

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES CARACTERÍSTICAS DO PEITORIL NO MOLHAMENTO DE FACHADAS

Autora: Bianca Bodanese - Graduada em Arquitetura e Urbanismo, UFRGS - biancabodanese@hotmail.com

Orientadora: Angela Borges Masuero - Prof^a Dr^a do Dep. de Eng. Civil, UFRGS - angela.masuero@ufrgs.br

INTRODUÇÃO

A chuva é uma das principais fontes de umidade que atingem as fachadas das edificações (BLOCKEN; CARMELIET, 2004), podendo interferir no seu desempenho higrotérmico, sua durabilidade e também na estética (CIRIA, 1992). Normalmente a precipitação é acompanhada pelo vento, o que caracteriza a chuva dirigida, a qual promove uma exposição diferenciada de cada uma das fachadas das edificações (VIEIRA, 2005). Nesse sentido, os detalhes construtivos nelas utilizados promovem sua maior ou menor exposição. Cabe ainda salientar a problemática que envolve a área próxima às esquadrias nas fachadas, uma vez que é recorrente a presença de manchamentos e infiltrações de água (PETRUCCI, 2000).

OBJETIVO E METODOLOGIA

Tem-se como objetivo identificar a influência da inclinação de 12% do peitoril no molhamento de fachadas frente à chuva dirigida (Figura 1). Para tal, foram construídos em escala natural quatro modelos, os quais foram submetidos, em ambiente de laboratório, aos mesmos ensaios de 1h (4 ciclos de 15min), de mesmas configurações de chuva e vento (Figuras 2 e 3). As variáveis de resposta utilizadas no trabalho foram a quantidade de chuva coletada e os registros fotográficos e termográficos.

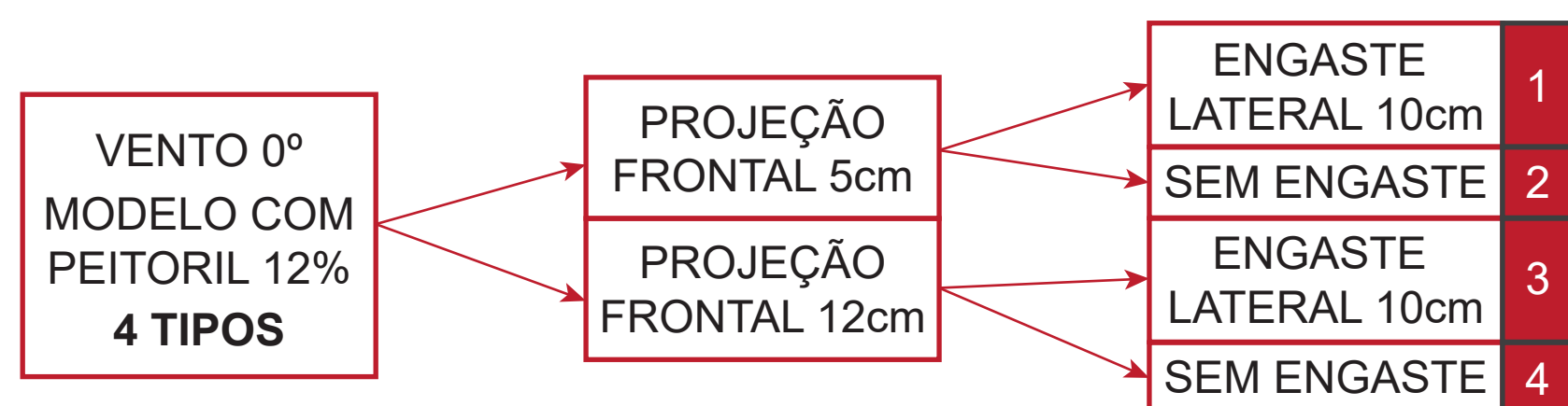


Figura 1: Diagrama com os tipos de parede ensaiados

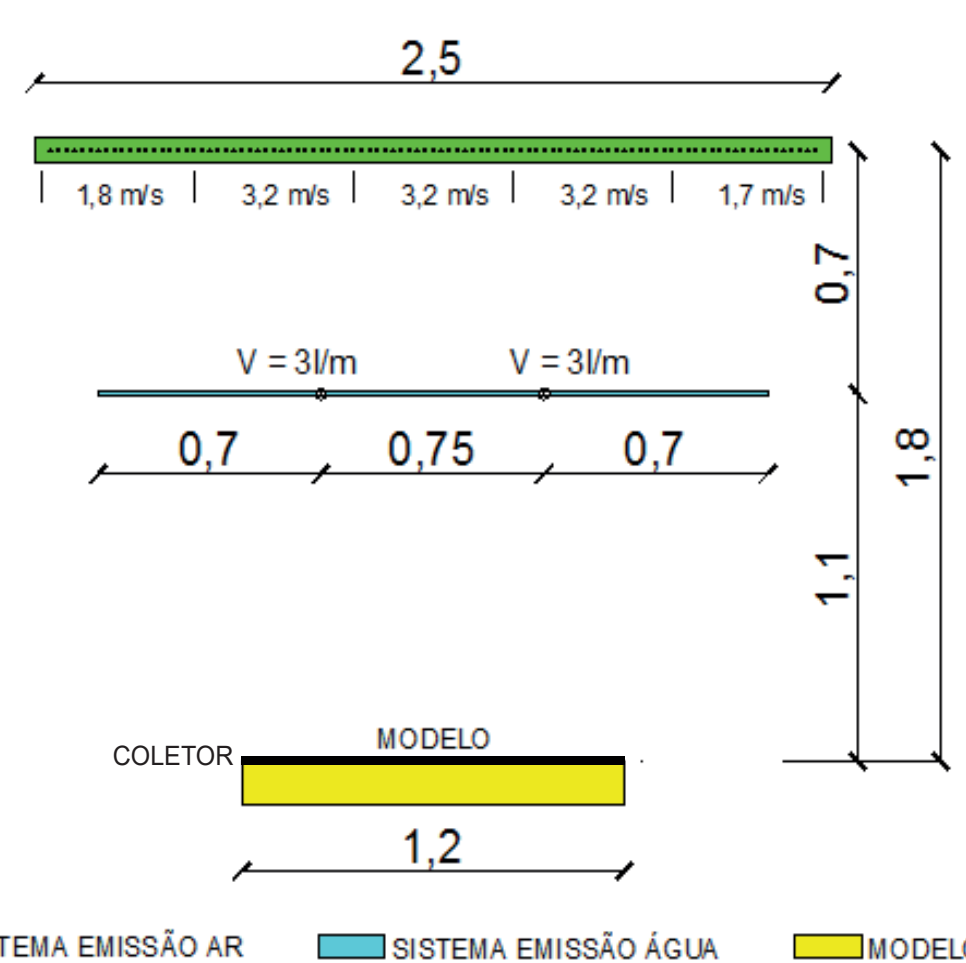


Figura 2: Planta baixa da distribuição dos sistemas para simulação de chuva dirigida, em metros

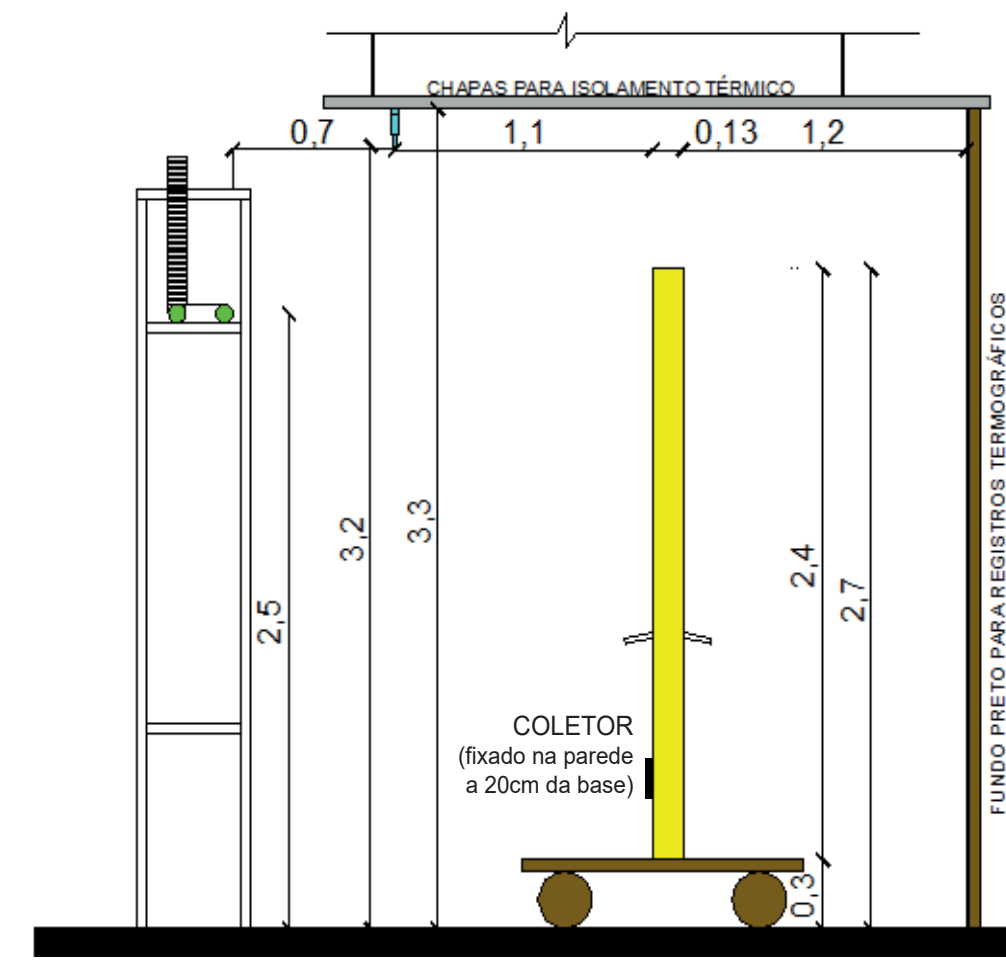


Figura 3: Seção da distribuição dos sistemas para simulação de chuva dirigida, em metros

RESULTADOS

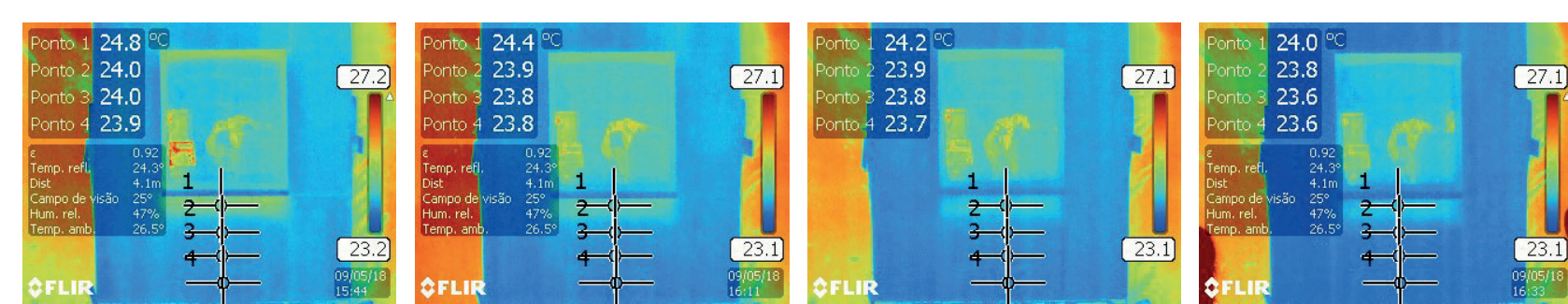


Figura 4: Desenvolvimento dos registros termográficos da parede tipo 2 ao longo dos ciclos de chuva dirigida; (a) Final do teste 1 – 15 minutos; (b) Final do teste 2 – 30 min; (c) Final do teste 3 – 45 min; (d) Final do teste 4 – 1h

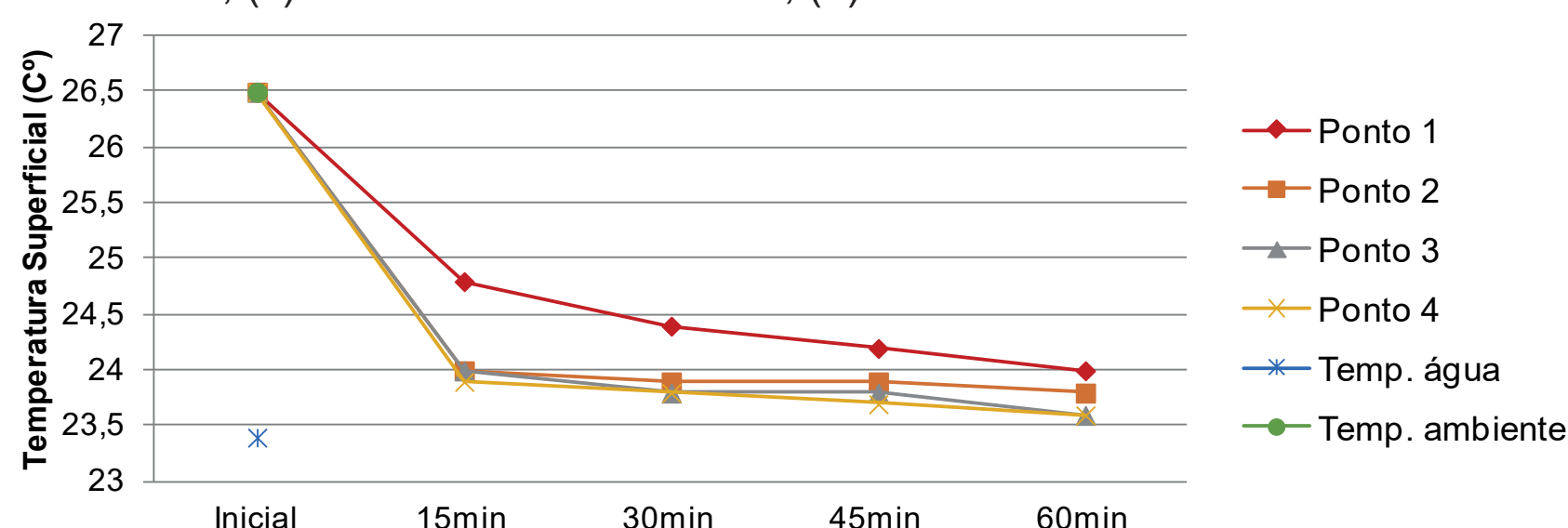


Figura 5: Temperatura superficial nos pontos de registro ao longo dos ciclos de chuva dirigida da parede tipo 2 (i=12%, p=5cm, s/e).

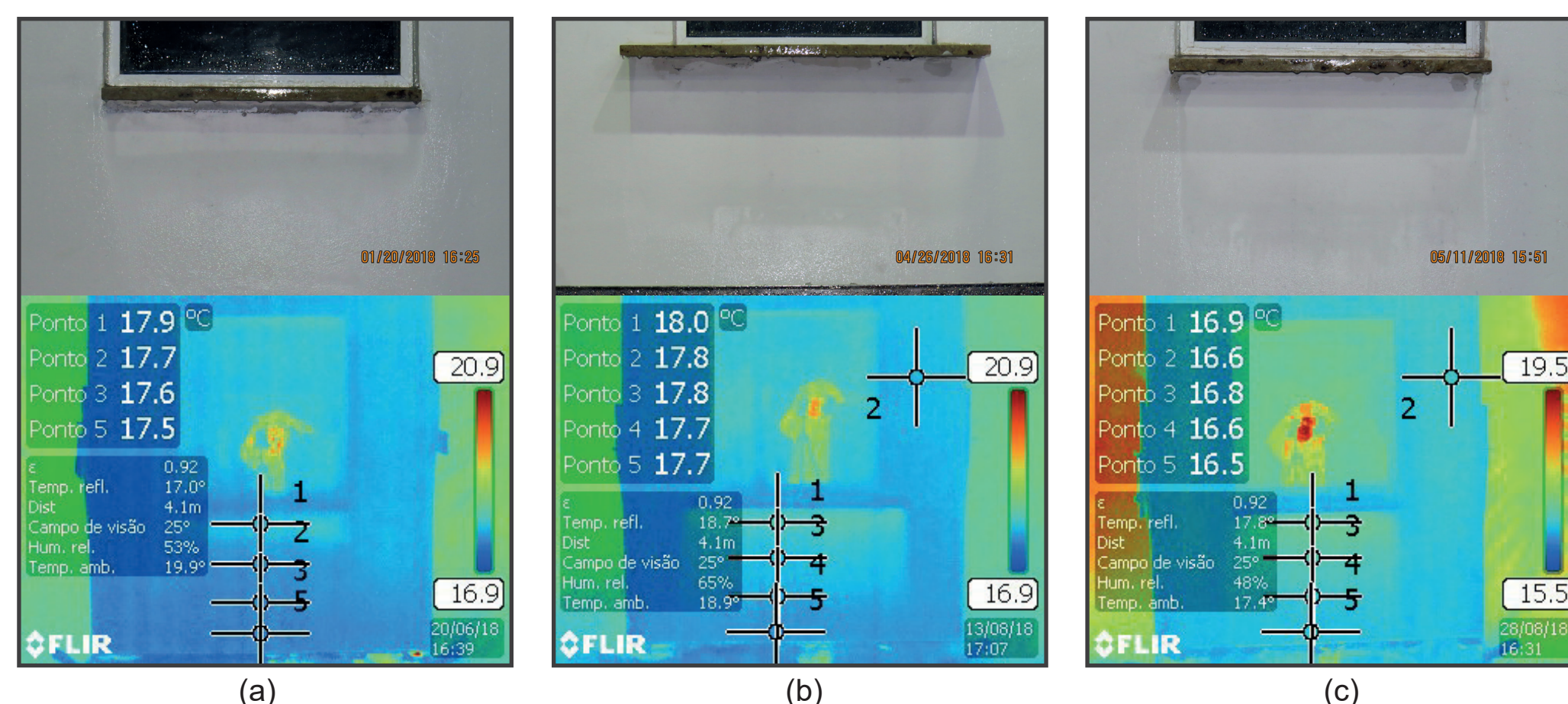


Figura 6: Comparação fotográfica e termográfica da área protegida final nos ensaios de chuva dirigida nas paredes, com duração total de 1h para cada. (a) Parede tipo 2 - inclinação = 12%, projeção frontal = 5cm, sem engaste lateral; (b) Parede tipo 3 - inclinação = 12%, projeção frontal = 12cm, engaste lateral = 10cm; (c) Parede tipo 4 - inclinação = 12%, projeção frontal = 12cm, sem engaste lateral

CONCLUSÃO

Em comparação aos modelos ensaiados por Zucchetti (2016), percebemos que a inclinação de 12% apresentou desempenho satisfatório (Figuras 4 e 5), pois evita a percolação de água pela face inferior do peitoril e, também, o seu retorno através do gotejamento no sentido da parede. Verificou-se também que a projeção com maior dimensão protegeu de forma mais eficaz os modelos testados, uma vez que coletou-se menores quantidades de água. Ainda, a presença dos prolongamentos laterais forneceu maior proteção dos pontos vulneráveis presentes na área das esquadrias (Figura 6).

REFERÊNCIAS

ZUCCHETTI, L. Influência das características do peitoril no molhamento dos paramentos próximos às janelas frente à chuva dirigida. Tese de Doutorado. Programa de pós-graduação em Engenharia Civil, UFRGS. Porto Alegre, 2016; BLOCKEN, B.; CARMELIET, J. A Review of Wind-driven Rain Research in Building Science, Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, v. 92, n. 13, p. 1079-1130, Nov. 2004; CONSTRUCTION INDUSTRY RESEARCH AND INFORMATION ASSOCIATION (CIRIA). Wall Technology: performance requirements. London: CIRIA, 1992; PETRUCCI, H. M. C. A alteração da aparência das fachadas dos edifícios: Interação entre as condições ambientais e a forma construída. Dissertação de Mestrado – Escola de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000; VIEIRA, A. A. Influência dos detalhes arquitetônicos no estado de conservação das fachadas de edificações do patrimônio cultural do centro histórico de Porto Alegre – Estudo de caso. Dissertação de Mestrado – Escola de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.