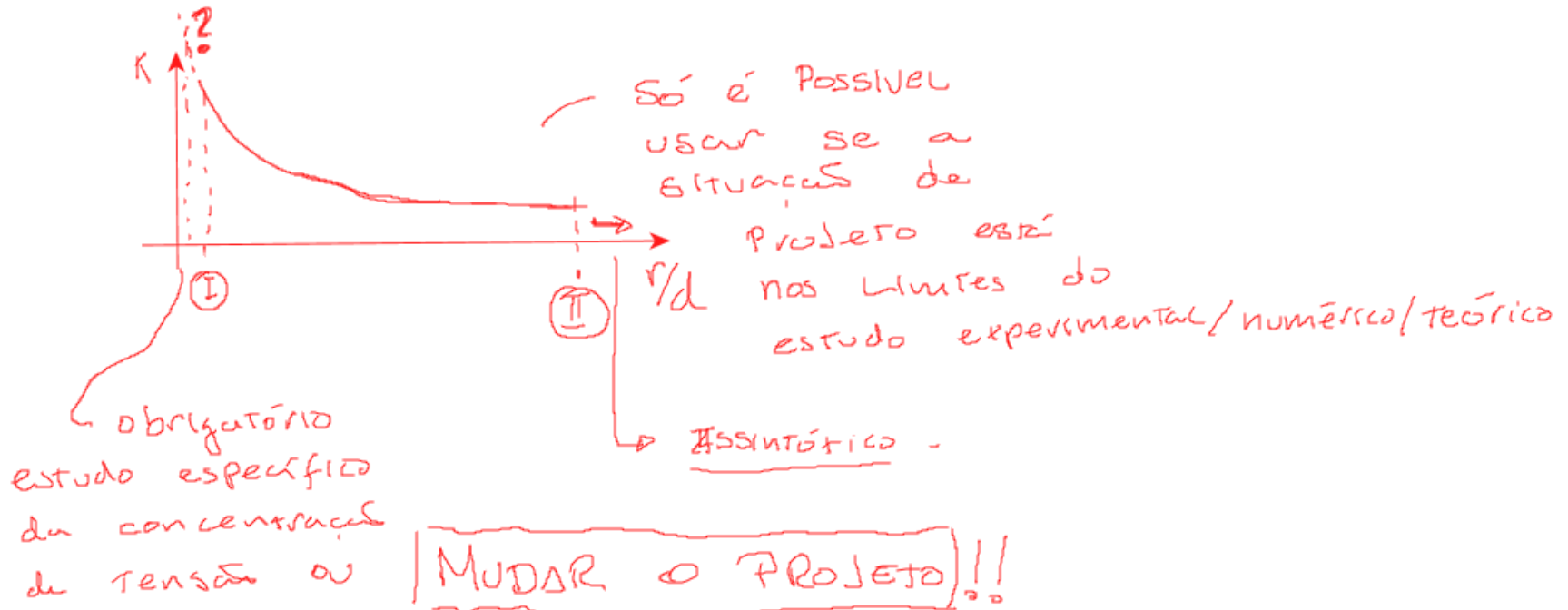
$$D/d^* \text{ e } r^*/d^*$$



Verificar posteriormente com modelo de elementos finitos a validade.

Sobre resultados experimentais:

Não extrapolar além dos limites apresentados na bibliografia.



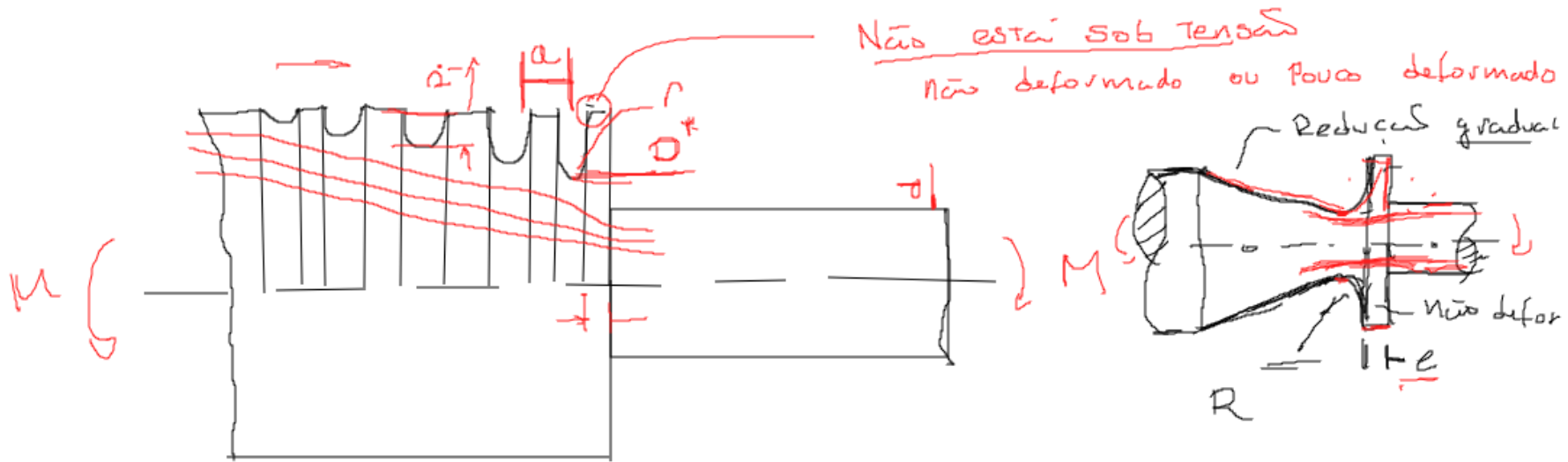
K_{FN} , K_{FL} , K_{CT}



• Somatória das Tensões na mesma direção

Comportamento Linear das Tensões

- P/ o conc. isolado
- Regime elástico Linear
- Peq. de formações



- Dois próximos \Rightarrow conc. Resultante menos intensa que de cada um isoladamente

\Rightarrow CONTROS - INTUITIVO (CUIDADO)