

ENSAIO DE VIGAS DE CONCRETO ARMADO E PROTENDIDO

Objetivo:

- Complementar informações sobre o comportamento de vigas de C.A. e C.P. nos Estados Limites de Serviço e Último
- Ensaio de duas vigas : uma de C.A. e outra de C.P.

ENSAIO DA VIGA DE CONCRETO ARMADO:

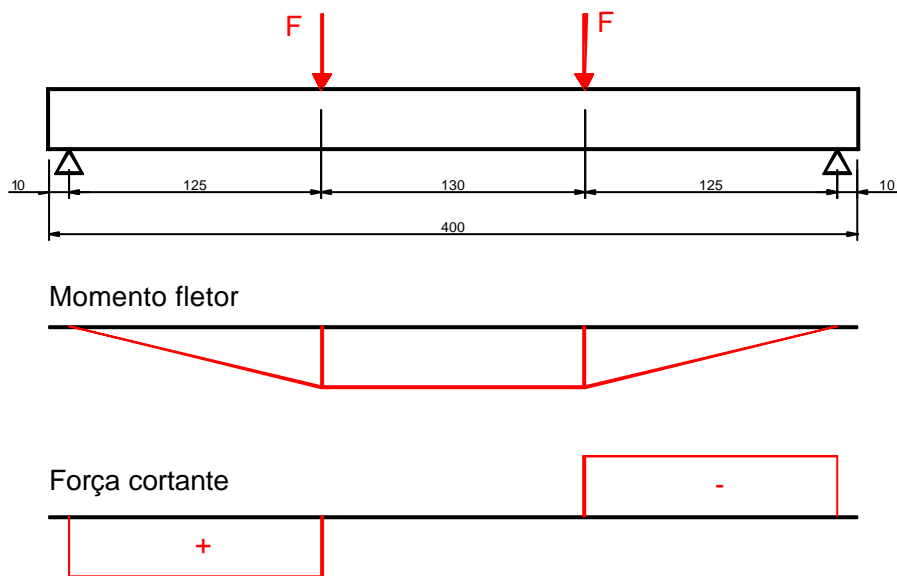
- viga de concreto armado de seção I simplesmente apoiada
- submetida a duas forças concentradas, crescentes desde zero até a ruína da viga
- moldada no Laboratório de Estruturas em 2/maio/2006

Ensaio de corpos-de-prova dos materiais constituintes:

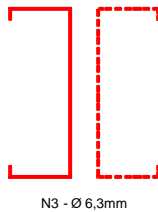
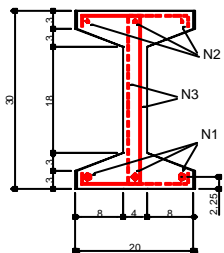
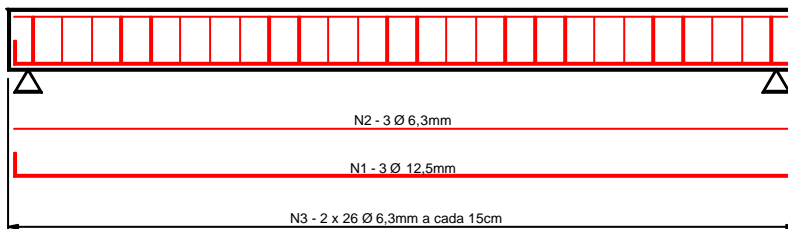
- Aço - ensaio de tração simples $\Rightarrow f_y$
- Concreto - ensaio de compressão simples $\Rightarrow f_c$
- ensaio de compressão diametral $\Rightarrow f_{ct,sp}$

1

ESQUEMA ESTÁTICO E ESFORÇOS DA VIGA DE C.A.



DADOS SOBRE A VIGA DE C.A.



Aço CA-50

Concreto:

traço 1 : 2,7 : 3,7 : a/c=0,6

resistência prevista:

$f_{cj} = 25 \text{ MPa}$ aos 7 dias

$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$ aos 28 dias

3

PREVISÃO DO COMPORTAMENTO DA VIGA DE C.A.

HIPÓTESES BÁSICAS:

- Aderência perfeita entre concreto e armadura
- Seções permanecem planas
- Comportamento dos materiais constituintes :

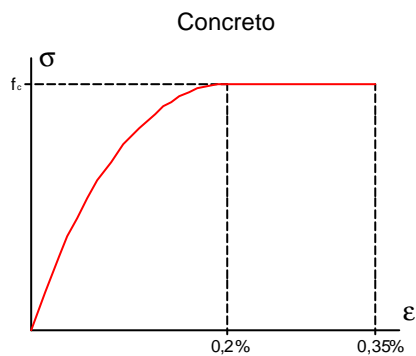
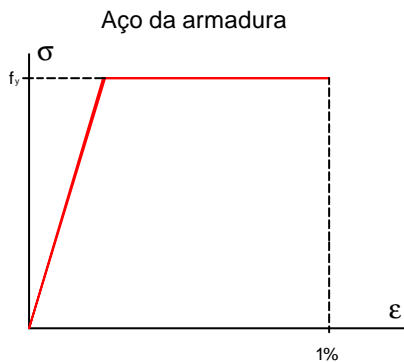
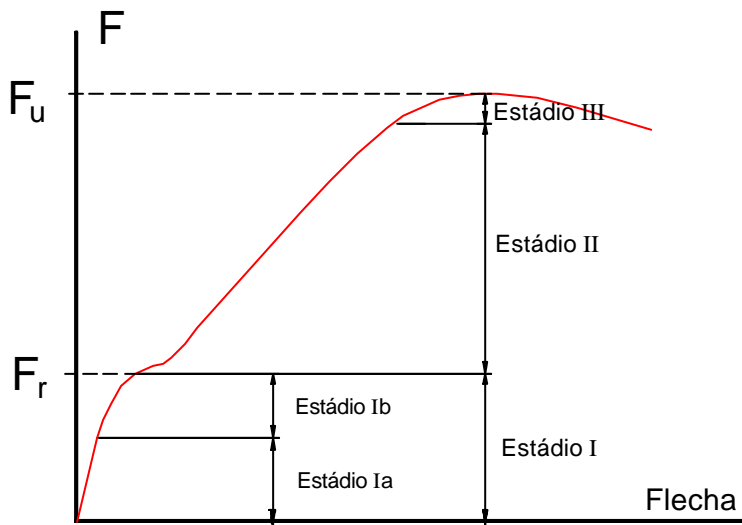
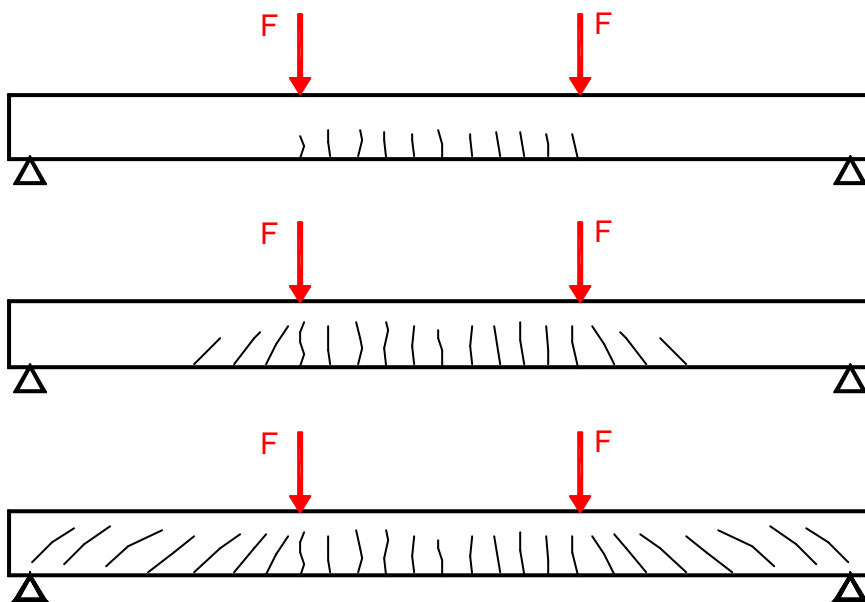


DIAGRAMA CARGA – FLECHA DA VIGA DE C.A.



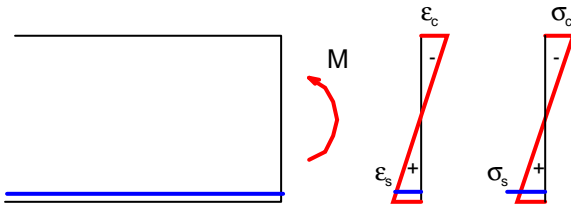
5

CONFIGURAÇÃO DE FISSURAS DA VIGA DE C.A.

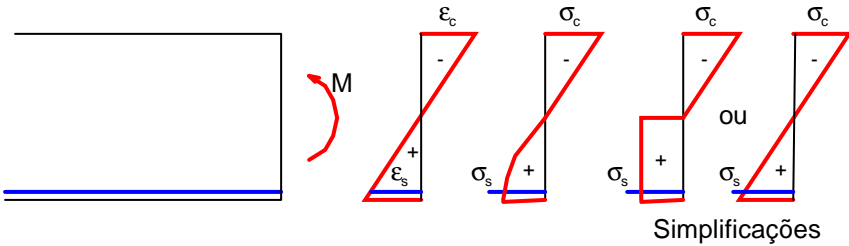


TENSÕES E DEFORMAÇÕES NA SEÇÃO DA VIGA DE C.A.

- Fase 1 : Estádio Ia



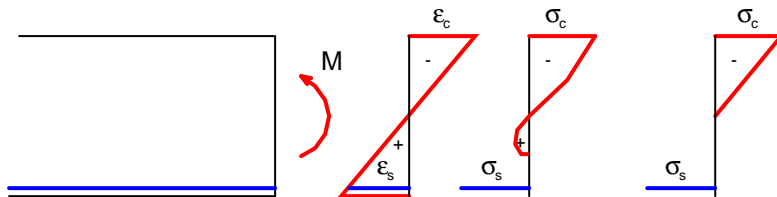
- Fase 2 : Estádio Ib



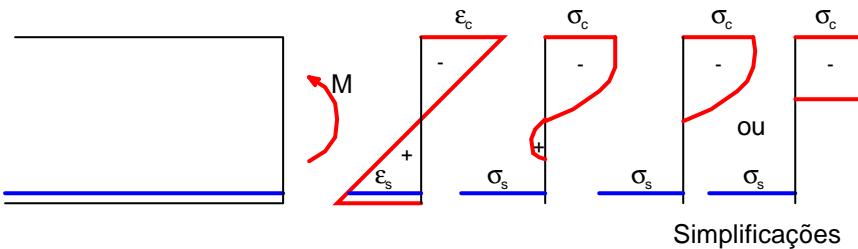
7

TENSÕES E DEFORMAÇÕES NA SEÇÃO DA VIGA DE C.A.

- Fase 3 : Estádio II

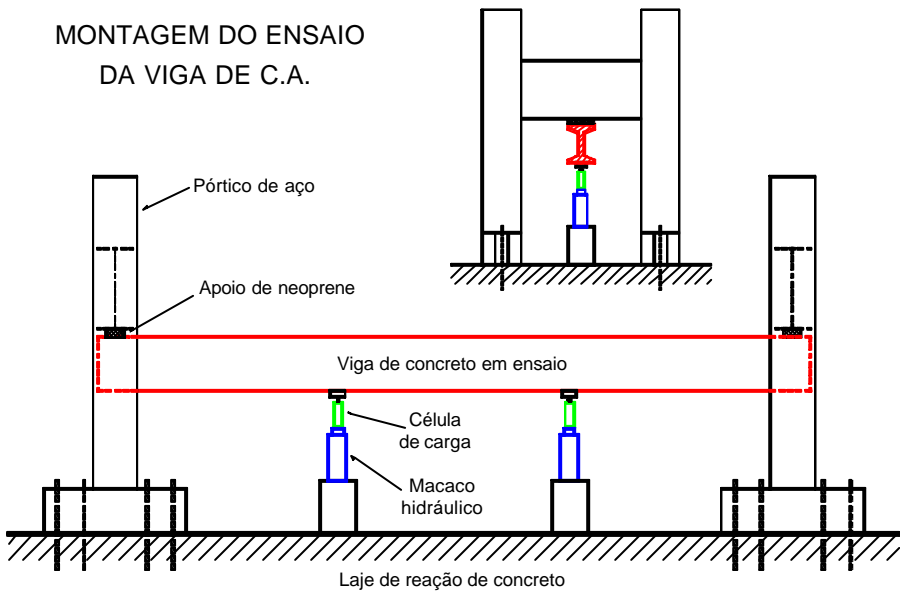


- Fase 4 : Estádio III



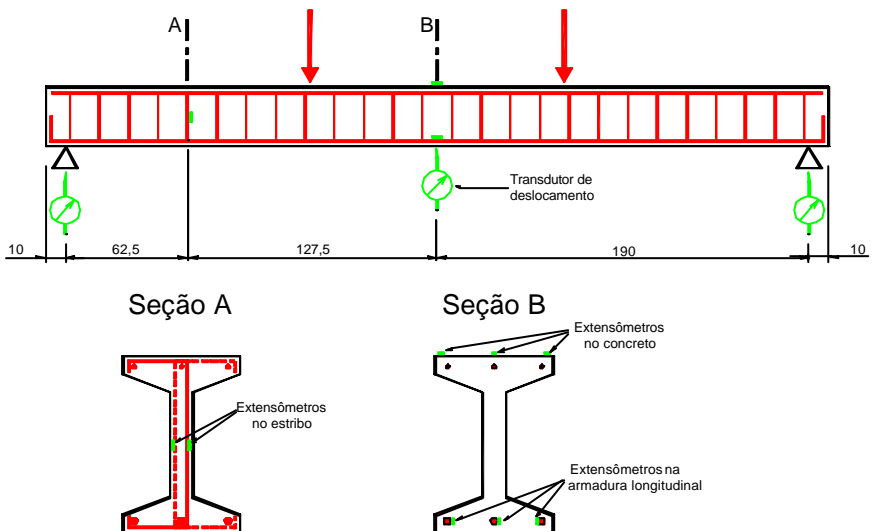
8

MONTAGEM DO ENSAIO DA VIGA DE C.A.



9

INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO NA VIGA DE C.A.



10

ENSAIO DE VIGA DE CONCRETO PROTENDIDO

Ensaio da viga:

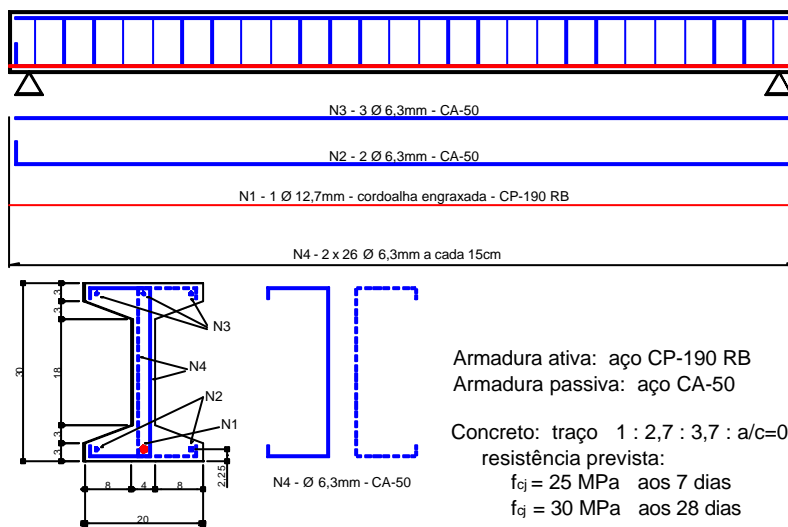
- viga de concreto protendido de seção I simplesmente apoiada
- submetida a duas forças concentradas, crescentes desde zero até a ruína da viga
- moldada no Laboratório de Estruturas em 4/maio/2006

Ensaio de corpos-de-prova dos materiais constituintes:

- Aço - ensaio de tração simples $\Rightarrow f_{pt}$
- Concreto - ensaio de compressão simples $\Rightarrow f_c$
- ensaio de compressão diametral $\Rightarrow f_{ct,sp}$

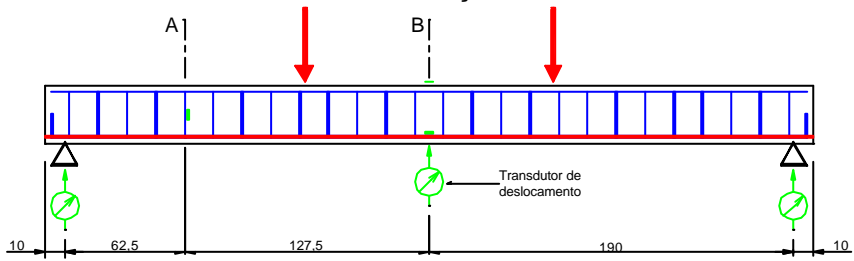
11

DADOS SOBRE A VIGA DE C.P.

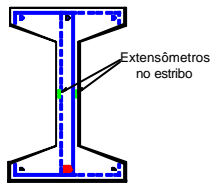


12

INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO NA VIGA DE C.P.



Seção A



Seção B

