Diagnóstico de Manifestações Patológicas em Piscina na Cidade de Feira de Santana-Bahia

Diagnosis of Pathological Manifestations in a Swimming Pool in the City of Feira de Santana-Bahia

Francisco Gabriel Santos SILVA¹, Luanne Bastos de Britto BARBOSA², Vinícius Almeida COELHO³

¹ Universidade Federal da Bahia, Escola Politécnica – Departamento de Construção e Estruturas, Brasil,
fgabriel.ufba@gmail.com

² Universidade Federal da Bahia, Escola Politécnica – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPEC), Brasil,
lubastosb@gmail.com

³ Universidade Federal da Bahia, Escola Politécnica – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPEC), Brasil,
mrvoelho@gmail.com

Resumo: As falhas no sistema de impermeabilização, ausência ou erro na aplicação do rejunte são fatores determinantes para o surgimento de manifestações patológicas em piscinas. O presente artigo tem como finalidade analisar e apontar os vícios construtivos e patologias que culminou no desgaste e deslocamento do revestimento cerâmico de uma piscina da cidade de Feira de Santana, Bahia. Há 4 anos, houve a substituição da camada impermeabilizante com manta asfáltica por sistema de membrana de poliuretano moldada in loco. Foi realizada vistoria por meio de avaliação visual in loco, com mergulho na piscina com remoção de amostras e teste percussivo com martelo de borracha para identificação de som cavo, levantamento de patologias com registro de imagens. Foi possível concluir que uma vez comprometida a aderência entre o sistema de revestimento e o sistema de impermeabilização, perde-se o principal elemento de fixação do conjunto, de forma que as pastilhas permanecem fixadas devido à interação com aquelas adjacentes não danificadas. Essas informações apontam para falha no processo de execução do sistema de impermeabilização.

Palavras-chave: Impermeabilização de piscina; Patologia em piscina; Revestimento cerâmico.

Abstract: Failures in the waterproofing system, absence or error in the application of the grout are determining factors for the appearance of pathological manifestations in swimming pools. This article aims to analyze and point out the constructive vices and pathologies that culminated in the wear and tear of the ceramic tiles in a swimming pool in the city of Feira de Santana, Bahia. Four years ago, the waterproofing layer with an asphalt blanket was replaced by a polyurethane membrane system molded in loco. Inspection was carried out by means of visual assessment in loco, with a dip in the pool with sample removal and percussive test with a rubber hammer to identify cavo sound, survey of pathologies with image registration. It was concluded that once the adhesion between the coating system and the waterproofing system is compromised, the main fixing element of the set is lost, so that the pads remain fixed due to the interaction with the undamaged adjacent ones. This information points to a failure in the execution process of the waterproofing system.

Keywords: Swimming pool waterproofing; Pool pathology; Ceramic coating; submerged grouting.

1. Introdução

As manifestações patológicas em piscinas são frequentemente atribuídas a argamassa de rejuntamento, falha na impermeabilização ou cálculos estruturais incorretos. Falhas no processo de execução da piscina podem causar imperfeições, como vazamento, eflorescência ou deslocamento no revestimento (CAMARGO, 2017).

Carmargo (2017, p. 77) pondera que “a escolha incorreta de um sistema de impermeabilização pode causar tanto um dano, diretamente, ao próprio revestimento cerâmico, causando o deslocamento, quanto para a piscina, desde infiltrações diretas na estrutura quanto às manchas e bolores em extensão”.

Segundo Chichinelli (2016) a impermeabilização é a forma de se buscar a estanqueidade em uma construção. Esta é uma das mais importantes na construção civil e, apesar disso, nem sempre é dada a devida importância a esse procedimento construtivo. Camargo (2017) salienta que em uma edificação, a vida útil da estrutura depende de um eficaz sistema de impermeabilização.

Desse modo, o presente trabalho tem como finalidade analisar as ocorrências de manifestações patológicas que culminou no deslocamento do revestimento cerâmico de uma piscina, na cidade de Feira de Santana-Bahia.

2. Metodologia

Foi realizada vistoria por meio de avaliação visual in loco, com remoção de amostras. Foram executados testes percussivos com martelo de borracha para edificação de som cavo. O levantamento da patologias com registro de imagens utilizando câmera de alto zoom profissional (marca Sony DSC H300).

A piscina foi entregue em 2012, inicialmente impermeabilizada com sistema de manta asfáltica e teve histórico relatado de início de deslocamento do revestimento cerâmico interno em 2016, sendo refeito todo o sistema com substituição da camada impermeabilizante por sistema de membrana de poliuretano moldada in loco. Há aproximadamente 3 (três) meses, foram relatados novos problemas de deslocamento do revestimento cerâmico, objeto de análise do presente artigo.

3. Resultados e discussões

Nas Figuras 1a a Figura 1d é possível notar o deslocamento cerâmico na região do espelho d'água. A cerâmica deslocada apresentava lisura na camada impermeabilizante (Figura 1d), indicando que não houve a aplicação da camada aderente exigida, como ponte de aderência. Região isolada com deslocamento cerâmico (Figura 1a e Figura 1b). Na Figura 1c há ausência de argamassa abaixo da pastilha cerâmica.

Figura 1 – Manifestações patológicas no espelho d'água

Dessa forma a argamassa colante aplicada sobre a camada impermeabilizante não teve aderência, de igual forma a superfície da argamassa colante que estava em contato com a camada de poliuretano apresentava lisura (Figura 1d) apresentando descolamento em toda a área. No teste percussivo foram encontradas várias outras áreas com som cavo (Figura 1c). Além disso, foi verificada a existência de protuberâncias sob a membrana de poliuretano indicando que não houve a limpeza da base conforme recomendação do fabricante.

De maneira análoga ao verificado no espelho d'água, foi encontrada uma região no fundo da piscina com deslocamento na qual foram retiradas amostras e identificadas lisuras na superfície da membrana de poliuretano e na argamassa colante da cerâmica que fica em contato com a impermeabilização (Figura 2a a Figura 2f).

Nas Figuras 2a a Figura 2c identificação da região danificada com descolamento de placas. Figura 2d há presença de material granular fino e solto no verso das placas soltas extraídas com textura lisa da superfície. Figura 2e e Figura 2f apresentam falta de rugosidade na camada de aderência da pastilha na região entre argamassa e impermeabilização.

Foi realizado teste de percussão nas pastilhas do espelho d'água, sendo identificadas diversas regiões com som cavo, indicativo de que a aderência das mesmas à base impermeabilizada está comprometida. Com base no exposto, pôde-se observar que houve o deslocamento pontual do revestimento de fundo da piscina em duas regiões, existindo inicialmente descolamento das pastilhas procedido de deslocamento das mesmas conforme registrado, sendo importante ressaltar que o descolamento ocorre na interface entre argamassa de assentamento e camada de impermeabilização da base.

O documento informativo técnico do produto (manta impermeabilizante em poliuretano) recomenda que seja executada uma ponte de aderência com pó de quartzo de granulometria compreendida entre as peneiras de malha 8 e 14, correspondentes ao intervalo entre 2,36 mm e 1,40 mm, enquanto a membrana ainda possuir pegajosidade para sua fixação devido à característica do produto em formar uma película impermeável que não favorece a aderência de outros produtos como materiais de base cimentícia. Neste sentido, foi verificada a ausência de rugosidade característica de tal camada de aderência nas superfícies de ruptura, sendo a textura da camada impermeabilizante e da argamassa de assentamento lisas. Além do mais, a camada de material granular presente nas pastilhas descoladas também não apresentou aderência a qualquer uma das faces e apresentou granulometria inferior ao mínimo recomendado de 1,40 mm.

Figura 2 – Manifestações patológicas no fundo da piscina

4. Conclusões

É possível concluir que há comprometimento da aderência entre o sistema de revestimento e o sistema de impermeabilização, a qual culmina na perda do principal elemento de fixação do conjunto, de forma que as pastilhas permaneçam fixadas devido à interação com àquelas adjacentes não danificadas. No entanto, o uso

da piscina, associado à possível percolação de água para o vazio formado sob o revestimento termina por promover o deslocamento da mesma, resultando nas manifestações patológicas identificadas. Essas informações apontam para falha no processo de execução do sistema de impermeabilização. Desse modo, o artigo em questão pontua sobre a importância da realização adequada da camada de aderência entre os sistemas de revestimento e de impermeabilização com poliuretano, principalmente na aplicação da última demão de poliuretano, a qual deve ser precedida de uma camada aderente de areia.

Agradecimentos

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pelo apoio financeiro e incentivo à pesquisa e a todas as instituições parceiras envolvidas no desenvolvimento desta pesquisa. pela disponibilidade e auxílio na realização de diferentes etapas experimentais.

Referências Bibliográficas

- Camargo, C. A. (2017). Recomendações para execução de piscinas com revestimento cerâmico em estruturas de concreto armado. Trabalho de conclusão de curso. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- Cichinelli, G. (2016). Veja os cuidados de projeto e execução de impermeabilização de piscinas e reservatórios. Ed. 15/02/2016. 2016. Disponível em: <<https://techne.pini.com.br/2016/02/veja-os-cuidados-de-projeto-e-execucao-deimpermeabilizacao-de-piscinas-e-reservatorios/>>.
- Genco. (2010). Guia Prático para Tratamento de Águas de Piscinas Residenciais, Empresa filiada à APSP – The Association of Pool & Spa Professionals, Virgínia, Estados Unidos e à ANAP Associação Nacional dos Fabricantes e Construtores de Piscinas e Produtos Afins.