



Anais do XXXIV COBENGE. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, Setembro de 2006.
ISBN 85-7515-371-4

APLICAÇÃO DE METODOLOGIA PARA LEVANTAMENTO E DIAGNÓSTICO DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM EDIFICAÇÃO E PROPOSTAS DE SOLUÇÃO

Cláudio C. Zimmermann – claudio.ufsc@gmail.com

Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Engenharia Civil
Programa de Educação Tutorial do Curso de Engenharia Civil da UFSC
Rua João Pio Duarte Silva, s/n – Córrego Grande
88040-900 – Florianópolis-SC

Diego L. D. Pretto – diegopretto@gmail.com

André J. Campos – engenheiroandrejc@yahoo.com.br

Resumo: *Em virtude da intensa formação teórica que é oferecido pelas universidades nos cursos de Engenharia, torna-se necessário aos alunos um contato direto com a prática. O Programa de Educação Tutorial – PET do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, observando essa necessidade, dispõe aos seus bolsistas desafios práticos de Engenharia, diferente dos exercícios teóricos oferecidos pelas disciplinas de graduação.*

Dentre as muitas atividades realizadas pelo PET/ECV na tríade: ensino pesquisa e extensão destacam-se as de “Geração e Aplicação de Metodologia para Levantamento e Diagnóstico de Manifestações Patológicas em Edificações e Propostas de Solução”. Essas atividades têm sido realizadas pelo grupo em vários trabalhos de extensão com o objetivo de motivar os bolsistas a pesquisar opções de solução, além de aprender sobre as origens que causam as patologias.

Este trabalho contempla a geração e a metodologia de como são realizados os levantamentos e diagnósticos das patologias, os resultados obtidos pelos petianos na aplicação da metodologia em um estudo de caso, além da realização de uma atividade que envolve pesquisa e extensão na formação profissional de seus bolsistas.

Palavras-Chave: *Patologias em Edificações, Patologias e Propostas de Solução, Diagnósticos de Manifestações Patológicas*

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O Programa de Educação Tutorial (PET) do Curso de Engenharia Civil (ECV) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), ao longo de seus 15 anos, baseando-se na tríade ensino, pesquisa e extensão têm efetuado uma busca constante na melhoria da formação acadêmica dos bolsistas e dos alunos do curso de graduação em Engenharia Civil da UFSC.

Um importante método utilizado pelo grupo para essa melhoria, consiste justamente no chamado “Mãos à obra” ou “Aprender Fazendo”. Neste método, integrantes do grupo enfrentam trabalhos de um profissional de engenharia civil com o objetivo de não só proporcionar ao aluno um pouco da prática, como também despertar a busca por um conhecimento ainda não desbravado pelo estudante, tendo em vista que este ainda não cursou todas as disciplinas acadêmicas.

É com esse intuito que o professor, Tutor do Programa, trouxe ao grupo a proposta de se efetuar um levantamento e diagnóstico de manifestações patológicas em uma edificação, a geração de metodologia e a conseqüente proposta de solução.

2. OBJETIVO

Proporcionar aos integrantes do grupo um aprendizado prático, não trabalhado com tanta ênfase na graduação. O qual traz ao bolsista, conhecimentos variados da Engenharia adquiridos através da visita a campo, constatação das patologias e conseqüente pesquisa e estudo para a solução do problema.

Em virtude do padrão de número de folhas exigido, o trabalho mostra detalhadamente apenas algumas das patologias encontradas na edificação. E a partir destas é explicado devidamente o que está originando determinada anomalia e a conseqüente proposta de solução.

3. JUSTIFICATIVA

Tendo em vista que a edificação em estudo foi construída há mais de 20 anos e que desde o momento de sua implantação não foi efetuado nenhuma manutenção preventiva adequada, a edificação acarretou inúmeros problemas em suas estruturas, paredes, pisos, aberturas e telhados.

A relevância da realização deste trabalho se deve a necessidade de uma padronização das anomalias encontradas, a qual partir desta se poderá realizar um orçamento detalhado e evitar discrepâncias nos orçamentos oferecidos pelas empresas.

4. METODOLOGIA

Primeiramente, para concretizar este tipo de atividade, são avaliadas as condições da edificação em estudo. A partir desta, os integrantes do PET discutem e prevêm a viabilidade do trabalho, tendo em vista que boa parte dos alunos não possui uma grande experiência para a solução dos problemas que virão a surgir.

Para o início do trabalho o grupo realizou um levantamento sistemático das manifestações patológicas da edificação, utilizando como apoio os projetos arquitetônico, hidráulico e estrutural, referentes a cada pavimento. Já que havia muitas diferenças entre o projeto inicial e o que realmente foi construído, a partir do projeto arquitetônico existente, foi então gerado um “as built” (projeto feito após o término da obra, com o intuito de detalhar o que realmente foi construído).

Depois de realizado um detalhamento específico de cada parte da edificação e com o projeto “as built” em mãos, o grupo se deparou com um problema. O de analisar, descobrir as origens, avaliar as causas e propor soluções para cada uma das patologias relatadas. Como eram várias as

patologias encontradas na edificação, foi necessária uma classificação de modo a agrupar todas as anomalias que envolviam determinado componente da edificação.

Os componentes avaliados pelo grupo foram: Estrutura, Pisos e Paredes, Telhado, Esquadrias e Instalações Hidráulicas. Com o objetivo de aperfeiçoar o trabalho, a partir desse momento o grupo se dividiu em equipes, as quais começaram a atacar individualmente cada um dos componentes em conjunto com todas as suas patologias levantados.

Iniciou-se então, por parte de cada equipe, uma pesquisa apurada em livros e temporários para se descobrir as causas dos problemas e a partir destas levantar propostas de solução. Tanto no processo de levantamento das causas, quanto no de estudo das propostas de solução as equipes também buscaram constantemente auxílio do tutor do grupo.

A partir do momento em que as equipes conseguiram juntar as informações necessárias, bem como as soluções dos problemas de cada componente da edificação, o grupo se reuniu novamente para desta forma elaborar um relatório final. Em virtude das pequenas diferenças de padrão em que as equipes haviam levantado os problemas, foi necessária uma última padronização efetuada por apenas uma equipe. Esta agrupou todos os componentes da edificação no mesmo relatório.

5. EDIFICAÇÃO EM ESTUDO

A edificação utilizada para aplicação da metodologia apresentada teve sua identidade preservada para garantir sua integridade. Ela é composta por um pavimento térreo, um mezanino e um pavimento de subsolo. A área da edificação onde o grupo realizou o levantamento é aproximadamente 3000 m². Possui estrutura em concreto armado e madeira, com cobertura em telhas de amianto e vedações em alvenaria de blocos cerâmicos (tijolos à vista de dois furos).

A edificação foi inaugurada em 04 de agosto de 1984 e deste então nunca recebeu manutenção preventiva adequada o que, ao longo dos anos, acarretou em inúmeros problemas em suas estruturas, paredes, pisos, aberturas, telhados, etc. O prédio atualmente abriga: a secretaria administrativa da Associação, restaurante, sala de troféus, salão de festas, banheiros, área de churrasqueira, sala de jogos, biblioteca, depósito, sala de apoio. Periodicamente aluga suas instalações para realização de festas, com capacidade de até 1.500 pessoas.

6. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA

A partir do que cada equipe pesquisou e com a padronização realizada por uma última equipe, o grupo chegou as seguintes conclusões a respeito de cada componente da edificação:

6.1. Estrutura

A estrutura compreende todos os componentes que dão sustentação a uma edificação. Os componentes estruturais analisados na edificação em estudo, foram os pilares, as vigas e as lajes.

Corrosão da Armadura

Problema relatado

O problema manifesta-se pela diminuição da seção de armadura, fissuração do concreto, descolamento do concreto devido à expansão do produto de corrosão, além do surgimento de manchas avermelhadas produzidas pelos óxidos de ferro. As principais causas da corrosão foram: infiltração da água da chuva em lajes do pavimento térreo, a presença de cloretos e sulfatos (relativo a proximidade da edificação com a orla marítima) e a desagregação do concreto devido a expansão do produto de corrosão.

Proposta de solução

1 - Fazer aberturas para inspeção das armaduras corroídas a fim de determinar a extensão do processo corrosivo; 2 - Remover o concreto cerca de 2,0 a 3,0 cm livre ao redor de cada barra afetada (sem danificá-la), deixando a superfície regularizada, mas nunca alisada, de forma que a aderência com o material de reparo não seja prejudicada; 3 - Fazer a limpeza das barras afetadas retirando os produtos decorrentes da corrosão, com escova de aço, lixa de ferro ou com jato de areia, removendo todos detritos com ar comprimido; 4 - Realizar hidrojateamento de toda a superfície das armaduras; 5 - Aplicar Prímer, rico em zinco, na superfície da armadura (Sugestão: Nitoprimer Zn ou similar); 6 - Aplicar adesivo Epóxi na superfície de concreto (Sugestão: Nitobond EP ou similar); 7 - Aplicar, no reparo, argamassa reoplástica, tixotrópica, com retração compensada e resistente a sulfatos (sugestão: EMACO S 88 TB/S 88 CI ou similar), respeitando o revestimento prescrito pela Norma Brasileira NBR-6118/03 através do item 7.4.7.6, tabela 7.2 (considerando classe de agressividade IV); 8 - Executar o acabamento final.

Observações

Caso a corrosão comprometa (reduza) mais que 8% do diâmetro da barra, devem-se incorporar barra adicional equivalente à seção original, através de emenda por transpasse. Neste caso ver procedimento para reparos com incorporação de barras.

Reparos de corrosão em armadura, com incorporação de barras:

Área aproximada a ser reparada com este procedimento é de 13,60 m². Esta área foi estimada apenas sob observação visual, podendo aumentar até em duas vezes conforme se iniciem os trabalhos de recuperação.

Procedimentos para execução em vigas:

1 – Remover o revestimento da viga até atingir armadura não danificada; 2 – Limpar a superfície escarificada, e a armadura, retirando toda a sujeira, detritos, partículas soltas e produtos de corrosão; 3 – Preparar a armadura de reforço conforme projeto. (Barras de mesmo diâmetro e em mesma quantidade do projeto original); 4 – Preparar a forma com cachimbo conforme desenho a seguir; 5 – Chumbar os estribos com adesivo Epóxi “Compound Adesivo Tix da Vedacit” ou similar, conforme o desenho a seguir; 6 – Preencher a forma com Graute; 7 – Depois de endurecido, retirar a parte de Graute excedente (cachimbo). Conforme desenho abaixo:

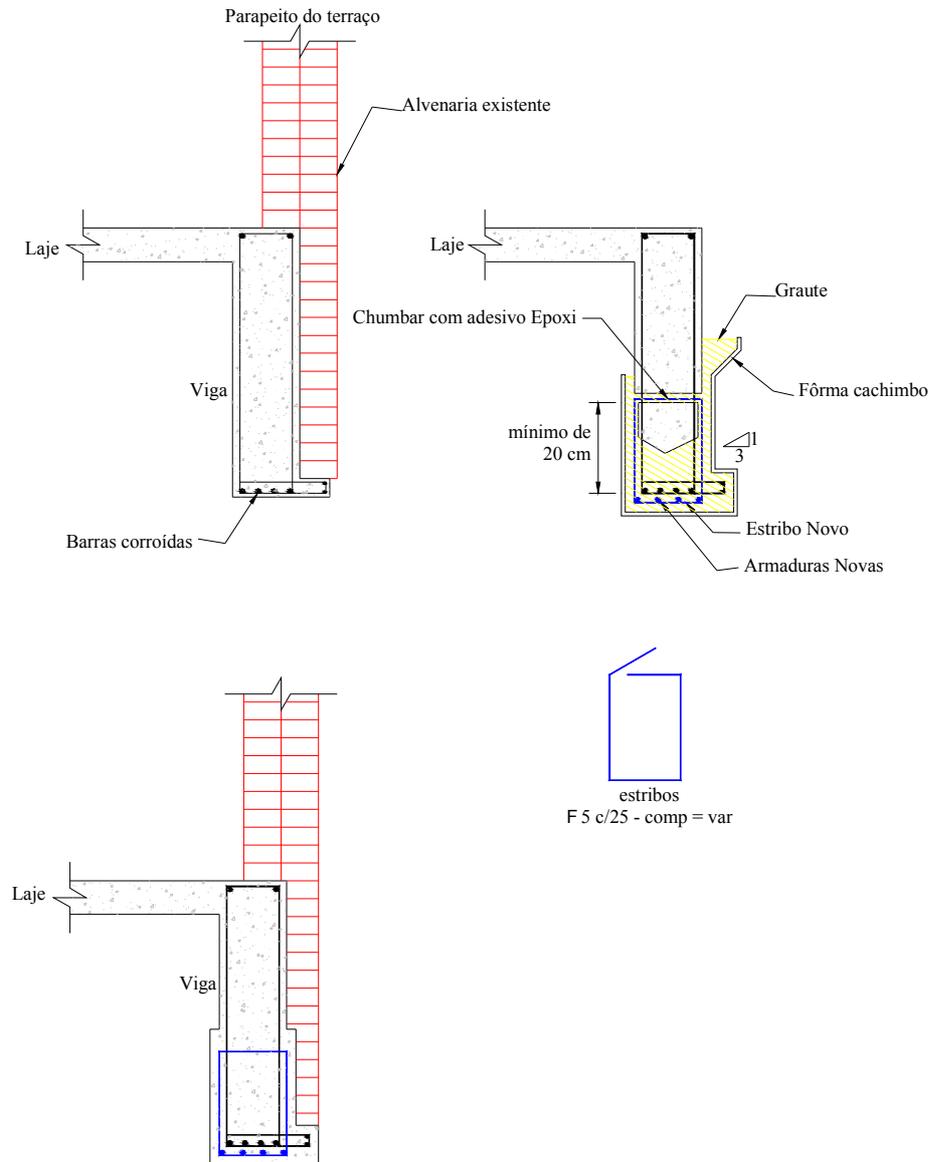


Figura 1 – Procedimento para execução em vigas

Procedimentos para execução em lajes:

1 – Escarificar a superfície de concreto exposta; 2 – Executar, com furadeira inclinada em 10° (quanto menor melhor), os furos nos locais indicados; 3 – Limpar a superfície de concreto exposta e os furos, deixando-os sem detritos ou sujeira; 4 – Chumbar as barras com adesivo epóxi “Compound Adesivo Tix da Vedacit” ou similar; 5 – Posicionar as barras indicadas; 6 – Recompôr com argamassa tixotrópica de alta resistência “U1 Grauth Tix da Vedacit” ou similar. O procedimento está esquematizado conforme desenho abaixo:

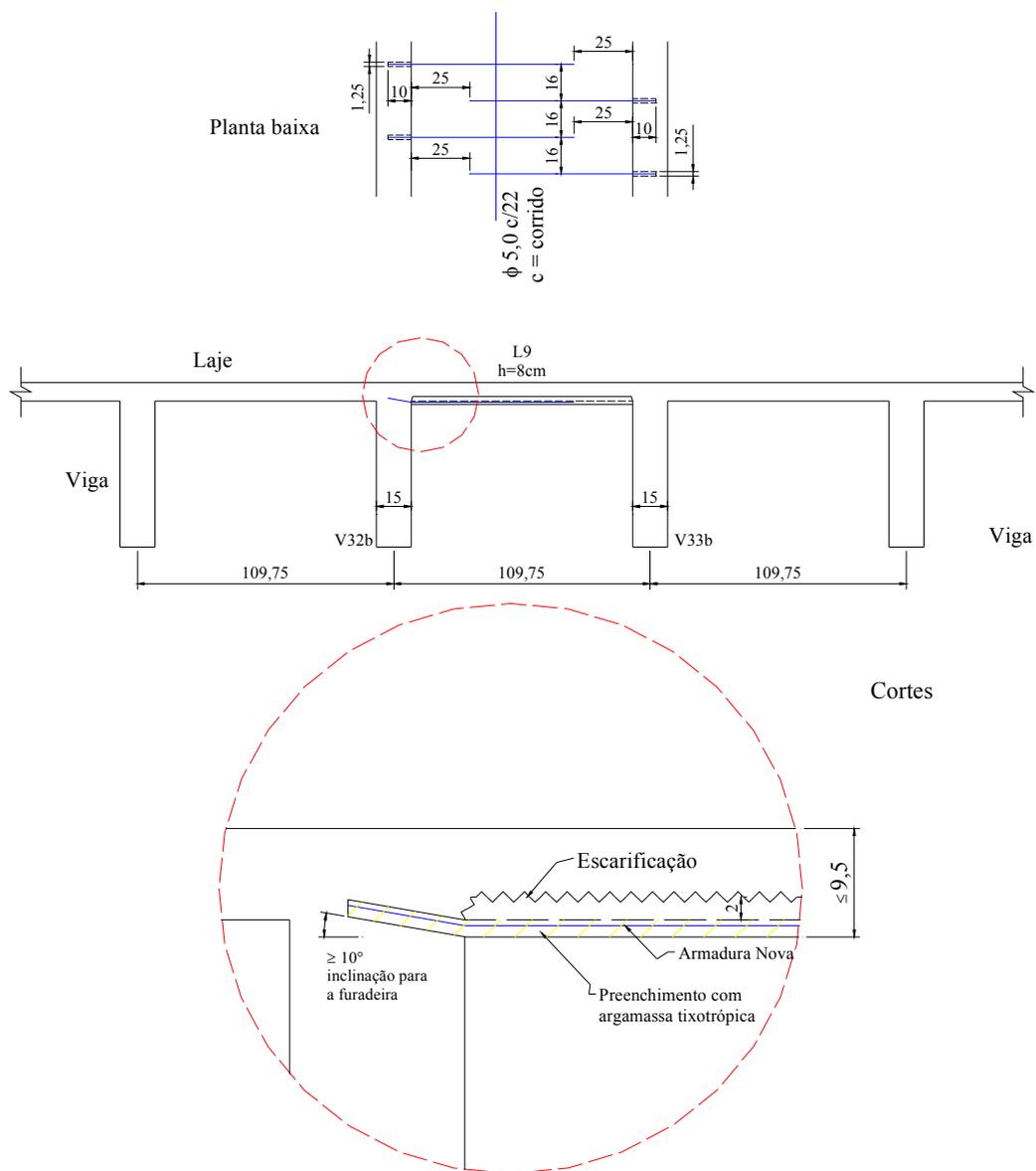


Figura 2 – Procedimento para execução em Lajes



Fotografia 1 - Armadura exposta e descolamento do concreto

Pilares de Madeira

Problemas relatados

Durante a vistoria na obra foi constatado que alguns dos pilares de madeira que compõem a estrutura da edificação foram modificados ou mesmo substituídos. Segundo o projeto estrutural os pilares deveriam estar encaixados em bases de concreto (os pilares teriam cavidade na sua extremidade). Porém na vistoria realizada, constatou-se que estes encaixes não foram construídos, e assim todos os pilares foram apenas apoiados no piso/laje.

Proposta de solução

Para que os novos pilares não sofram a ação da deterioração em suas bases, o grupo solicitou a confecção de bases de concreto para que os pilares se apoiem nos mesmos e fiquem mais elevados, evitando assim excesso de umidade em suas bases. Para tanto, estas bases deverão ser confeccionadas conforme procedimento abaixo:

1 – Fazer o escoramento das vigas suportadas pelo pilar e do próprio pilar; 2 - Realizar o corte do pilar a 40 cm do chão; 3 - Realizar os furos no topo do pilar de concreto do pavimento inferior; 4 - Fixar a armadura com epóxi; 5 - Realizar a montagem das fôrmas e realizar a concretagem. O concreto usado deverá ser fabricado com cimento CPV ARI RS, ser auto-adensável e possuir um fck de 25MPa. 6 - Retirar a parte excedente de concreto; 7 – Colocar a manta de impermeabilização; 8 - Fixar o revestimento de ipê.

Os pilares que foram apenas reparados deverão ser substituídos por completo e precisarão de um tratamento adequado contra as intempéries.

6.2. Pisos e Paredes

Pisos e paredes compreendem todo o revestimento da edificação, tanto na parte horizontal entre o solo em si e o ambiente, quanto na parte vertical para proteção contra o vento.

Paredes de Revestimento

Problemas Relatados

Trincas e Rachaduras

Propostas de Solução

Tanto a solução para as trincas, quanto para as rachaduras deverá seguir as recomendações: Escarificar os tijolos trincados (nos cantos) em uma faixa/largura de 50 cm para cada lado das rachaduras, limpar e regularizar a superfície escaificada aplicando argamassa 1:3 com adesivo acrílico (Denverfix acrílico ou similar); colocar tela metálica zincada e executar o reboco de massa única 1:3. Depois desses preparativos deve-se então assentar o tijolete (aparência de tijolo à vista), aplicar o fundo selador acrílico e por último aplicar a resina seguindo as orientações do fabricante.

Tijolos

Problemas Relatados

Vários foram os problemas referentes aos tijolos no revestimento das paredes. Foram eles:
Tijolos Lixiviados, tanto na área externa, quanto na área interna;
Tijolos com fungos;
Tijolos com alto grau de deterioração, tanto na área externa, quanto na área interna.

Propostas de Solução

Nas paredes com tijolos lixiviados da área interna será procedido da seguinte forma: Remover totalmente a parcela danificada dos blocos cerâmicos existentes, limpar bem a superfície já escaificada, se necessário aplicar argamassa de preenchimento, aplicar argamassa de assentamento e assentar os tijoletes (aparência de tijolos a vista). Aplicar fundo selador acrílico evitando que o tijolo absorva demais a resina e por último aplicar a resina.

Para os tijolos com fungos, como a origem do problema está no fato de haver solo em contato com a face externa da parede, há a necessidade da retirada deste solo e impermeabilização da parede, com a aplicação de resina acrílica e silicones. O procedimento da aplicação da resina acrílica é o mesmo que para os tijolos lixiviados, o silicone é aplicado para o chamado “aumento da tensão superficial”, que torna a superfície difícil de ser molhada e por consequência evita a formação de bolor e fungos.

Quanto aos tijolos com alto grau de deterioração da área interna deverá ser executado da seguinte forma: Remover totalmente a parede existente, impermeabilizar as vigas com tintas a base de alcatrão, assentar novamente os tijolos, aplicar fundo selador acrílico e aplicar a resina.



Fotografia 2 - Rachadura entre paredes e tijolo quebrado

Pisos

Problemas Relatados

Pisos danificados e inclinação incorreta

Propostas de Solução

Nos pisos danificados deverá ser executado da seguinte forma: Regularizar a superfície para receber impermeabilização, retirar o piso, argamassa de assentamento, aplicar impermeabilizante manta asfáltica, executar uma camada de argamassa de, no mínimo, 2 cm, para proteção mecânica, aplicar argamassa colante e assentar o revestimento em pedra ardósia, varvito ou similar.

Quanto aos problemas de inclinação deverá ser procedido da seguinte maneira: retirar o revestimento existente no piso; escarificar a superfície; Limpar, retirando a poeira e partículas soltas; aplicar argamassa de nivelamento, aplicar argamassa colante e assentar revestimento de pedra ardósia, varvito ou similar.



Fotografia 3 - Pisos em mau estado de conservação

6.3. Cobertura

Telhado

O telhado possui inclinação de 9,5% e área total aproximada de 1.910,00 m².

Problemas Relatados

Por meio da agressividade do ambiente marinho em que se encontra, além da longa data desde que foi construído, está apresentando numerosos casos de deterioração. A qual contribui para a fragilidade das telhas e do madeiramento.

Com a combinação de ventos fortes e chuva, a água tem acesso livre para os ambientes internos, já que o tipo de telha utilizado não possui uma boa superposição ou estão simplesmente quebradas.

Proposta de Solução

Para a solução do problema do telhado foi sugerido que as telhas deterioradas e quebradas devesseser repostas, como não existe no mercado telhas do mesmo modelo e fabricante, faz-se necessário a substituição total das telhas e de parte do madeiramento (terças).

A telha proposta para reposição foi a da marca Brasilit, da linha Brasiflex, modelo Onda 50, com dimensões de 320 x 60,5 mm. Sendo a área útil de cada telha de 1,5 m² (300 x 50 mm), o número de telhas necessário é de 1.275 (com +5% = 1.340 peças).

Para o acabamento da cumeeira, que tem aproximadamente 63,20 m, foi previsto a cumeeira articulada da mesma linha, totalizando 254 peças (+5% = 270). No encontro de telhas com paredes verticais no sentido longitudinal das mesmas, é necessária a colocação de 33,00 m de rufos metálicos, e se este for no sentido transversal das telhas com paredes, se fazem necessários rufos da mesma linha especificada para a telha, na quantidade de 96 peças (+5% = 100), para recobrimento de um comprimento linear de aproximadamente 47,50 m. Para a colocação das peças sugeridas (telhas, cumeeiras articuladas e rufos), devem ser seguidas as orientações do fabricante, as quais encontram-se também disponíveis no site www.brasilit.com.br.

Para a reforma em todo o madeiramento, deverá ser utilizados pregos do tipo galvanizado e para fixação das telhas e dos acessórios de acabamento, devem ser utilizados os parafusos especificados pelo fabricante.

Observação

Após a execução da troca de ripas (terças) e colocação das telhas, abas e forro, devem ser recolocadas ou substituídas as calhas de captação de águas pluviais.



Fotografia 4 - Forro e Caibro deteriorado

6.4. Esquadrias

Para o levantamento das esquadrias dividimos a edificação em 4 fachadas, conforme esquema abaixo:

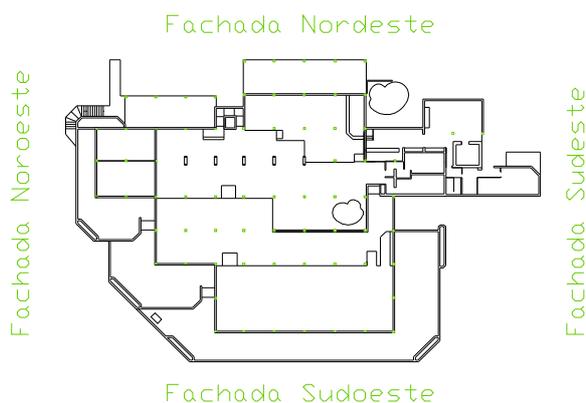


Figura 3 – Divisão da Edificação em 4 Fachadas

Fachada Nordeste

Neste lado da edificação grande parte das esquadrias está protegida pelos telhados das varandas, o que não ocasionou grandes deteriorações. Porém sugere-se a troca das bandeiras das janelas que estiverem deterioradas, tanto no pavimento térreo, quanto no mezanino.

Fachada Sudeste e Fachada Sudoeste

Por serem fachadas que se encontram de frente para o mar, ambiente muito mais agressivo que o anterior, elas apresentam alto grau de deterioração. Sugere-se a troca de todas as portas-

janelas e bandeiras por peças semelhantes, totalizando uma área de substituição de aproximadamente 260 m².

Fachada Noroeste

As esquadrias dessa parte da edificação também apresentam alto grau de deterioração, sendo assim sugere-se troca das portas-janelas e bandeiras em uma área aproximada de 105 m².

Observações

Para a confecção das esquadrias (janelas, portas-janelas, bandeiras) há necessidade de medição de cada abertura por técnico especializado. Todo o madeiramento, tanto das esquadrias quanto das estruturas, receberá tratamento de: Lixação, limpeza da poeira e partículas soltas; aplicação de fundo para esmalte sintético branco e aplicação de esmalte sintético brilhante.

Todas as massas para fixação dos vidros nas janelas deverão ser recolocadas. Os vidros das aberturas poderão ser reaproveitados se estiverem em bom estado.



Fotografia 5 - Aberturas, Janelas Fixas e bandeiras deterioradas.

6.5. Tubulações Hidráulicas

Problemas Relatados

A vistoria realizada apontou diversas patologias referentes às instalações hidráulicas, localizadas no item “Localização das patologias”,

Observa-se a presença de registros quebrados, tubulações oxidadas, válvulas de descarga com problemas e torneiras com vazamentos, portanto, sugerimos a troca dessas peças.

Soluções Propostas

Quanto à tubulação hidráulica exposta junto às paredes, recomendamos que sejam embutidas, e a parede revestida com plaquetas cerâmicas. Às demais tubulações aparentes (hidráulicas e sanitárias) e às tubulações de ar condicionado e refrigeração sugerimos sua correta instalação, em local apropriado e com as devidas conexões; e às tubulações que se encontram desconectadas, sugerimos também o uso correto de conexões. O ralo sifonado que se encontra solto deve ser corretamente instalado.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do trabalho contou com a participação do Professor Tutor do PET/ECV, e de todos os 12 bolsistas integrantes do grupo PET. Durante o levantamento das patologias, cada equipe era responsável por determinada área da edificação, agilizando, assim, os procedimentos e, por conseguinte, os trabalhos.

Houve uma grande preocupação com as propostas de solução, haja vista que é a parte do trabalho que mais exigiu experiência (prática), conhecimento e muita responsabilidade, pois aqui se descrevem como se realizam, passo a passo, os respectivos reparos.

As pesquisas bibliográficas foram realizadas em livros, revistas, relatórios existentes e Internet, para estudar tanto os problemas encontrados quanto as soluções recomendadas.

A presença do professor tutor durante o trabalho foi de suma importância, pois explicava, passo a passo e detalhadamente, todos os procedimentos construtivos aplicados bem como aqueles reparos propostos. Outro aspecto a ser evidenciado, é a aplicação do método “Aprender Fazendo”, que propiciou aos bolsistas adquirir conhecimento para acumular experiência antes mesmo de ter o título de engenheiro civil lhe conferido.

Ao término do trabalho, observou-se uma maior integração entre os bolsistas do grupo. Este tipo de atividade fomenta a boa relação entre os bolsistas, porque durante sua realização é necessário o diálogo e o questionamento entre eles, sobretudo pelas soluções propostas.

É notório, que este tipo de atividade estimula na tomada de decisões e na velocidade de raciocínio para a resolução de problemas, tendo em vista que os alunos são postos à “toda prova” durante o trabalho.

Com relação ao tema: “Pesquisa e Extensão na Formação Profissional”, julga-se que este trabalho é o estímulo perfeito para os bolsistas desenvolverem a tríade: Ensino, Pesquisa e Extensão, através do método “Aprender-Fazendo”.

Agradecimentos

Aos colegas petianos, pelo trabalho realizado em conjunto.

Ao Tutor do Grupo, tanto pela presença constante durante a realização das atividades quanto pela orientação.

Ao Departamento de Engenharia Civil pelo apoio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANOVAS, M. Fernandes. **Patologias y Terapêutica Del Hormigon Armado**. Madrid Editorial do SSAT, 1997.

EICHLER, Friedrich. **Patologias de La Construcción: Detalles Construtivos**. Editorial Blume/Labor. Barcelona, 1973.

HELENE, Paulo. Manual de Reparo, Reforço e Proteção de Estruturas de Concreto. Editora Pini Ltd, 1992.

LICHTENSTEIN, Norberto. **Patologia das Construções**. Boletim Técnico EPUSP nº6, 1986.

MTB BRASIL. Manual Técnico de Produtos. Edição 2004.
Brasil: www.masterbuilders.com.br

RIPPER, Tomaz, SOUZA, Vicente C.M. Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto. Editora Pini, 1998.

THOMAZ, Ercio. Trincas **em Edificações: Causas, Prevenção e Recuperação**. Editora Pini Ltda, 1989.

VEDACIT. Manual Técnico. Edição 39 – 2003
www.vedacit.com.br

VEDACIT. Recuperação de Estruturas. 1ª Edição
www.vedacit.com.br

METHODOLOGY APPLICATION TO SURVEY AND DIAGNOSIS OF PATHOLOGICAL MANIFESTATIONS IN BUILDINGS AND SOLUTION PROPOSALS

Abstract: In virtue of the intense teoric formation taught by the universities on the engineering courses during the initials phases of the graduation, it is necessary to the students a direct contact with the practice. The *Tutorial Teaching Program – PET from the Engineering course of the Federal University of Santa Catarina – UFSC*, watching this necessity from the scholarship holders, consider to them practical challenges of Engineering, different from the teorics exercises offered by the graduation.

Between the Works realized by PET/ECV, is detached the “Methodology Aplication to survey and diagnosis of Pathological Manifestations in Buildings and Solution Proposals”. This activity is being realized by the group in many extension Works with the objective of motivate the scholarship holders to search for solution options, besides learning about the causes that originates each pathology.

This work brings, beyond the methodology of how is realized the survey and diagnosis of the pathologies, a little about what the students with the tutor related in one building that was being analysed.

Key-words: *Buildings Pathology, Pathologies and Solution Proposals, Pathological Manifestation Diagnosis*