

**XV COBREAP – CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AVALIAÇÕES E  
PERÍCIAS - IBAPE/SP - 2009**

**NATUREZA DO TRABALHO: PERÍCIA EM IMÓVEL URBANO**

**RESUMO**

***O presente trabalho se trata de uma perícia realizada com o fim de verificar uma infiltração em um poço de elevador de um edifício residencial em que a solução foi dada utilizando fibra de vidro.***

***Palavras-chave: Impermeabilização, Fibra de Vidro, Elevadores.***

## RESUMO

Trata-se de um trabalho de perícia realizada com o fim de diagnosticar a causa e acompanhar a solução para um problema de infiltração em um poço de elevador de um edifício residencial situado na avenida da orla marítima. A solução final foi realizada com a aplicação de uma camada de fibra de vidro, formando no interior do poço uma “piscina invertida”.

## EXPOSIÇÃO

O presente trabalho se originou a partir de uma chamada de assistência técnica por parte do condomínio para a construtora do empreendimento. O técnico da construtora constatou que de fato havia a infiltração no poço de elevadores sociais do edifício e chamou a empresa responsável pela impermeabilização do prédio para refazer o serviço. O serviço foi feito com a mesma técnica utilizada originalmente, ou seja, tamponamento com cimento de pega ultra rápida e posterior aplicação de argamassa polimérica. A Foto 1 apresenta a parte externa do hall de elevadores onde se observa o alto padrão de acabamento do edifício.



Foto 1 – Vista externa dos elevadores onde se vê os portais em mármore crema marfil, pastilhas de vidro brancas e portas em aço inoxidável.

As Fotos 2 e 3 mostram o estado de degradação das peças do elevador no interior do poço, fruto da infiltração de água.



Foto 2 - Vista do poço de elevador com infiltração



Foto 3 – Vista das máquinas do elevador enferrujadas

A impermeabilização foi refeita e o poço ficou estanque por cerca de três meses, após este tempo voltou a minar água. A empresa de impermeabilização mais uma vez refez o serviço, mas alertou que o concreto poderia estar mais poroso do que o esperado e sugeriu uma verificação por parte do empreiteiro de estrutura de concreto. O empreiteiro de concreto contratou uma empresa de recuperação estrutural que injetou espuma de poliuretano. A Foto 4 mostra uma parte dos bicos de injeção de espuma de poliuretano.



Foto 4 - Vista dos bicos de injeção de espuma de poliuretano

Após a injeção, a impermeabilização foi refeita e o poço ficou estanque por mais três meses. Ao término deste tempo voltou a apresentar infiltrações. O trabalho de injeção de espuma de poliuretano e impermeabilização negativa ainda foi refeito mais uma vez, sem sucesso. A empresa construtora chegou à conclusão de que estava insistindo em uma técnica que não estava se mostrando eficaz. A solução indicada pelos técnicos de impermeabilização era de quebrar o piso do sub-solo ao redor do bloco de fundação que possui 130m<sup>3</sup> de concreto e impermeabilizá-lo por sua superfície externa. Já os técnicos de recuperação estrutural indicaram injetar, também pelo exterior do bloco, um gel que envolveria todo o bloco e assim vedaria os poros do concreto. O custo destas soluções girava em torno de R\$ 25.000,00 (vinte e cinco mil reais). Ambas soluções eram muito onerosas e causariam grande transtorno para os moradores. Foi então que o construtor pensou em aplicar uma técnica até então não utilizada nos prédios de sua cidade. Em visita a uma indústria naval local, surgiu a idéia de fazer uma casca de fibra de vidro no interior do poço de elevadores, fazendo com que a água que de qualquer forma estava saturando o bloco de concreto, não afetasse as máquinas dos elevadores. Foi chamada uma empresa que trabalha com piscinas de fibra de vidro e o técnico realizou o trabalho no interior do poço. Na realidade, o que esta empresa constatou foi que estaria fazendo uma “**piscina invertida**” no interior do bloco de concreto e que este estaria apenas servindo de forma perdida para a fibra de vidro. O resultado do trabalho foi satisfatório, o condomínio teve seu problema resolvido e a construtora gastou cerca de um quinto do custo da solução técnica prevista pelo engenheiro de recuperação estrutural. As Fotos 5 e 6 mostram o início do trabalho de fibra de vidro no interior do poço.



Foto 5 - Foto do trabalho de impermeabilização com fibra de vidro



Foto 5 – Vista dos trabalhos de impermeabilização com fibra de vidro

Também foram colocadas barras chatas de alumínio no sentido horizontal, fixadas com parafusos e buchas, para ancorarem a fibra nas paredes.



Foto 6 – Vista do poço de elevador com o serviço de fibra acabado



Foto 7 – Vista do poço de elevador com o serviço de fibra acabado

As peças do elevador que foram prejudicadas pela umidade foram substituídas e nas demais foi dada uma manutenção antes da recolocação. Foi feito um cimentado de

proteção para o piso do bloco de forma que a fixação dos equipamentos não furasse a fibra de vidro do fundo do poço. A Foto 8 mostra o estado final do serviço.



Foto 8 – Vista do poço de elevador com o serviço de fibra acabado

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A conclusão que se pode chegar a partir deste trabalho é de que muitas vezes os engenheiros civis ficam presos a soluções convencionais para problemas nas edificações e deixam de estudar alternativas existentes em outros ramos da engenharia. O exemplo aqui apresentado mostrou que uma técnica elementar utilizada na indústria naval resolveu um problema de infiltração em um poço de elevadores por um custo cinco vezes menor.