



Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

USO DAS TELAS METÁLICAS COMO REFORÇO DE REVESTIMENTO ARGAMASSADO ¹

USE OF METALLIC SCREENS AS REINFORCEMENT OF MORTAR COATING

**Paula Bellé Blume², Juliana Godoi Wengrat³, Daniel Luis Holz⁴, Ana Júlia Martins
Gramville⁵, Ângela Lassen⁶, Diorges Carlos Lopes ⁷**

¹ Pesquisa no curso de Engenharia Civil pertencente ao Programa de Educação Tutorial- PET Engenharia Civil.

² Graduanda em Engenharia Civil, UNIJUI. Bolsista CNPq - Programa de Educação Tutorial; paulablume@hotmail.com

³ Graduanda em Engenharia Civil, UNIJUI. Bolsista CNPq - Programa de Educação Tutorial; juliana.wengrat@sou.unijui.edu.br

⁴ Graduando em Engenharia Civil, UNIJUI. Bolsista CNPq - Programa de Educação Tutorial; daniel.holz@sou.unijui.edu.br

⁵ Graduanda em Engenharia Civil, UNIJUI. Bolsista CNPq - Programa de Educação Tutorial; ana.gramville@sou.unijui.edu.br

⁶ Graduanda em Engenharia Civil, UNIJUI. Bolsista CNPq - Programa de Educação Tutorial; angela.lassen@sou.unijui.edu.br

⁷ Docente do curso de graduação em Engenharia Civil da UNIJUI. Tutor CNPq - Programa de Educação Tutorial; diorges.lopes@unijui.edu.br

RESUMO

As edificações estão ficando cada vez mais robustas, necessitando ainda mais de compatibilidade e comunicação entre todos os elementos da construção, para que todas desempenhem de forma correta sua função. Por vezes, os revestimentos de fachada, que são muito importantes para estanqueidade, segurança e conforto da edificação, podem apresentar falhas. Para alguns casos, utiliza-se a tela metálica como reforço, que une suas características a da argamassa, deixando mais eficiente o desempenho. Desde modo, é explanado sobre o uso das telas metálicas como reforço, mostrando formas de uso, especificações e a importância para as construções.

Palavras-chave: Argamassa. Telas de reforço. Deformações. Funcionalidade

INTRODUÇÃO

De acordo com a NBR 13529 (1995), o sistema de revestimento consiste em um conjunto de revestimento argamassado e acabamento decorativo, compatível com a natureza da base, condições de exposição, acabamento final e desempenho, previstos em projeto. Devendo este, ter informações necessárias para a correta execução do revestimento. A partir disso, compreende-se que o revestimento tem funções básicas, que conforme Silva (2006, p.



10), uma delas é “[...]proteção das alvenarias e estrutura de concreto com vistas à durabilidade[...]”. No entanto, sua funcionalidade pode variar de acordo com cada caso.

Uma edificação necessita da integração de todos elementos para resistir às solicitações na estrutura, que podem acontecer conjuntamente. Dentre essas, a necessidade de resistência a aderência, entre a base e o sistema de revestimento, devido aos esforços de tração, flexão, entre outros (ANTUNES, 2016). Dessa maneira o revestimento externo deve ter capacidade para absorver as deformações originadas dos esforços solicitantes, além de outras finalidades. No entanto, o mesmo autor explica que o aumento na quantidade de cimento para intensificar a resistência mecânica e melhorar a aderência, não é muito satisfatório quanto à deformabilidade, diminuindo a funcionalidade do revestimento.

Existem muitos fatores que colaboram para o acarretamento de patologia nos revestimentos, que comprometem sua durabilidade. Além disso, locais específicos da edificação precisam de cuidados maiores, para evitar manifestações patológicas. A norma NBR 7200 (ABNT, 1998) indica o uso de tela metálica, plástica ou outro material semelhante para área que geram deformações diferenciais e compostas por diferentes materiais como balanços, platibandas e últimos pavimentos, que possuem maiores ações solicitantes.

A partir disso, o presente trabalho versa a respeito da aplicação das telas metálicas principalmente, detalhando o seu uso e funcionamento. Buscando de forma teórica contribuir com trabalhos já realizados a respeito do tema, ressaltando alguns pontos.

METODOLOGIA

Este trabalho é uma pesquisa básica, sem aplicação direta, com abordagem qualitativa. Pautando-se na revisão bibliográfica, baseada em meios já publicados, conforme Gil (2002), tais como livros, monografias, dissertações, teses. Embasado também nas normas da ABNT e fundamentado em outras pesquisas já realizadas, com intuito de unir informações para expor a respeito do uso das telas como reforço de argamassas e comparar resultados de trabalhos efetuados por outros pesquisadores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os sistemas de revestimento tem função de resistir e acompanhar as deformações da base. E ainda, por uma das funções do revestimento externo ser a proteção contra intempéries,



Antunes (2016) explica que a compatibilidade mecânica, relacionada com o módulo de elasticidade e a resistência à tração da base e do revestimento, é fundamental entre estes. Pois as características da base interferem no comportamento do revestimento.

Agentes ambientais ou climáticos são fatores externos que afetam a durabilidade e funcionalidade do sistema de revestimento argamassado. Apesar disso, a argamassa no estado endurecido tem a capacidade de absorver deformações. Propriedade esta, que suporta tensões sem romper, e isso ocorre devido ao módulo de deformação do revestimento e resistência à tração, mesmo que baixa e por isso, os revestimentos têm responsabilidade de absorver pequenas variações. No entanto existem áreas que possuem deformações mais solicitantes na argamassa, fontes que levam à problemas na estrutura dos edifícios (ABCP, 2002).

As áreas que geram maiores preocupações são normalmente nos últimos pavimentos, devido a movimentos diferenciais, decorrente da deformação de estruturas em função das flechas excessivas em vigamentos e lajes e pela alta solicitação térmica. Como descreve Antunes (2010), as mudanças na temperatura provocam variação dimensional gerando tensões que levam ao aparecimento de fissuras, necessitando de maiores cuidados principalmente em grandes painéis de revestimento e a deficiência de ancoragem no encontro estrutura/alvenaria.

Ainda, segundo o mesmo autor, espessuras excessivas de revestimento causam elevada retração, e conforme as espessuras recomendadas na norma NBR 13749 (ABNT, 1996), caso for necessário serem maiores, devem ser tomados cuidados necessários indicados na NBR 7200 (ABNT, 1998), que recomenda o uso de telas metálicas ou de outro tipo.

A abertura de fissuras em revestimentos pode comprometer sua durabilidade e funcionalidade, para evitar isso usa-se as telas metálicas, que segundo Antunes (2016), o efeito de fissuração será absorvido pela tela e argamassa, devido ao maior desenvolvimento de aderência, distribuindo tensões e garantindo maior resistência e segurança às fachadas. São utilizadas no encontro de estrutura e alvenaria, nas regiões que podem ter maiores deformações, e em áreas com espessuras de revestimento excessivas. Também é feito o uso de telas de outros materiais, no entanto, através de estudos como o de Gomes, Neves e Souza, as telas metálicas são as mais eficientes, para este fim.

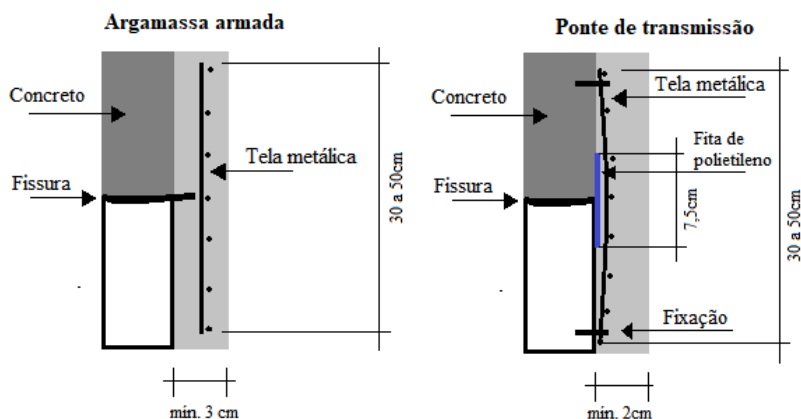
Em relação a posição da tela, existem duas formas de utilização, na argamassa armada, a tela fica no interior da camada de revestimento, especificamente imerso no emboço ou se o revestimento for de camada única, deve ficar imerso na massa única. Já na forma de ponte de



transmissão, a tela é fixada na alvenaria e na estrutura de concreto e é utilizado uma fita de polietileno na interface alvenaria-estrutura, para uma distribuição uniforme das tensões pela tela ao longo do revestimento. (SILVA, 2006).

Ainda, a argamassa armada, atua principalmente quando é submetida a esforços de tração e tração na flexão, sendo indicada em concordância com Silva (2006) e Antunes (2016) que o revestimento tenha no mínimo 30 mm de espessura. Primeiro deve ser feito metade da camada de revestimento, então inserir a tela metálica pressionando contra a argamassa e após executar o resto da argamassa. Já a ponte de transmissão, pode ser feita com camada mínima de 20mm, indicada por ABCP (2002), fixada após o chapisco, na estrutura ou alvenaria, nos cantos da tela com chumbadores, grampos ou pinos e então a camada de revestimento.

Figura 1 - Reforço de revestimento com tela metálica



Fonte: adaptado de Baía e Sabatini (2008).

Como indica Silva (2006), utiliza-se telas metálicas de fios e de arame galvanizado (trançados ou eletrossoldados). As telas metálicas eletrossoldadas, que são as mais usuais são com malha 25x25mm e espessura de 1,20 ou 1,24mm. Não existe especificação de largura necessária para a tela de reforço, no entanto a mais encontrada no mercado é com 50 cm, e deve ser colocado uma metade da dimensão na alvenaria e outra na estrutura de concreto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O reforço com telas, é um detalhe construtivo, que deve ser pensado durante o projeto, tendo grande importância para os revestimentos de fachada, pois contribui no desempenho das suas funções. Deste modo, e com as explanações feitas no trabalho, deve ser levado em consideração a estrutura da edificação e as características de exposição, pois a partir disso,



deverá ser determinada a necessidade ou não de reforços na argamassa. Bem como, o planejamento de onde e qual método a ser adotado na execução do revestimento.

Para isso, entende-se que o uso das telas metálicas pode e deve ser utilizado quando o revestimento de argamassa tiver pontos de fragilidade e funcionalidade insuficiente. E com esta pesquisa, foram apresentadas importantes informações acerca do uso das telas metálicas como reforço de argamassa. Ainda fica em aberto a possibilidade de continuar os estudos sobre o tema e a realização de ensaios para aprofundar os conhecimentos de outros conceitos e entender como trabalha as resistências das telas como reforço de argamassa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, G. R. **Estudo de manifestações patológicas em revestimentos de fachada em Brasília - sistematização da incidência de casos**. 2010. Dissertação (Mestrado em Estrutura e Construção Civil) - Faculdade de tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

ANTUNES, G. R. **Contribuição para avaliação de desempenho de revestimentos de argamassa reforçados com telas metálicas**. 2016. Tese (Doutorado em Engenharia) - Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. **Manual de revestimentos de argamassa**. 1. ed. São Paulo, SP, (ABCP). 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13529: **revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas**. Rio de Janeiro, 1995.

_____. **NBR 7200: execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento**. Rio de Janeiro, 1998.

_____. **NBR 13749: revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - especificação**. Rio de Janeiro, 1996.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, SP: Atlas, 2002.

GOMES, A. O.; NEVES, C.; SOUZA, S. L. M. **Utilização de telas em sistemas de revestimentos com argamassa**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DE ARGAMASSAS, 7., Recife, 2007. Anais [...] Recife, 2007.

SILVA, F. G. S. **Proposta de metodologias experimentais auxiliares à especificação e controle das propriedades físico-mecânicas dos revestimentos em argamassa**. 2006. Dissertação (Mestrado em Estrutura e Construção Civil) - Faculdade de tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.