

# METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO EM LABORATÓRIO DO CISALHAMENTO EM VIGAS COM ESTRIBO CONTÍNUO COLUNARTE



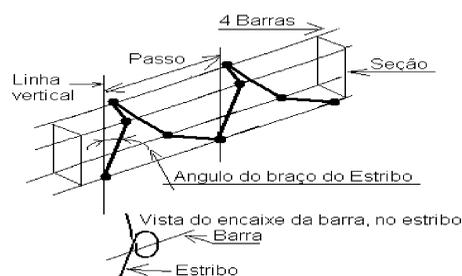
Danilo Fieri Rodrigues (danilo3@gmail.com)  
Armando Lopes Moreno Jr (Professor Orientador)  
Faculdade de Engenharia Civil – UNICAMP, Campinas - SP  
<http://www.fec.unicamp.br>

Palavras-Chave: Cisalhamento, Vigas, Estribo Contínuo Colunarte

## INTRODUÇÃO

O estribo contínuo é um sistema baseado na dobra de barras de aço que podem ser unidas às armaduras longitudinais de elementos em concreto armado, as envolvendo.

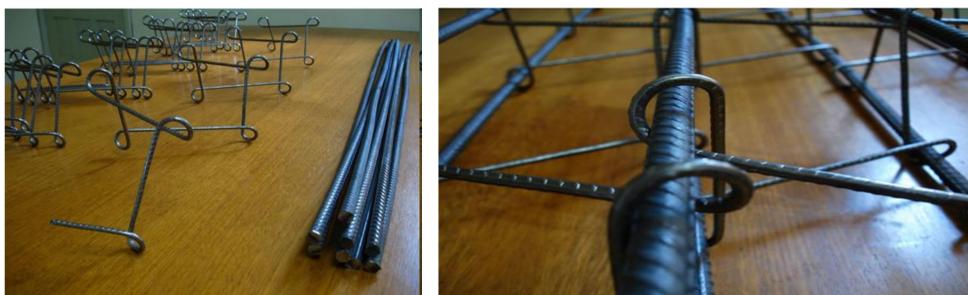
Essa tecnologia teve sua origem no Brasil, há poucos anos. Ainda é pouco difundida devido a cultura do uso de estribos convencionais, mas já vem sendo utilizada e apresenta grande potencial de crescimento nos próximos anos.



Esquemas do novo sistema de Estribo Contínuo Colunarte

## CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

O sistema de estribo contínuo pode apresentar diâmetros diversos. Por ser contínuo pode ser preso nestas mesmas barras somente pelas extremidades ou possíveis emendas entre estribos. Também pode-se verificar a possibilidade de entrelaçar dois ou mais estribos para que se consiga determinado espaçamento entre cada laço do estribo.



Esquema do estribo antes e depois da montagem

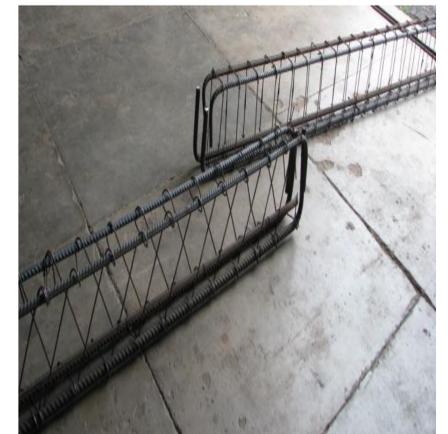
## JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

Analisar vigas com o sistemas de estribos contínuos e convencionais em relação ao cisalhamento, para obtenção de parâmetros comparativos, visando apresentar a eficácia e eficiência do novo método.

## METODOLOGIA

Para comparação em relação ao cisalhamento, são utilizadas vigas com concreto de 20MPa, 250 centímetros de comprimento e seção transversal de 30x15cm com estribos normais e outras com estribos contínuos, para isso essas vigas foram superdimensionadas à flexão para que ocorra escoamento dos estribos.

Através da força estimada de cálculo, pode-se compor juntamente com as dimensões da seção transversal para se encontrar a tensão no estribo; define-se então a tensão suportada pelo concreto; com esses dois dados e a resistência do aço utilizado, pode-se enfim definir a taxa de armadura transversal. O acompanhamento da deformação dos estribos será possível através de extensômetros. Além deste ensaio de flexão simples, serão realizados ainda o ensaio de compressão do concreto e de tração dos aços utilizados nas armaduras. Após a cura do concreto a viga será submetida ao ensaio, assim como os corpos de prova com o mesmo concreto serão rompidos.



Fotos de estribos sendo montados

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise comparativa se deve à deformação dos estribos *versus* tensão aplicada, além da evolução do deslocamento vertical das vigas. Se o comportamento for semelhante é um indicativo de que a técnica pode ser empregada.

Até o presente momento não foram realizados os ensaios de flexão das vigas, portanto não se pode afirmar nada sobre o comportamento dos estribos contínuos, no que se diz respeito ao cisalhamento em elementos de concreto armado.

## REFERÊNCIAS

Araujo, Jose Milton de; Curso de concreto armado, 2ª edição;  
Rocha, Aderson Moreira da; Curso pratico de concreto armado, 6ª edição;  
Imagens editadas por Danilo Fieri;