

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica

PATOLOGIAS EM SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA¹

Pedro Luis Tozevich², Wilian Matheus Vogt³, Giuliano Crauss Daronco⁴, Douglas Diego De Moura⁵.

¹ Trabalho da disciplina de Sistemas Prediais II realizado no Curso de Engenharia Civil da Unijuí

² Aluno do Curso de Engenharia Civil da Unijuí.

³ Aluno do Curso de Engenharia Civil da Unijuí.

⁴ Professor Orientador.

⁵ Aluno do Curso de Engenharia Civil da Unijuí.

Os sistemas hidráulicos prediais tem um papel fundamental no fornecimento de água em quantidade e qualidade adequadas aos usuários.

De acordo com Neves (2013), o seu mau desempenho gera problemas sérios ao bem estar físico e psicológico dos mesmos.

Na mesma linha de pensamento Amorim (1989) ressalta que, depois de posta de colocada em uso uma edificação, os sistemas prediais hidráulicos e sanitários entram em equilíbrio com seus usuários, sendo um dos subsistemas de edifício que com eles mais se relaciona, razão pela qual o seu mau funcionamento costuma causar-lhes problemas sérios ao bem estar físico e psicológico.

Podemos citar algumas causas/razões para o surgimento destas patologias: erros de projeto, erros de execução, falhas nos componentes, manutenção deficiente ou irregular e processo de desgaste de envelhecimento natural dos materiais utilizados.

Esta é a etapa onde menos pesquisas acontecem, mas cujos dados são de fundamental utilidade para a melhoria da qualidade (AMORIM & FUGAZZA, 1997).

Destaca-se que é necessário tratar este tema com relevância em um estudo mais aprofundado para poder contribuir com as empresas construtoras bem como seus usuários, ajudando-os na melhoria do projeto e no uso correto do sistema de abastecimento de água.

O presente trabalho tem como objetivo principal analisar as patologias nas instalações prediais de água fria. Busca-se apresentar rapidamente os diversos fatores que contribuem para o surgimento dessas patologias e procedimentos corretivos indicados.

INTRODUÇÃO

Depois de colocada em uso uma edificação, os sistemas prediais hidráulicos e sanitários entram em equilíbrio com seus usuários, sendo um dos subsistemas de edifício que com eles mais se relaciona, razão pela qual o seu mau funcionamento costuma causar-lhes problemas sérios ao bem estar físico e psicológico.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica



Estatísticas de reclamações

METODOLOGIA

O presente artigo consiste em estudos e levantamento de dados alcançados através de pesquisas bibliográficas em artigos, monografias, dissertações referentes sistemas prediais de água fria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na fase de construção, ou seja, na montagem e preparação das redes prediais de distribuição de água antes da sua entrada em serviço, existem várias fontes de erro, que mais tarde poderão originar patologias. Todos os tubos, acessórios, equipamentos e dispositivos de utilização a utilizar em obra devem apresentar os níveis de qualidade desejados, devendo ser portadores de certificado de conformidade. Por outro lado, o projeto deve ser respeitado nesta fase (AFONSO, 2004).

De acordo com Baptista (2011), a concretização das redes, etapa crucial da obra, está principalmente dependente das técnicas utilizadas, das características do projecto, da qualidade da mão-de-obra, do material e do equipamento, das condições encontradas em obra (segurança, clima, entre outros) e também da complexidade dos trabalhos. A optimização destas condições permite o aperfeiçoamento das características das redes, o que se traduz na sua qualidade final e, por conseguinte, na diminuição das patologias que lhes possam estar associadas.

Segundo Afonso (2009), as instalações prediais de águas e esgotos raramente ultrapassam o valor de 3 a 6% do custo total da obra, o que significa que uma melhoria geral da qualidade pode contribuir para uma redução muito significativa no número de patologias atualmente detectadas, sem um acréscimo sensível do custo final do edifício.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica

Constatou-se que muitas das patologias manifestas ou potenciais incidiram de forma repetitiva em diferentes edifícios inspecionados, revelando falhas sistemáticas nos projetos e também durante a execução desses sistemas prediais na fase de obra das edificações, nestes casos, decorrentes principalmente de falhas de concepção sistêmica, erros de dimensionamento e inobservância de prescrições regulatórias e normativas. (GNIPPER, 2007).

Knipper (2010) afirma que as principais causas das patologias se devem as falhas na fase de elaboração do projeto (quase 50% de incidência) e erros de execução (quase 30%) e ainda elenca mais de uma dezena de problemas que podem surgir e defende o uso incondicional das normas técnicas em vigor e da manutenção preventiva.

Na fase de projeto dos sistemas prediais, os vícios podem ocorrer por falhas de concepção sistêmica, erros de dimensionamento, ausência ou incorreções de especificações de materiais e de serviços, insuficiência ou inexistência de detalhes construtivos, etc. (GNIPPER, 1993).

Mas também as patologias e inconformidades podem decorrer de falhas no processo de produção do projeto, tais como falhas de comunicação com projetistas de outros sistemas prediais (estrutural, elétrico, telefônico, ar condicionado, etc.) e da inexistência de coordenação ou compatibilização com os diversos outros subsistemas da edificação (vedações, circulação horizontal e vertical, etc.), ou seja, por falta de um processo ordenado de desenvolvimento segundo os princípios já consagrados do que se convencionou chamar engenharia simultânea, conforme (FABRÍCIO & MELHADO, 2002).

São características próprias dos sistemas hidráulicos prediais a sua complexidade funcional e a inter-relação dinâmica entre os seus diversos subsistemas, além da enorme variedade de materiais, componentes e equipamentos constituintes (tubos, conexões, registros, válvulas, acessórios, reservatórios, bombas, tanques, dispositivos de controle, dispositivos de medição, etc.). (GNIPPER & MIKALDO, 2007).

Segundo Ramos (2010) as patologias registradas são características próprias dos sistemas hidráulicos prediais a sua complexidade funcional e a inter-relação dinâmica entre os seus diversos subsistemas, além da enorme variedade dos materiais, componentes e equipamentos (tubulações, válvulas, conexões, acessórios, reservatórios, bombas etc.). As razões para as patologias são várias, em consequência, podem dar origem a uma grande diversidade de manifestações patológicas nas edificações, que vão desde simples falhas freqüentes em certos equipamentos até flutuações de pressões, vazões e temperaturas, decorrentes de falhas de concepção no projeto e, estendem-se até ao uso por parte do usuário.

Estas peculiaridades, em consequência, podem dar origem a uma grande diversidade de manifestações patológicas nas edificações, que vão desde simples falhas freqüentes em certos equipamentos até intrincadas flutuações de pressões, vazões e temperaturas, decorrentes de falha de concepção sistêmica no projeto. Porém, muitas das patologias manifestas ou potenciais incidem de

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica

forma repetitiva em diferentes edifícios inspecionados, revelando falhas sistemáticas na fase de projeto desses sistemas prediais. (GNIPPER & MIKALDO, 2007).

Gnipper (2010) expõe que muitas vezes o projeto arquitetônico, num processo convencional de desenvolvimento, não reserva espaço suficiente para os SPHS, fato que dificulta a sua execução, requerendo alterações ao original previsto no respectivo projeto, além também de dificultar a sua manutenção, fatores que podem levar ao posterior aparecimento de patologias.

Segundo Ilha (2009) os sistemas prediais hidráulicos e sanitários apresentam características muito peculiares, como: complexidade funcional intrínseca e inter-relação dos seus diversos subsistemas, e uma gama muito grande de materiais e componentes que constituem os sistemas. Todas estas características podem gerar uma série de falhas que por sua vez, podem ter sua origem ligada aos mais diversos fatores.

Segundo, Canido (2012) a patologia nos sistemas prediais hidráulicos e sanitários (SPHS) pode ser definida como a ciência que estuda as falhas e defeitos construtivos que aparecem nos prédios. O conceito de patologia abarca todas as falhas visíveis ou não nos SPHS, desde a concepção do projeto até a execução da obra.



Figura mostrando umidade

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica



Figura mostrando vazamento

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica

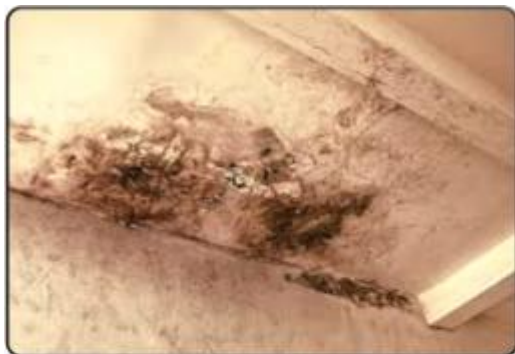


Figura mostrando umidade

CONCLUSÃO

Denota-se a importância do estudo das patologias em sistemas prediais de água fria.

Verifica-se que as causas das patologias são infinitas. As mais frequentes encontradas são as patologias causadas por erros de projeto, materiais e componentes, por problemas de execução, a falta de manutenção e falhas no uso por parte do utilizador.

Na parte que refere-se ao projeto o detalhamento deverá ser o mais completo mitigando possíveis erros na hora da execução dos mesmos, além do completo delineamento dos sistemas projetados nas plantas baixas. O projeto deve ainda incluir todos os detalhes necessários a sua execução.

Quanto aos materiais com durabilidade e qualidade a mão-de-obra utilizada deve ser qualificada.

Tratando-se da manutenção, os edifícios devem conter uma política de manutenção planejada e adequada inclusive com previsão financeira visando a manutenção preventiva e corretiva.

Reforça-se que a qualidade das instalações prediais de água fria deve ser uma preocupação que deve estar presente em todas as etapas da construção. As normas devem ser seguidas pelos responsáveis do projeto e da execução.