

Veja os cuidados de projeto e execução de impermeabilização de piscinas e reservatórios

Projeto detalhado e escolha de produto adequado para cada tipo de obra é indispensável para garantir desempenho e ausência de vazamentos futuros

Gisele Cichinelli

Edição 227 - Fevereiro/2016

Contar com um bom projeto, produtos adequados e execução correta é fundamental para garantir a estanqueidade de piscinas e reservatórios, evitando vazamentos e a consequente degradação da estrutura de concreto. Ao contrário de outras áreas molhadas e laváveis, essas estruturas estão em contato constante com a água e sujeitas a pressões d'água relativamente fortes, exigindo o uso de sistemas de impermeabilização mais resistentes e detalhes de projeto mais cuidadosos.



Projeto detalhado e escolha do produto adequado para cada tipo de obra são práticas indispensáveis para garantir desempenho e ausência de vazamentos futuros em piscinas e reservatórios

Como a camada impermeabilizante deve acompanhar as acomodações das estruturas, os cuidados devem começar ainda na concepção estrutural. Embora não interfira diretamente na impermeabilização, a pressão hidrostática exercida na estrutura deve ser considerada nessa etapa a fim de evitar a ocorrência de fissuras do concreto e da alvenaria e futuros danos ao impermeabilizante aplicado. "Qualquer pressão que provoque esforço e deformação nessas estruturas pode causar o rompimento da impermeabilização, que não conseguirá absorver os impactos dessas movimentações", observa o projetista Sérgio Pousa, da Proiso, empresa especializada em projetos de impermeabilização. No caso de estruturas enterradas, vale lembrar que a impermeabilização deve protegê-las também da ação da umidade do solo.

A especificação da solução mais adequada, capaz de atender às influências térmicas e mecânicas de cada estrutura, é outro detalhe que deve ser considerado em projeto. No mercado, há uma gama de produtos para essa finalidade, mas a escolha deve ser feita levando em conta todas as interferências possíveis (tais como pressão hidrostática, deformações e movimentações) a que estarão sujeitas as piscinas e os reservatórios, além dos custos e da vida útil de cada sistema. "Muitas construtoras querem impermeabilizar essas áreas apenas com aplicação de uma camada de manta asfáltica aplicada com maçarico. Essa solução até funciona, mas é a mais simples de todas e apresenta a menor vida útil", conta Pousa.

O ideal é contar com um projeto de impermeabilização que oriente a escolha do produto e indique os parâmetros corretos de execução de cada sistema. "No projeto, fazemos todos os detalhamentos, levando em conta a interface com os dispositivos hidráulicos e elétricos e os pontos críticos - sobretudo na impermeabilização de piscinas -, que podem ser a origem de problemas de difícil correção", explica a projetista Virgínia Pezzolo, da Proassp.

Produtos indicados

De acordo com Pousa, em geral, as estruturas de piscinas e reservatórios exigem a aplicação de sistemas flexíveis de impermeabilização. "A recomendação é usar produtos com pequeno módulo de elasticidade. Alguns fabricantes insistem em dizer que os produtos rígidos, como os de base cimentícia, atendem às necessidades dessas áreas. Podem até atender, mas têm módulo de deformação elevado, conferindo menor vida útil ao sistema", observa.



Tubulações hidráulicas são um dos pontos críticos em projetos de impermeabilização

O projetista explica que as piscinas enterradas - sejam de concreto ou de alvenaria estrutural - podem ser impermeabilizadas com manta asfáltica, manta geossintética de PVC similar à de vinil, mas com espessura de 1,5 mm, que funciona como acabamento e impermeabilização) ou ainda com membrana elastomérica estruturada, produto de base cimentícia com elasticidade elevada. "É possível usar membranas de base cimentícia com menor módulo de elasticidade nesses casos, pois as piscinas enterradas são estruturas estáticas, mas desde que sejam calculadas para sofrer poucas deformações", completa o projetista. Já as piscinas elevadas estruturais devem ser impermeabilizadas com as mantas asfálticas ou com manta geossintética de PVC.

Nos reservatórios, a impermeabilização pode ser feita com as membranas elastoméricas estruturadas de base cimentícia (argamassa com fibra ou resinas acrílicas termoplásticas), mantas geossintéticas de PVC ou membranas de poliuretano. "Essas últimas são muito modernas, mas exigem execução muito boa, realizada por profissionais especializados nesse tipo de serviço", conta Virgínia, lembrando que nesses locais o uso de mantas asfálticas, embora não afetem a potabilidade da água, é pouco comum em função dos cuidados específicos envolvendo a segurança dos aplicadores durante a execução.

Vale lembrar que os reservatórios pré-moldados, usados em obras industriais, recebem aplicação do produto impermeabilizante ainda na fábrica. "São impermeabilizados com produtos flexíveis, por causa das emendas das peças da estrutura", completa Pousa.

Sequência executiva

Após completar o ciclo de cura de 28 dias do concreto, é fundamental submeter as estruturas das piscinas e reservatórios a um teste de carga d'água por 72 horas a fim de verificar a existência de fissuras, pontos suscetíveis a futuros vazamentos. Na ocorrência dessas patologias, a recomendação é tratá-las devidamente com aplicação de graute.



Aplicação de manta geossintética de PVC em reservatório

Antes de aplicar o sistema de impermeabilização, as superfícies das estruturas deverão ser corretamente regularizadas e os caimentos e chumbamentos de todas as conexões hidráulicas e elétricas, executados. "Essa etapa é fundamental, do contrário o excesso de acúmulo de água em determinados pontos das estruturas certamente provocará futuros vazamentos", observa Robson Artelite dos Santos, coordenador de obras da Trisul.

Após a regularização das paredes e pisos é aplicado o sistema de impermeabilização adequado, seguindo as especificações de projeto e os cuidados de aplicação exigidos para cada produto. Um novo teste de carga d'água é executado para atestar a

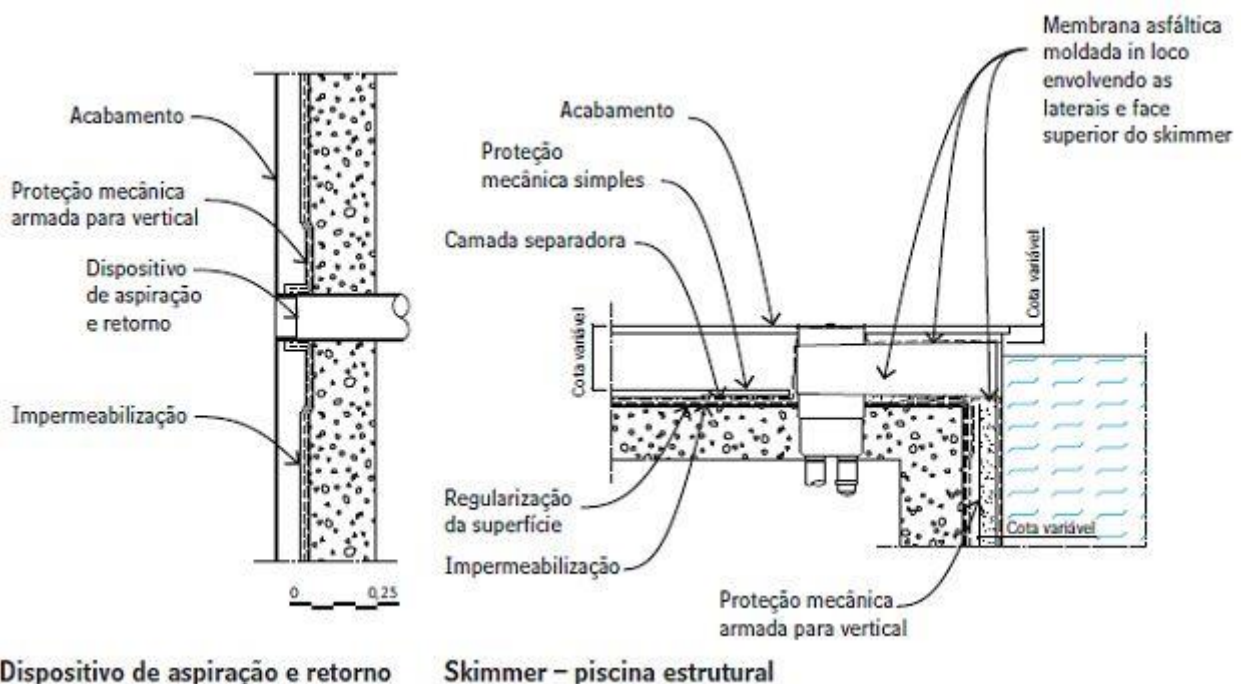
estanqueidade do sistema de impermeabilização e, em seguida, é aplicada a proteção mecânica (uma camada de argamassa) nos pisos e paredes de piscinas e nos pisos de reservatórios. Esse cuidado é fundamental para preservar a impermeabilização contra danos que possam ocorrer durante a execução dos serviços subsequentes. "No caso dos reservatórios, a proteção mecânica deve ser feita sobre os pisos para evitar que o sistema seja danificado durante os serviços de limpeza e manutenção do condomínio", lembra Roberto Pastor, diretor da Trisul.

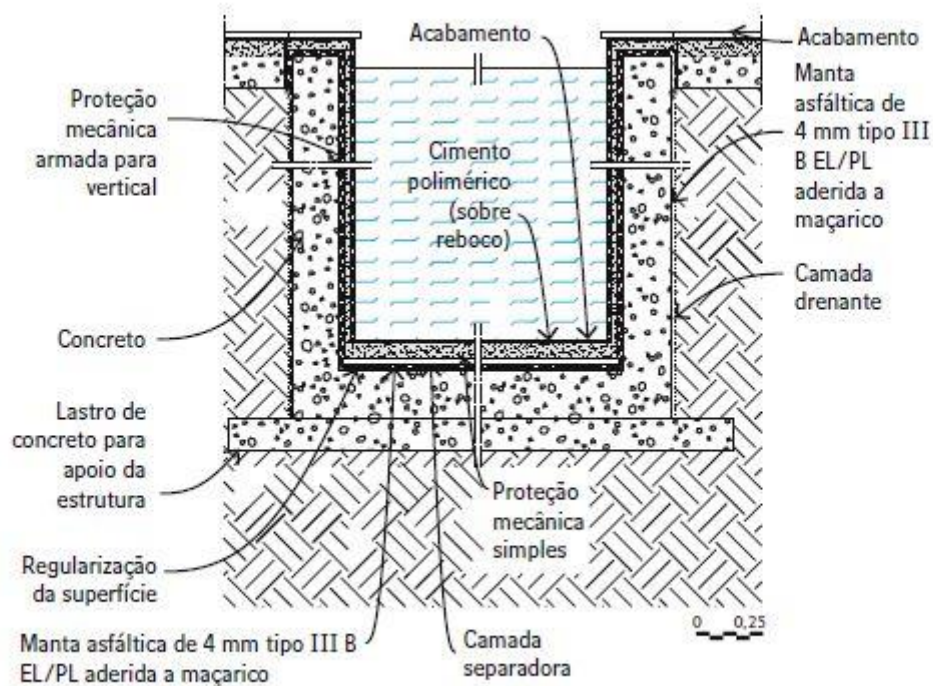
No caso das piscinas, após a aplicação da proteção mecânica, é feita a execução do emboço (nas paredes) e do contrapiso, para posterior aplicação do revestimento. Vale observar que o conjunto formado pela proteção mecânica e acabamento não pode ter espessura superior a 5 cm. "Se essa camada for muito espessa, seu peso próprio transferirá tensões importantes ao sistema de impermeabilização, provocando rasgos", completa Pastor.

Correções complexas

Falhas estruturais (como nichos e juntas de concretagem), superfícies não uniformes com concreto desalinhado (comprometendo a espessura total entre a impermeabilização e o acabamento) e aplicação incorreta dos produtos impermeabilizantes (sobretudo nos arremates das tubulações hidráulicas) são as principais causas de patologias envolvendo a impermeabilização dessas estruturas. A consequência mais comum são os vazamentos, cuja correção costuma ser bastante traumática e complexa, principalmente em piscinas.

Detalhes executivos





Piscina enterrada estrutural – sistema manta asfáltica

Impermeabilização de piscina semiolímpica



A piscina semiolímpica de uma academia no bairro de Santana, zona Norte da capital paulista, foi construída com estrutura suspensa de concreto armado, localizada sobre o estacionamento. Devido ao uso intenso e à movimentação hidráulica na estrutura, a possibilidade de ocorrência de fissuras e eventuais infiltrações foi uma das maiores preocupações dos engenheiros durante a elaboração do projeto de impermeabilização. O

sistema eleito para impermeabilizar a estrutura foi a membrana cimentícia elástica, com alta capacidade de acomodação de fissuras. A espessura fina (2 mm) e a aplicação rápida, em apenas duas demãos, permitiram a liberação da piscina para uso mais rapidamente. Com a aplicação do produto, também foi possível dispensar a proteção mecânica, permitindo o assentamento do revestimento cerâmico diretamente sobre a impermeabilização.

Obra: Edge Academia

Data de execução: 2010

Área impermeabilizada: 500 m² (piscina semiolímpica e piscina infantil)

Fornecedor: Mapei



Testes de carga d'água devem ser feitos antes e após a aplicação do sistema de impermeabilização

Segundo Daniel Fazenda Freire, diretor-executivo da D2F Engenharia, o investimento em um projeto de impermeabilização é a saída para mitigar ou até mesmo zerar a ocorrência de futuras patologias. "O custo do projeto não chega a 0,2% do custo total da obra, muito mais barato do que qualquer serviço de correção. Com ele em mãos, o escopo do serviço

é bem definido, o que permite melhores condições de contratação das empresas executoras e ainda o controle mais rigoroso da qualidade da execução", completa.

Segundo Sérgio Coelho, diretor técnico da Tarjab, nessas estruturas as ocorrências raramente acontecem em paredes cegas, mas sim nos detalhamentos. "Com o projeto em mãos, temos a localização dos pontos de hidráulica, aspiração, skinner, ralos, retornos, dentre outros itens, muito mais detalhados", lembra.