

ARTIGOS **CEAL** - SETEMBRO 2021

---

# **PATOLOGIA DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS E SANITÁRIOS**

**Prof. Eng. Roberto de Carvalho Junior**

Engenheiro Civil

Mestre em Arquitetura e Urbanismo

## **Patologia dos Sistemas Hidráulicos e Sanitários**

As falhas construtivas são muito comuns e tão remotas quanto os mais antigos edifícios construídos pelo homem através dos tempos. Um exemplo clássico e muito conhecido de falha construtiva é a Torre da cidade de Pisa, no norte da Itália. Projetada para abrigar o sino da catedral de Pisa, a torre foi iniciada em 1173. Seus três primeiros andares mal tinham acabado de ser erguidos quando foi notada uma ligeira inclinação na Torre. Ela já “nasceu” inclinada, e sua construção chegou a ser interrompida diversas vezes na tentativa de resolver o problema, e por esta razão se tornou famosa no mundo inteiro como exemplo clássico de patologia da construção.

Segundo o engenheiro Ercio Thomaz, pesquisador do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), patologia das construções é o “campo da ciência que procura, de forma metodizada, estudar os defeitos dos materiais, dos componentes, dos elementos ou da edificação como um todo, diagnosticando suas causas e estabelecendo seus mecanismos de evolução, formas de manifestação, medidas de prevenção e recuperação”.

Desde 11 de março de 1991, quando entrou em vigor a Lei 8.078/90, que dispõe sobre a Proteção do Consumidor, conhecida como “Código de Defesa do Consumidor – CDC”, o CREA/SP apresentou para os profissionais o Manual do Profissional, que leva ao conhecimento da classe as modificações que a referida lei impôs às relações de consumo como um todo.

Essas modificações obrigaram uma mudança de comportamento do profissional em relação aos seus clientes. Apesar dos rigores da nova lei, existe o aspecto favorável, pois, em virtude desses mesmos rigores, os profissionais técnicos, não somente da área de engenharia e arquitetura, mas de todos os segmentos da sociedade, foram compelidos a um esforço no sentido de um maior aprimoramento, qualificação e desenvolvimento, eliminando do mercado aqueles que não se adequaram.

Por outro lado, nunca se deu muita importância às instalações do edifício, pois elas ficam embutidas (ocultas) sendo, portanto, muito comum a execução de obras sem os projetos complementares, como o projeto de instalações hidráulicas e sanitárias.

Além disso, na busca por máxima economia e utilizando-se de materiais inadequados e de qualidade inferior e uma execução rica em improvisações e gambiarras em função da ausência de projeto e baixa qualificação da mão de obra, acaba-se comprometendo a qualidade final da obra.

Por essa razão, os profissionais da área têm de conhecer profundamente as causas desses problemas que aparecem durante a execução da obra ou durante o uso do edifício após a conclusão, para que possam traçar um perfeito diagnóstico e, com isso, propor as melhores soluções técnicas para esses problemas.

Para se ter uma ideia da negligência com relação às instalações hidráulicas e sanitárias, de acordo com diferentes pesquisas e vários autores, elas lideram o *ranking* de patologia da construção. Os problemas mais comuns e recorrentes nos sistemas prediais são vazamentos e entupimentos. Esses problemas podem estar relacionados com o projeto hidrossanitário ou com a execução dos empreendimentos.

A evolução tecnológica dos materiais de construção e das técnicas de projeto e execução também foi um dos fatores que contribuíram para o declínio da qualidade na construção civil, e do aumento do número de patologia nas construções.

Por razões econômicas, as obras são conduzidas com grande velocidade e poucos rigores técnicos no controle de materiais e serviços e os profissionais mais qualificados se incorporaram aos setores industriais que melhor remuneram, em detrimento das construções de pequeno porte.

É importante ressaltar que o estudo das manifestações patológicas em sistemas prediais hidráulico-sanitários não reside somente na atuação corretiva, mas na possibilidade da atuação preventiva, especialmente quando elas têm por causa falhas no processo de produção dos respectivos projetos de engenharia.

Nesse sentido, a publicação da NBR 15575:2013- Desempenho de edificações habitacionais, foi um divisor de águas na construção civil brasileira, pois obriga as construtoras a conceberem e executarem as obras para que o nível de desempenho especificado em projeto seja atendido ao longo de uma vida útil. Sem dúvida nenhuma a publicação dessa norma garantirá um padrão mínimo

de qualidade dos sistemas que compõem os edifícios, como as instalações prediais hidráulicas e sanitárias.

### **Prof. Eng. Roberto de Carvalho Junior**

É engenheiro civil, licenciado em Matemática, com habilitação em Física e Desenho Geométrico. Pós-graduado em Didática do Ensino Superior e mestre em Arquitetura e Urbanismo. Projetista de Instalações Prediais desde 1982, já elaborou inúmeros projetos de edificações de médio e de grande porte, executados em várias cidades do Brasil. Desde 1994, atua na área acadêmica, em faculdades de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil, como professor universitário das disciplinas de instalações prediais.

É palestrante e autor dos livros “Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura”, “Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura”, “Patologias em Sistemas Hidráulico-Sanitários”, “Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias – Princípios básicos para elaboração de projetos” e “Interfaces Prediais”, publicados pela editora Blucher.

Atualmente, trabalha na área acadêmica e como consultor independente.

### **LIVROS DO AUTOR:**

