

# III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

## ESTUDO PARA O DESENVOLVIMENTO DO ENSAIO DE SOLICITAÇÕES DE CARGAS PROVENIENTES DE PEÇAS SUSPENSAS ATUANTES NOS SISTEMAS DE VEDAÇÕES INTERNAS E EXTERNAS

**AUTOR PRINCIPAL:** Taciana Girelli

**CO-AUTORES:** Alessandro Goldoni, Deise Boito, Eduardo Basso, Eduardo Madeira Brum, Maciel Donato, Patrícia Lovato e Simone Fiori.

**ORIENTADOR:** Vinicius Scortegagna

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

### INTRODUÇÃO:

O Escritório Escola de Engenharia Civil da Universidade de Passo Fundo é um projeto de extensão cujo objetivo é desenvolver projetos de engenharia para entidades que prestam serviço à comunidade, na cidade de Passo Fundo e região. No escritório, os alunos de graduação têm a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos em aula nos projetos desenvolvidos, sempre com o auxílio de professores orientadores. Visando expandir as atividades do escritório, está sendo realizado um estudo de desenvolvimento, juntamente com o CETEC Serviços, do ensaio de solicitações de cargas provenientes de peças suspensas atuantes nos sistemas de vedações internas e externas, requisito este que contempla as especificações da norma NBR 15.575 - Edificações Habitacionais - Desempenho (ABNT, 2013). Esta norma é de extrema importância para o setor da construção civil, uma vez que estabelece critérios e parâmetros de segurança, habitabilidade e sustentabilidade para as edificações habitacionais.

### DESENVOLVIMENTO:

A partir da publicação da norma brasileira de desempenho das edificações, ampliou-se os estudos e aplicações dos requisitos desta norma nos projetos de todos os sistemas constituintes das edificações habitacionais. Estes sistemas englobam a parte estrutural, de pisos, vedações verticais, cobertura e instalações hidrossanitárias.

O sistema determinado para o estudo em questão é o de vedações verticais, abordado pela parte 4 da NBR 15.575-4 (ABNT, 2013), a qual estabelece os requisitos, critérios e métodos para a avaliação do desempenho de sistemas de vedações verticais internas e externas (SVVIE) de edificações habitacionais ou de seus elementos. Um dos requisitos

# III SEMANA DO CONHECIMENTO

27 DE OUTUBRO  
2016

para este sistema é resistir a solicitações de cargas provenientes de peças suspensas atuantes, como quadros, armários, prateleiras, entre outros, elementos comuns do cotidiano, mas que dependem do bom desempenho da vedação vertical para serem utilizados. Quando a vedação for submetida à fixação de peças suspensas, a referida norma estabelece que não deva apresentar fissuras, deslocamentos horizontais instantâneos ou deslocamentos horizontais residuais, lascamento ou rupturas, nem permitir o arrancamento dos dispositivos de fixação nem seu esmagamento.

Dessa forma, realizou-se estudo do método de avaliação desse requisito. O método do ensaio consiste em realizar a montagem do SVVIE com os dispositivos de fixação, em laboratório ou em protótipo, que reproduza as condições de projeto e utilização, sendo o dispositivo de fixação padrão a mão-francesa, conforme Figura 01, em anexo. Após, aplicam-se cargas de 50N, sem golpes, a cada 3 minutos.

Para a utilização de fixação com mão-francesa, os valores das cargas de ensaio e critérios de desempenho mínimo são estipulados de acordo com a Tabela 01, em anexo, onde as cargas são mantidas durante 24h (ensaio de longa duração). E, para a utilização de outros tipos de dispositivos de fixação, onde não se conhece a carga de serviço, realiza-se um ensaio de curta duração, com a aplicação da carga de forma contínua até ocasionar a ruptura do elemento ou falência do sistema de fixação.

Após os ensaios é realizada a inspeção visual do SVVIE e do dispositivo de fixação. A carga considerada de uso ou serviço será a menor das duas situações: 1/3 da carga de ruptura ou a carga que ocasionar um deslocamento horizontal superior a  $h/500$  (onde  $h$  é a altura do elemento parede).

Para todo ensaio realizado, deve ser produzido um relatório que conterá o valor da carga de ruptura, os deslocamentos horizontais quanto às cargas de serviço, registros de falhas, fissuras, descrição do sistema de fixação, desenho da mão-francesa padrão e seus componentes de fixação, restrições do fabricante ou fornecedor sobre a fixação da peça suspensa em determinados locais, identificação do fornecedor, descrição e memorial do elemento parede e referência ao Anexo A da NBR 15.575-4 (ABNT, 2013).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Em função do impacto que a norma de desempenho impõe nas edificações habitacionais, já que ela influencia diretamente na melhoria da qualidade das habitações, o Escritório Escola de Engenharia Civil estuda a possibilidade de desenvolver este ensaio, juntamente com o CETEC Serviços, empresa referência na prestação de serviços laboratoriais para o setor da construção civil, da cidade e região.

## REFERÊNCIAS:

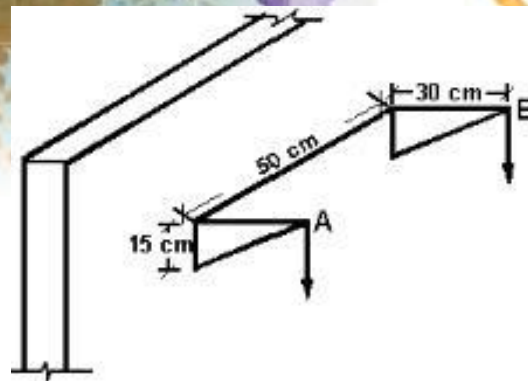
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15.575-4: Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 4: Sistemas de vedações verticais internas e externas - SVVIE. Rio de Janeiro, 2013.

# III SEMANA DO CONHECIMENTO

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

ANEXOS:

Figura 1 - Esquema de mão-francesa para ensaios de peças suspensas em SVVIE.



Fonte: NBR 15575-4 (ABNT, 2013).

Tabela 1 - Cargas de ensaio e critérios para peças suspensas fixadas por mão-francesa padrão.

Carga de ensaio aplicada em cada ponto	Carga de ensaio aplicada em cada peça, considerando dois pontos	Critérios de desempenho
0,4 kN	0,8 kN	Não ocorrência de falhas que comprometam o estado limite de serviço  Limitação dos deslocamentos horizontais: $d_h \leq h/500$ $d_{hr} \leq h/500$
Onde: h é altura do elemento parede; $d_h$ é o deslocamento horizontal instantâneo; $d_{hr}$ é o deslocamento horizontal residual.		

Fonte: NBR 15575-4 (ABNT, 2013).