

## INFLUÊNCIA DE DETALHES CONSTRUTIVOS NA CONSERVAÇÃO DAS FACHADAS: ESTUDO DE CASO DE PEITORIS DO RESIDENCIAL SOLAR DAS PALMEIRAS NA CIDADE DE PELOTAS/RS

VÍVIAN MICHELE BANDEIRA DA SILVA<sup>1</sup>; MÔNICA NAVARINI KURZ<sup>2</sup>; CHARLEI MARCELO PALIGA<sup>3</sup>; ARIELA DA SILVA TORRES<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [vivianbandeiradasilva@hotmail.com](mailto:vivianbandeiradasilva@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [monicanavarini@yahoo.com.br](mailto:monicanavarini@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [charlei.paliga@ufpel.edu.br](mailto:charlei.paliga@ufpel.edu.br)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – [arielatorres@gmail.com](mailto:arielatorres@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O conhecimento dos tipos, causas e origens das manifestações patológicas em construções permite estabelecer medidas preventivas no projeto, na especificação dos materiais, na execução e no manual do usuário.

Nas edificações voltadas à população de baixa renda no Brasil, observa-se uma alta incidência de manifestações patológicas. Na cidade de Pelotas/RS, entre as construções que apresentam problemas estão os empreendimentos do Programa de Arrendamento Residencial (PAR) que é uma iniciativa do governo federal através do Ministério das Cidades.

O estudo de caso deste trabalho é o Residencial Solar das Palmeiras, entregue no ano de 2006 pela Caixa Econômica Federal que tem a responsabilidade de operacionalizar o programa e gerir o Fundo de Arrendamento Residencial (FAR).

Esse conjunto possui 300 unidades habitacionais, distribuídas em quatro blocos de cinco pavimentos. O sistema construtivo é em alvenaria estrutural de blocos cerâmicos. Possui cobertura com telhas de fibrocimento, entrespisos com lajes pré-moldadas, externamente apresenta esquadrias em alumínio e revestimento com argamassa e pintura. As Figuras 1 e 2 apresentam uma visão geral dos blocos e o posicionamento dos mesmos.



Figura 1: Visão geral dos blocos. Foto da autora

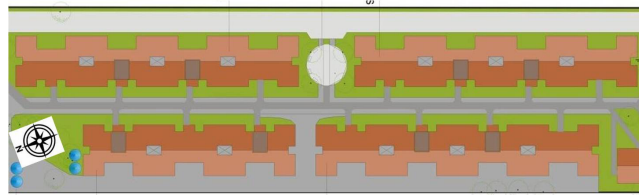


Figura 2: Posição dos blocos. Fonte: acervo Naurb.

Em se tratando de estruturas, para HELENE (2001), a vida útil depende tanto do desempenho dos elementos e componentes estruturais propriamente ditos, quanto dos demais componentes da edificação.

Os detalhamentos construtivos são responsáveis pela harmonização dos materiais para o processo executivo, facilitando a construtibilidade e compatibilidade dos elementos que formam as fachadas, não permitindo as omissões construtivas dos acabamentos como pingadeira, calha em beirais, rufos e algeroz que são responsáveis para aumentar a durabilidade dos componentes (ROMÉRO E SIMÕES, 1995). Estes mesmos autores citam que estatísticas internacionais apontam que mais de 50% das patologias construtivas são oriundas da falta de

detalhamento adequado, mas que alguns detalhes de proteção de fachadas são responsáveis pela sensível redução destas estatísticas.

O peitoril é um detalhe que minimiza a ação da água na fachada, pois interrompe o fluxo de lâmina d'água, e deve ser devidamente projetado. Recomenda-se que o peitoril ressalte do plano da fachada, pelo menos 40 mm, e apresente um canal na face inferior para o deslocamento da água, denominado de pingadeira. BAÍA et al. (1998), recomenda para peitoris em fachadas de alvenaria um caimento mínimo de 7%. PEREZ (1986) afirma que as pingadeiras devem ultrapassar o vão da abertura no mínimo 20 mm nos dois lados. Esses autores ressaltam ainda, que os peitoris devem ser de baixa rugosidade e permeabilidade, para evitar acúmulos de sujeiras.

Para OLIVEIRA e SABBATINI (2003), as pingadeiras são detalhes construtivos que tem a função de “quebrar” a linha d'água, evitando que a mesma escorra pelas fachadas e lembra que podem fazer parte do peitoril. Se não houver nenhum tipo de pingadeira ou coletor de água, as águas provenientes das chuvas podem escorrer pela superfície dos painéis, percorrendo toda a altura do edifício, depositando sujeira e manchando a superfície na direção em que a água escorre.

O presente trabalho tem como objetivo analisar a influência de detalhes construtivos na conservação das fachadas, através da identificação de manifestações patológicas relacionadas ao desempenho das pingadeiras nos peitoris, além de registrar recomendações que evitem anomalias em futuros empreendimentos.

## 2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho foram realizadas visitas técnicas visando inspeções e diagnóstico das manifestações patológicas, utilizando-se de levantamento fotográfico das fachadas e dimensional dos peitoris. Empregou-se a metodologia usada por CLÍMACO e NEPOMUCENO (1994) *apud* CARVALHO et. al (2011), sendo necessário uma simplificação da mesma, pois o trabalho não visa um estudo quantitativo das manifestações patológicas.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após analisar componentes das fachadas do residencial foi possível identificar as manifestações patológicas, relacioná-las com as características construtivas dos peitoris e sugerir medidas corretivas e/ou preventivas.

A geometria mostrada na Figura 3 demonstra que o elemento existente no residencial em estudo tem caimento conforme recomendação dos referenciais citados, porém o peitoril ressalta do plano da fachada apenas 28 mm.

Na Figura 4 percebe-se que a pingadeira ultrapassa o vão da esquadria, estando em conformidade com levantamento bibliográfico.

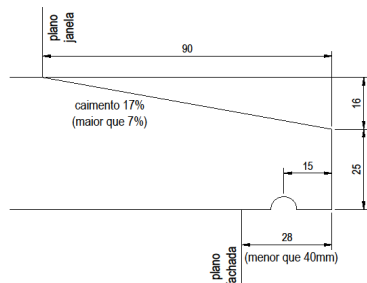


Figura 3: Geometria dos peitoris e pingadeiras das janelas. Desenho da autora.



Figura 4: Detalhe das pingadeiras das janelas. Foto da autora.

O peitoril existente é fabricado em concreto pré-moldado, e durante a inspeção, observaram-se muitas irregularidades, descontinuidades e em alguns casos até mesmo a inexistência dos canais chamados de pingadeiras. Existindo o agravante de apresentar uma superfície muito rugosa que favorece a permeabilidade e o acúmulo de poeira e água, constatando-se a necessidade de melhoria no controle de qualidade na fabricação desse componente.

Os defeitos construtivos mencionados favorecem o aparecimento de fissuras devido à movimentação higroscópica, bem como, sujidades e manchas na direção em que a água escorre, como mostram as Figuras 5, 6 respectivamente.



Figura 5: Fissuras devido à movimentação higroscópica. Foto da autora.



Figura 6: Manchas e sujidades causadas pelo mau desempenho das pingadeiras. Foto da autora.

A Figura 7 mostra a presença de fungos e vegetação pela retenção da umidade.

Conforme a NBR 12721:2006, os projetos-padrão são caracterizados quanto ao acabamento como baixo, normal e alto, correspondentes a diferentes projetos arquitetônicos. Assim, a referida norma apresenta as especificações dos acabamentos nos orçamentos dos projetos. No caso de peitoris, a norma classifica como padrão alto os fabricados em granito cinza Mauá, com espessura de dois centímetros e com pingadeira, e como padrão médio e baixo os fabricados em concreto.

As pedras naturais e o concreto são mais comumente utilizados na fabricação de peitoris, mas materiais cerâmicos, metálicos, madeiras e polímeros também são empregados para este fim.

Embora a norma mencionada não cite o material cerâmico como uma alternativa para a superfície do peitoril, esta é uma opção economicamente viável ao padrão do empreendimento em estudo, podendo ser aplicado sobre o elemento pré-moldado proporcionando melhora no desempenho do peitoril.

Na Figura 8 observa-se a tentativa de alguns moradores do Solar das Palmeiras em diminuir os danos ocasionados pelas falhas neste detalhe construtivo da fachada, colocando material cerâmico esmaltado sobre a superfície do elemento pré-moldado.



Figura 7: Vegetação e fungos gerados devido à retenção da umidade. Foto da autora.



Figura 8: Colocação de material cerâmico no peitoril. Foto da autora.

#### 4. CONCLUSÕES

Acredita-se que é na fase de concepção do projeto que se encontra a direção para a melhoria de qualidade das construções e a consequente diminuição das manifestações patológicas, que são comuns em fachadas de edificações.

Percebeu-se através deste estudo a importância do uso de peitoris com pingadeiras adequadas, para evitar danos à edificação e a necessidade de constantes manutenções corretivas, concluindo que falhas na especificação e fabricação dos elementos construtivos prejudicam a conservação das fachadas.

Este trabalho alerta para a importância que deve ser dada ao detalhamento dos elementos que compõem as fachadas, pois várias deficiências ocorrem por se tratarem de componentes que, em muitos casos, não são tratados com a devida relevância.

É importante compreender a necessidade de se estudar as manifestações patológicas, no sentido de evitar o seu aparecimento no presente e prevenindo-se problemas futuros.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HELENE, P.R. Introdução da vida útil no projeto das estruturas de concreto NB 1/2001. **Workshop Eletrônico Sobre Durabilidade das Construções e Workshop Sobre Durabilidade das Construções**, São José dos Campos, p.58-94, 2001.

ROMÉRO, M.; SIMÕES, J.R. A importância do detalhamento de componentes construtivos de fachada nos edifícios. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DAS ARGAMASSAS**, Goiânia, 1995. p. 441-453.

BAÍA, L.L.M.; BARROS, M.M.B.; SABBATINI, F.H. Recomendações para a execução de revestimentos de argamassa para paredes de vedação internas e exteriores e tetos. **PROJETO EPUSP/SENAI**, São Paulo, 1998.

PEREZ, A.R. **Umidade nas edificações**. 1986. Dissertação (Mestrado). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

OLIVEIRA, L.A.; SABBATINI, F.H. Tecnologia de painéis pré-fabricados arquitetônicos de concreto para emprego em fachadas de edifícios. **BOLETIM TÉCNICO DA ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**, São Paulo, 2003.

CLÍMACO J.C.T.S., NEPOMUCENO, A.A. Parâmetros para uma metodologia de manutenção de estruturas de concreto. **IBRACON – INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO**, 36., Vol. 1, pp 109-119, Porto Alegre, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios – Procedimento - NBR 12721**: Rio de Janeiro, 2006.