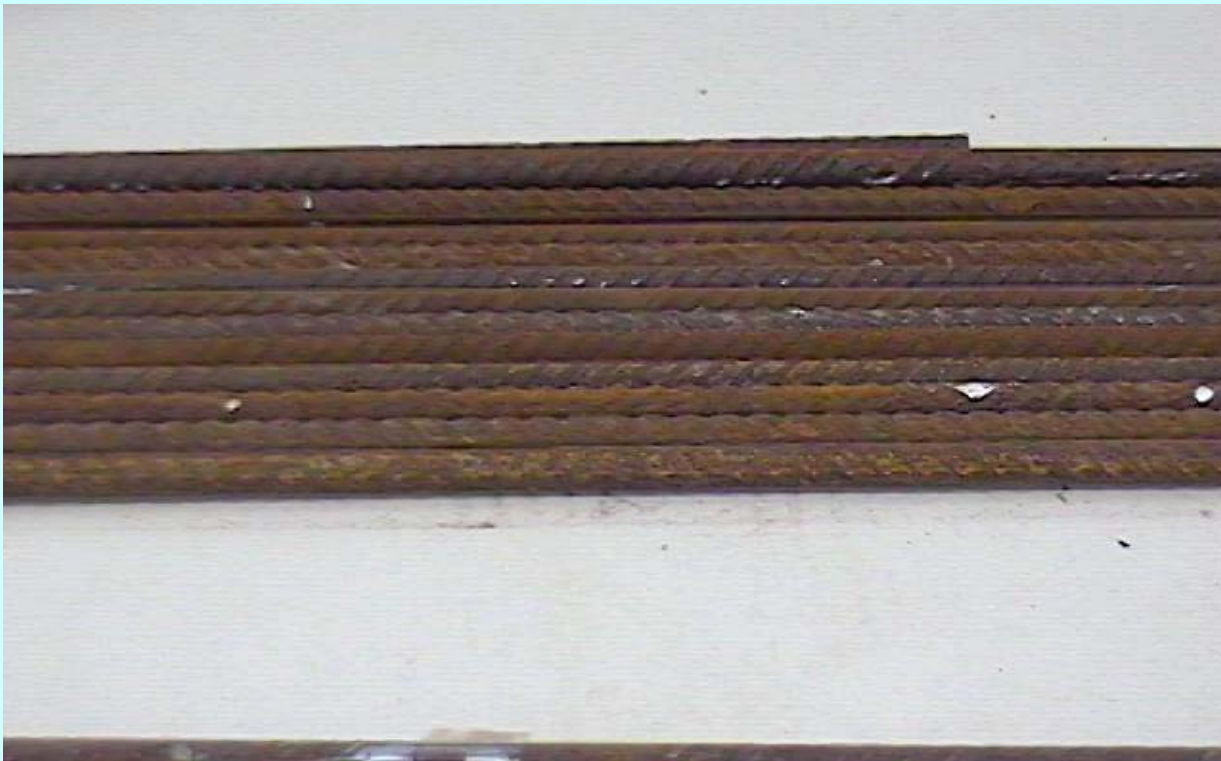


# Ensaio de barra de aço para concreto armado

De cada lote de barras de aço, são retiradas amostras para serem ensaiadas. Os resultados dos ensaios devem atender ao que é especificado em normas.



# Ensaio de barra de aço

Um dos ensaios a serem realizados é o de tração. Deste ensaio são obtidos o diagrama tensão-deformação, a tensão de escoamento, a tensão de ruptura e a deformação pós-ruptura.

A tensão é a carga aplicada, dada pela máquina de ensaio, dividida pela área da seção transversal inicial da barra.

As deformações correspondentes a cada carga aplicada à barra podem ser medidas de diferentes maneiras.

# Ensaio de barra de aço

Com extensômetro mecânico que é fixo à barra no momento do ensaio.

Ele fornece a distância entre duas seções. A variação dessa distância com relação à distância correspondente à carga zero aplicada é a deformação específica.



# Ensaio de barra de aço

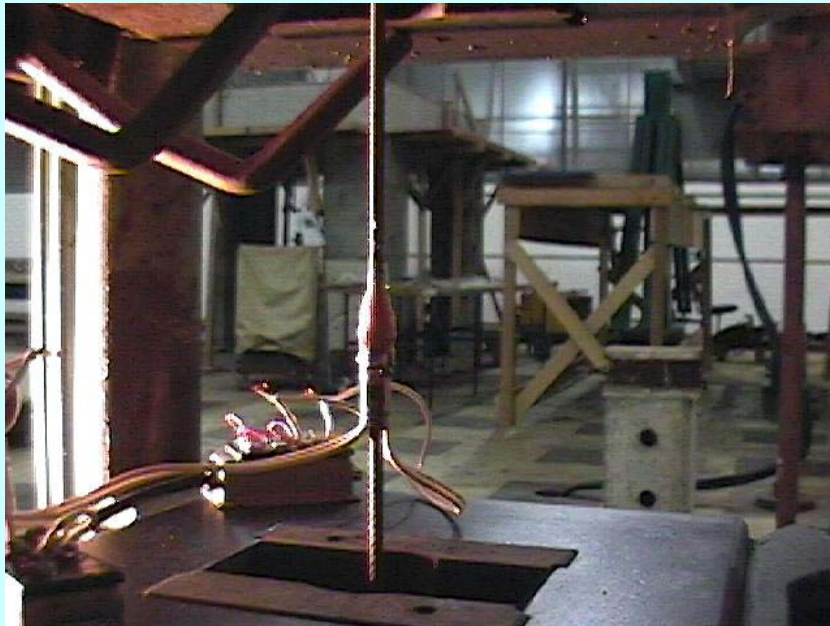
Com extensômetro elétrico de resistência que é colado na barra antes da barra ser ensaiada.

Este extensômetro fornece a deformação específica.



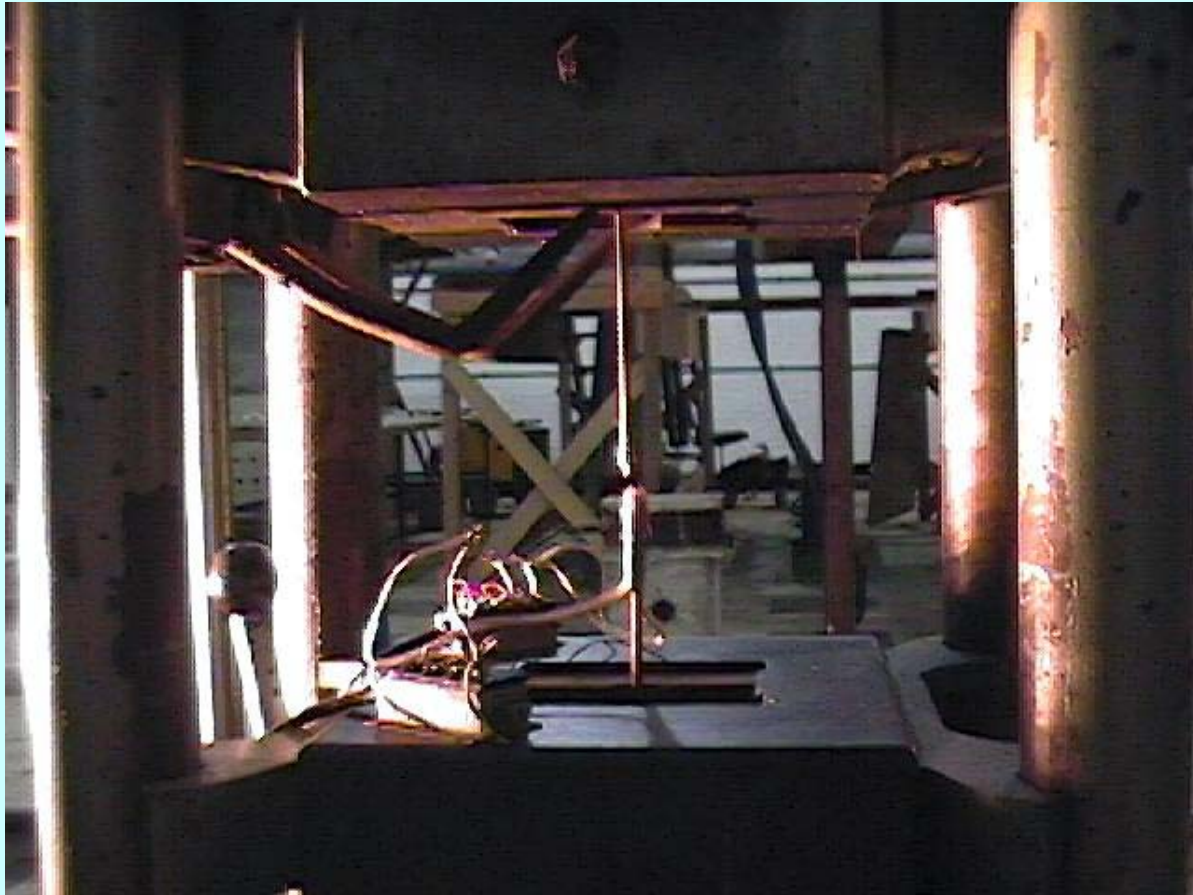
# Ensaio de barra de aço

A amostra é presa entre as garras da máquina de ensaio e submetida a cargas variando de zero...



# Ensaio de barra de aço

...até a carga de ruptura.



# Ensaio de barra de aço

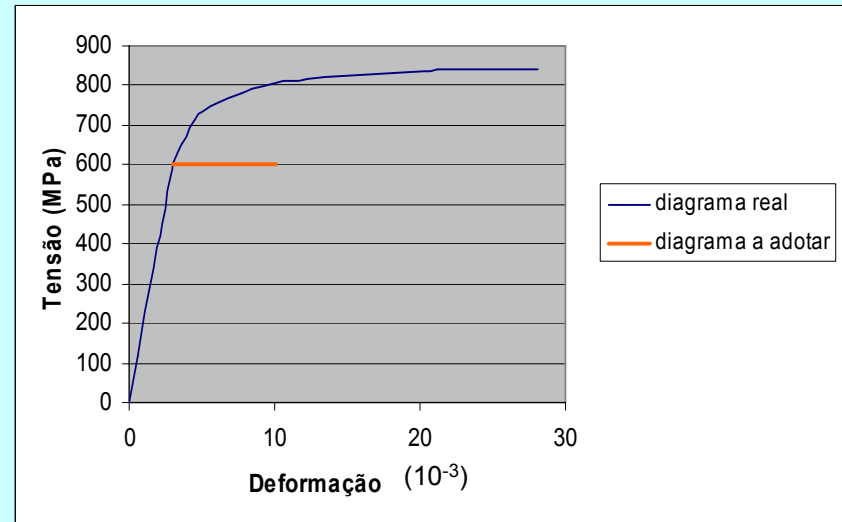
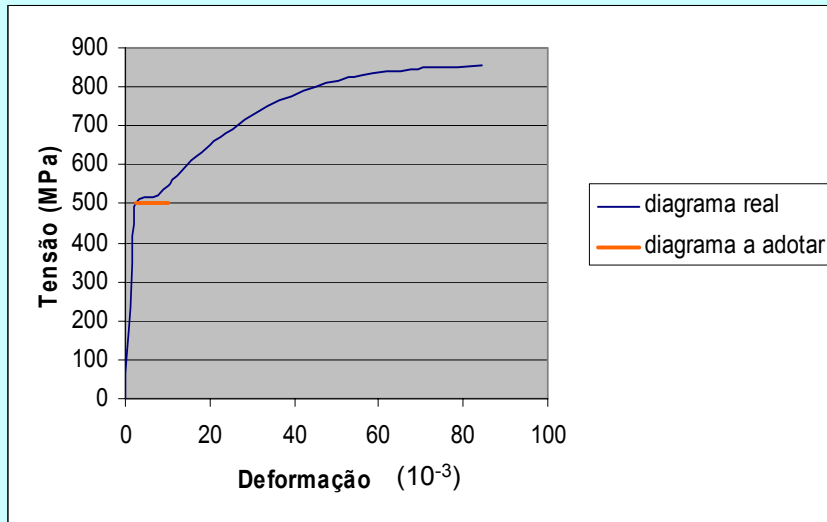
Após a ruptura, é feita medição da deformação em trecho que inclui a região onde houve estricção (diminuição acentuada da seção) e ocorreu a ruptura da barra.



Esta deformação, junto com a relação entre as tensões de ruptura e de escoamento, caracteriza a ductilidade do material da barra

# Ensaio de barra de aço

As barras de aço usadas em concreto armado podem ter dois tipos de diagrama tensão-deformação. Dependendo da composição química do aço e do processo de fabricação das barras, elas podem ter diagramas com patamar de escoamento ou não.



Segundo a norma NBR 6118-2003, Projeto de Estruturas de Concreto, independentemente do tipo de diagrama real, no dimensionamento de estruturas de concreto podem ser adotados diagramas simplificados bilineares para essas barras. Nestes diagramas, a tensão é limitada ao valor da tensão de escoamento nominal, menor que a real.