

TT36

SOLUÇÃO DE PROBLEMA PATOLÓGICO POR ARBITRAGEM

GILBERTO COURI

ENGENHEIRO CIVIL (PUC/RJ), MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA (PUC/RJ), DOUTORADO EM ENGENHARIA (COPPE/UFRJ). PROFESSOR TITULAR NA FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE; ATUA COMO CONSULTOR E ÁRBITRO

SIMONE FEIGELSON

ARQUITETA. PÓS GRADUADA EM AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA, PÓS GRADUADA EM AUDITORIA E PERÍCIA AMBIENTAL. MESTRANDA EM ENGENHARIA CIVIL NA ÁREA DE PATOLOGIA E RECUPERAÇÃO DAS ESTRUTURAS. ATUA COMO CONSULTORA E EM ARBITRAGENS.

SOLUÇÃO DE PROBLEMA PATOLÓGICO POR ARBITRAGEM

NATUREZA DO TRABALHO: PROFISSIONAL

SOLUÇÃO DE PROBLEMA PATOLÓGICO POR ARBITRAGEM: Trata-se da solução de um conflito através de arbitragem de patologia existente na fachada de uma edificação residencial multifamiliar com cerca de 20 anos, na zona sul do Município do Rio de Janeiro. O condomínio contratou os serviços de uma empresa de engenharia para reforma da fachada devido a problemas patológicos existentes. No decorrer da realização dos serviços ocorreram outros problemas, tais como: atraso na entrega, problemas técnicos como pedras de mármore soltas e deficiência nas fixações por parafusos, pouca mão-de-obra, que geraram mal estar entre o Contratante e o Contratado, necessitando de uma intervenção externa para solução da questão. As partes preferiram solucionar o problema por meio da Arbitragem. Foi dado início ao processo arbitral, contendo desde o contrato com cláusula arbitral, parecer técnico com descrição da situação encontrada, patologias identificadas, procedimento de recuperação até a redação final da sentença arbitral com a solução.

Palavras Chave: Arbitragem - Patologia - Fachada

Introdução

Os meios de resolver conflitos que não contemplam o uso da violência ou de processos litigiosos formalizados são denominados Métodos Alternativos de Solução de Controvérsias (MASC). Estes métodos sempre fizeram parte da experiência humana, em toda cultura, através de toda a história. A negociação, a mediação, a conciliação e a arbitragem são métodos alternativos.

Surgiu uma situação de se realizar uma Arbitragem “ad hoc” para solucionar os problemas patológicos numa edificação residencial multifamiliar. A edificação, em questão, localiza-se na zona sul do município do Rio de Janeiro, local nobre da cidade. O edifício possui: subsolo, pavimento térreo, pavimento de uso comum e 8 pavimentos tipo com um apartamento por andar, sendo que o último constitui-se de duplex com utilização da cobertura. A edificação possui estrutura de concreto armado e paredes de alvenaria. A fachada principal da edificação é revestida com placas de mármore e esquadrias de alumínio. As antigas peças da fachada começaram a apresentar manchas e algumas se encontravam soltas, apresentando risco de desprendimento. Foram executados testes de percussão que detectaram que várias pedras estavam soltas apresentando grande risco de ocasionar acidentes. O Condomínio contratou uma Empresa especializada em revestimentos de fachada para realização da modificação do material de acabamento, com recuperação do emboço, substituição de todas as pedras, aplicação de silicone no entorno das esquadrias, e recuperação das juntas de dilatação nas laterais do edifício, com aplicação de mastic.

A Empresa contratada deveria terminar as obras em 100 dias corridos. Tal prazo não foi cumprido, sendo ultrapassado em mais de 120 dias e, além disso, vários problemas foram surgindo, tais como: colocação de pedras quebradas, sem o correto aparafusamento, juntas não alinhadas. A obra foi paralisada e ambas as partes resolveram solucionar a questão por meio da arbitragem.

Esta arbitragem foi muito interessante porque abrangeu todas as etapas de um procedimento arbitral: confecção do compromisso arbitral contratual, elaboração de parecer técnico e redação da sentença com a solução da controvérsia, tudo isso ocorreu num prazo de cerca de 3 meses, inferior ao limite usual estabelecido pela Lei da Arbitragem, que é de 6 meses.

Esse caso demonstra que a solução de controvérsias através da arbitragem é um procedimento ágil e prático, solucionando questões usuais e técnicas que não necessitam prolongar-se através de um tradicional processo judicial.

A fachada da edificação apresentava os problemas patológicos mais encontrados, o que foi muito interessante para o estudo. Os problemas foram identificados através de vistoria detalhada, com análise do caso e apresentação de soluções.

Esse trabalho foi, posteriormente à prolação da sentença arbitral, acompanhado e fiscalizado durante a contratação de nova empresa para finalizar os serviços, até a etapa final. Atualmente a edificação encontra-se recuperada e o conflito resolvido de forma prática, econômica e rápida. Evitou-se, dessa forma, a

demora processual judicial, que demandaria um tempo muito maior, um alto custo, e um grande desgaste emocional, pois a edificação não poderia ser recuperada enquanto o processo judicial não fosse resolvido, o que ocasionaria um incômodo ainda maior aos moradores.

Este caso possui duas vertentes interessantes: o estudo mais detalhado e prático do processo arbitral, e o estudo de patologias clássicas nas fachadas das edificações localizadas a beira-mar, com identificação dos vícios construtivos e suas soluções.

ARBITRAGEM

No Brasil, apesar da pouca importância dada à arbitragem, a mesma remonta à época da colonização portuguesa. As Ordenações Filipinas já previam a arbitragem como forma de solução de conflitos. Em 1824, no artigo 160 da Constituição Política do Império do Brasil, determinava-se que a sentença arbitral seria executada sem possibilidade de recurso, se as partes assim o convencionassem.

A arbitragem sempre constou do Código Civil Brasileiro, o qual regulamentou a mesma em seus artigos 1037 e 1048. Os Códigos de Processo Civil de 1939 e 1973 previam que a arbitragem poderia ser adotada de modo facultativo, através de um compromisso que, observados determinados requisitos, instituía árbitros, sempre em número ímpar, para decidir.

A arbitragem, como consta na Lei nº 9.307/96, é um método privado e extrajudicial de solução de controvérsias, em que se escolhe, de comum acordo entre as partes, uma ou mais pessoas estranhas à controvérsia, para atuarem como árbitros, solucionando as questões em conflito.

Para que a controvérsia seja encaminhada à arbitragem é necessária a existência prévia de um contrato, que contenha uma cláusula compromissória estabelecendo a arbitragem como forma de resolver controvérsias. Caso contrário, é necessária a confecção de um documento, quando da controvérsia, estabelecendo o procedimento da arbitragem para sua solução.

A decisão do árbitro é definitiva, e dela não cabem recursos ou apelações, nem mesmo ao poder judiciário. Não existe um âmbito superior de recursos. A decisão arbitral tem força de título executivo.

São inúmeras as vantagens da solução dos problemas por meio da arbitragem, tais como: prazo máximo para solução normalmente é de seis meses; o árbitro é escolhido pelas partes de comum acordo; o árbitro, preferencialmente, deverá ser especialista no assunto da controvérsia; a escolha do procedimento a ser adotado é feita pelas partes; o procedimento é muito mais informal que o judicial; sigilo; celeridade na resolução da questão; a sentença arbitral tem força de título executivo judicial e não está sujeito a recursos;

No momento em que as partes acordam solucionar a controvérsia, e conferem aos árbitros o poder de resolver o litígio, institui-se a convenção de arbitragem. A mesma pode se manifestar de duas formas: através de uma cláusula compromissória ou através de um compromisso arbitral.

A diferença entre elas é que a cláusula compromissória arbitral é celebrada antes do surgimento da controvérsia, enquanto que o compromisso arbitral se institui após o surgimento do litígio.

A arbitragem pode ser “ad hoc” ou institucional. Na arbitragem institucional o procedimento arbitral é regido pelas regras de um centro de arbitragem, que também exerce sua administração, ou seja, os procedimentos processuais são administrados por uma instituição, que fica responsável pela solução do litígio. Na Arbitragem “ad hoc”, o procedimento arbitral é administrado pelas partes e pelo tribunal arbitral, de maneira privada. Neste tipo de arbitragem evita-se o dispêndio com as taxas da instituição administradora.

A arbitragem pode ser através de um colegiado, exercida por um número obrigatoriamente ímpar de árbitros, ou única, exercida por um só árbitro, normalmente especialista no assunto em questão.

O presente caso constitui-se de uma arbitragem “ad hoc”, única, realizada de forma particular e por um único árbitro especialista na questão controversa.

COMPROMISSO ARBITRAL.

No momento em que a Empresa contratada pelo Condomínio paralisou as obras, ambas as partes resolveram de comum acordo resolver a questão através da arbitragem. A fachada ainda encontrava-se em obras, com muitas varandas sem guarda-corpo, com pedras caindo, com falta de segurança e pressa em terminar os reparos e normalizar a situação. Neste momento realizou-se um documento de compromisso arbitral para iniciar a solução da controvérsia.

O compromisso arbitral é estabelecido na Lei nº 9.307, no capítulo II, nos artigos 9º a 12º, como listado a seguir:

“Art. 9º O compromisso arbitral é a convenção através da qual as partes submetem um litígio à arbitragem de uma ou mais pessoas, podendo ser judicial ou extrajudicial.

§ 1º O compromisso arbitral judicial celebrar-se-á por termo nos autos, perante o juízo ou tribunal, onde tem curso a demanda.

§ 2º O compromisso arbitral extrajudicial será celebrado por escrito particular, assinado por duas testemunhas, ou por instrumento público.

Art. 10. Constará, obrigatoriamente, do compromisso arbitral:

I - o nome, profissão, estado civil e domicílio das partes;

II - o nome, profissão e domicílio do árbitro, ou dos árbitros, ou, se for o caso, a identificação da entidade à qual as partes delegaram a indicação de árbitros;

III - a matéria que será objeto da arbitragem; e

IV - o lugar em que será proferida a sentença arbitral.

Art. 11. Poderá, ainda, o compromisso arbitral conter:

I - local, ou locais, onde se desenvolverá a arbitragem;

II - a autorização para que o árbitro ou os árbitros julguem por equidade, se assim for convencionado pelas partes;

III - o prazo para apresentação da sentença arbitral;

IV - a indicação da lei nacional ou das regras corporativas aplicáveis à arbitragem, quando assim convencionarem as partes;

V - a declaração da responsabilidade pelo pagamento dos honorários e das despesas com a arbitragem; e

VI - a fixação dos honorários do árbitro, ou dos árbitros.

Parágrafo único. Fixando as partes os honorários do árbitro, ou dos árbitros, no compromisso arbitral, este constituirá título executivo extrajudicial; não havendo tal estipulação, o árbitro requererá ao órgão do Poder Judiciário que seria competente para julgar, originariamente, a causa que os fixe por sentença.

Art. 12. Extingue-se o compromisso arbitral:

I - escusando-se qualquer dos árbitros, antes de aceitar a nomeação, desde que as partes tenham declarado, expressamente, não aceitar substituto;

*II - falecendo ou ficando impossibilitado de dar seu voto algum dos árbitros, desde que as partes declarem, expressamente, não aceitar substituto; e
III - tendo expirado o prazo a que se refere o art. 11, inciso III, desde que a parte interessada tenha notificado o árbitro, ou o presidente do tribunal arbitral, concedendo-lhe o prazo de dez dias para a prolação e apresentação da sentença arbitral.”*

O compromisso arbitral foi estabelecido considerando todos os itens da legislação vigente apresentada: qualificação das partes e sua representação; síntese da controvérsia; árbitro nomeado; objeto da arbitragem; declaração de imparcialidade do árbitro; honorários e forma de pagamento; estabelecimento do contraditório; estabelecimento da forma procedimental.

No estabelecimento do contraditório ficou claro que de acordo com o artigo 11º da Lei 9.307/96, já demonstrado, o caso seria julgado por equidade, em língua portuguesa, e a sentença seria prolatada no Estado do Rio de Janeiro. Ficou também estabelecido que todas as provas seriam produzidas perante o árbitro, que daria ciência à parte contrária para manifestação.

Como exigido pela legislação, a arbitragem foi realizada em caráter sigiloso.

VISTORIA E ANAMNESE

Descrição do Local

O prédio é situado em centro de quadra, tem cerca de 20 anos de idade, com garagem ocupando subsolo e pavimento térreo pavimento de uso comum, 8 pavimentos tipo com uma unidade por andar, sendo que o último pavimento constitui-se de duplex ocupando o pavimento de cobertura.

Todos os apartamentos possuem varanda frontal ocupando toda à frente da fachada. O edifício situa-se a menos de 500 m da orla marítima no Município do Rio de Janeiro.



Foto nº 1: Vista da fachada da edificação.

Os condôminos do edifício verificaram que as pedras da fachada encontravam-se manchadas e muitas soltando. Inicialmente contrataram uma Empresa de consultoria para elaborar uma pré-vistoria da edificação, a mesma realizou testes de percussão e verificou que muitas placas de mármore do

revestimento da fachada encontravam-se soltas, necessitando sua retirada e recomposição.

O condomínio reuniu-se e diante do problema existente, como muitas peças de revestimento da fachada estavam manchadas e porosas pela ação do tempo, estando muitas soltas e necessitando de reparo em quase toda a extensão, decidiram contratar uma Empresa para troca geral do material de acabamento da fachada principal. Realizaram uma concorrência e convidaram algumas empresas para participar, finalmente decidindo pela empresa que iniciou a substituição do revestimento da fachada.

A Empresa contratada sugeriu a troca de todo o revestimento da fachada frontal, principal do edifício, recuperação do emboço, substituição de todas as pedras de mármore e fixação das novas em conformidade com as normas técnicas correspondentes, rejuntamento, aplicação de silicone no entorno das esquadrias, recuperação das juntas de dilatação nas laterais do edifício com aplicação de mastique.

Para execução dos serviços a empresa contratada se comprometeu a:

- “- Retirar todas as placas de mármore da fachada frontal do edifício, inclusive as do contorno das esquadrias e as do chapim horizontal das varandas (parte em que estão fixados os “inserts” de sustentação do guarda-corpo);*
- Colocar novas pedras de mármore em toda fachada frontal, inclusive as do contorno das esquadrias e as do chapim horizontal das varandas, conforme indicado no item anterior.*
- O método de fixação proposto foi de aparafusamento com buchas Fischer e parafusos de aço inox especial;*
- Colocar mármore com cimentcola Quartzolit para melhor aderência além da fixação sugerida no item acima.*
- Realizar rejunte em toda a fachada frontal (Massa Iberê);*
- Limpar as janelas e peitoris ao final dos serviços.”*

A obra deveria terminar decorridos 100 dias, porém com mais de 220 dias ainda havia muitos reparos a serem executados e as obras realizadas não estavam com a qualidade adequada.

A partir daí, as obras foram paralisadas e as partes entraram em litígio. Para solucionar a questão, de comum acordo decidiram pela contratação de um árbitro, com expertise técnica específico no assunto para resolver a pendência.

O árbitro, após reunião da documentação necessária e de várias reuniões com as partes, realizou uma vistoria detalhada da edificação, elaborando um parecer técnico com cópia para ambas as partes, identificando a verdadeira situação da edificação quando da paralisação das obras.

Durante as vistorias foram identificados vícios construtivos por deficiência técnica da Empresa contratada em praticamente todos os pavimentos. Foram listados os seguintes pontos:

- Colocação inacabada das pedras;
- Fixação das placas não foi completada por aparafusamento, existindo alguns parafusos de latão niquelado, já colocados;
- As juntas das placas não estavam alinhadas;
- O assentamento foi realizado de maneira inadequada provocando desnível entre as placas;
- Algumas quinas encontravam-se quebradas;

- As aberturas das juntas não estavam uniformes, em alguns locais, principalmente sob o beiral frontal da varanda, no frontispício, as juntas estavam com abertura muito superior ao recomendado e aceitável;
- Algumas pedras da fachada apresentavam som cavo no exame à percussão;
- Alguns pontos apresentavam espessura de argamassa excessiva;
- Não houve o preenchimento completo da parte posterior da placa com argamassa;
- As aduelas superiores das esquadrias das varandas encontram-se desalinhadas;
- Os testes de percussão realizados demonstraram que havia deficiência de aderência, com mau desempenho da argamassa de assentamento.



Foto n° 2: Vista de pedras de mármore sem parafuso e alguns indevidamente colocados.



Foto n° 3: Vista da colocação de pedras com abertura excessiva de junta.



Foto n° 4: Vista do parafuso em latão niquelado utilizado em alguns pontos da fachada.



Foto n° 5: Vista da colocação das pedras junto à quina da varanda de forma não recomendada.



Foto n° 6: Vista da lateral de pedra quebrada.



Foto n° 7: Vista da pedra na aduela de porta que se desprende.

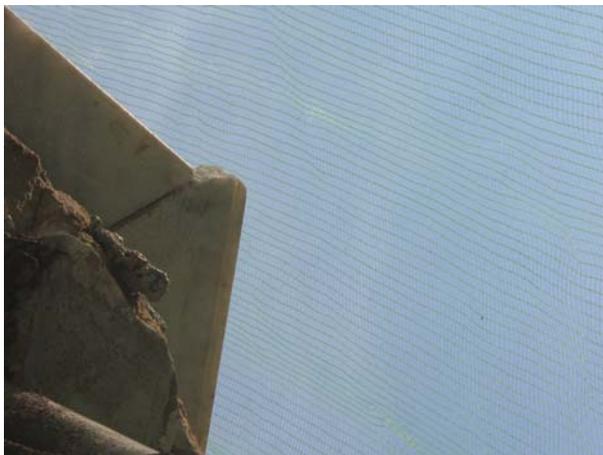


Foto n° 8: Vista da quina da varanda com pedra quebrada e junta desalinhada.



Foto n° 9: Vista das pedras desalinhadas.



Foto nº 10: Vista das juntas excessivas



Foto nº 11: Vista de deficiência no rejuntamento e excesso de espaço

DIAGNÓSTICO

Analisado o problema, a recomendação técnica foi de refazer todos os pontos indevidamente executados.



Foto nº 12: Vista da fachada da edificação entre o 4º e o 5º pavimento.



Foto nº 13: Vista geral da fachada.

IMPORTÂNCIA DE UM REVESTIMENTO ADEQUADO

Os revestimentos das fachadas têm a finalidade de proteção e beleza, resguardam as superfícies do ataque de agentes facilitadores de deterioração, protegem as superfícies da agressão das águas da chuva, (chuva quase sempre ácida nos grandes centros em áreas a beira mar), infiltrações; ação dos ventos; oscilação de temperatura e umidade do ar; etc.

Os revestimentos além da função de proteção deverão ser esteticamente estudados, pois são fundamentais na beleza externa das construções. Dependendo do tipo de revestimento um empreendimento pode ser valorizado ou desvalorizado.

É imprescindível para uma boa durabilidade, desempenho e aderência, o modo e especificação de preparo da base que receberá o revestimento.

As patologias mais comuns em fachadas são as de descolamento das placas de acabamento, que costumam ocorrer por volta de cinco anos após a conclusão da obra. Os deslocamentos das fachadas constituem-se de um problema temido pelos construtores, pois podem por em risco a vida de pessoas.

Na adequada execução de revestimento de fachada devem ser estudados cuidadosamente:

- O dimensionamento das juntas, assim como os materiais de preenchimento das mesmas para garantir a não infiltração de água;
- A deficiência nas juntas e nas argamassas colantes pode ocasionar problemas diversos tais como: manchas, perda de aderência, descolamento, deslocamento, e até fissuras;
- Na execução de um serviço de revestimento é imprescindível uma boa análise de projeto considerando as deformações globais da edificação como o encurtamento devido à fluência e à retração da estrutura de concreto.
- A análise estrutural da edificação é fundamental, com a verificação de situações em balanço de laje e vigas, grandes vãos, vigas submetidas à torção, efeitos de

dilatação térmica, principalmente na altura da cobertura. Este estudo é importante para o posicionamento de reforços e juntas e a correta especificação dos materiais de fixação.

Recomenda-se na realização de revestimentos em fachada a elaboração de juntas de assentamento, de movimentação, de dessolidarização devidamente planejadas; A parte da peça a ser aplicada na fachada deverá estar isenta de pó, engobes pulverulentos ou partículas soltas que impeçam uma adequada aderência a argamassa colante.

Na vedação das juntas de movimentação, de dessolidarização e estruturais, devem ser empregados selantes à base de elastômeros, tais como poliuretano, polissulfeto, silicone, etc.

A dimensão mínima das juntas de assentamento pode ser de 5 mm, desde que esta largura e a elasticidade do material de rejuntamento atendam, pelos menos, as deformações devidas à variação térmica; Recomenda-se juntas horizontais de movimentação espaçadas no máximo a cada 3m.

A argamassa colante também deverá ser rigorosamente estudada. No presente caso foi verificado após a inspeção que a argamassa colante variava de 2 a 4 mm, sendo que o mínimo recomendado é de 8 mm, não havendo indícios da utilização de desempenadeira dentada que regula a espessura da argamassa. A argamassa foi aplicada diretamente sobre a placa e não sobre a argamassa de emboço.

Além do método de aplicação, a argamassa deve ser de boa qualidade com um bom desempenho quanto à resistência à aderência. O teor de cimento deverá estar na ordem de 25%. As argamassas colantes geralmente são industrializadas, possuindo menos variáveis na mistura, sendo a própria proporção indicada na embalagem do produto, com a adição de água, determinando uma composição satisfatória.

Para se ter durabilidade nos materiais empregados nas fachadas é necessário que haja harmonia e compatibilidade entre eles.

SENTENÇA ARBITRAL

A prolatação da sentença arbitral é o momento culminante da instância arbitral. Tudo o que se viu até o presente estaria despido de sentido senão pela possibilidade, neste momento, de se prolatar uma sentença arbitral capaz de transitar em julgado.

Desta forma, os elementos essenciais de uma sentença arbitral, para que ela não seja passível de contestação e anulação judicial, são:

- Relatório - com a exposição de todos os problemas;
- Argumentos para decisão, no direito ou na equidade, conforme o caso;
- Fundamentação jurídica;
- Decisão - para solucionar a controvérsia;
- Sempre colocar o local e a data;

A sentença arbitral esta regulamentada na Lei nº 9.307, no capítulo V, nos artigos 23º a 33º, como alguns listados a seguir:

“Art. 23. A sentença arbitral será proferida no prazo estipulado pelas partes. Nada tendo sido convenionado, o prazo para a apresentação da sentença é de seis meses, contado da instituição da arbitragem ou da substituição do árbitro.

Parágrafo único. As partes e os árbitros, de comum acordo, poderão prorrogar o prazo estipulado.
Art. 24. A decisão do árbitro ou dos árbitros será expressa em documento escrito.

...

Art. 26. São requisitos obrigatórios da sentença arbitral:

I - o relatório, que conterá os nomes das partes e um resumo do litígio;

II - os fundamentos da decisão, onde serão analisadas as questões de fato e de direito, mencionando-se, expressamente, se os árbitros julgaram por equidade;

III - o dispositivo, em que os árbitros resolverão as questões que lhes forem submetidas e estabelecerão o prazo para o cumprimento da decisão, se for o caso; e

IV - a data e o lugar em que foi proferida.”

A sentença arbitral, no presente caso, apresentou os seguintes itens: qualificação das partes; resumo do litígio; prazos; preços; situação atual; fundamentos da decisão; decisão final.

A fundamentação da decisão foi estabelecida por equidade, baseando-se na situação física da obra, nas práticas correntes em engenharia e no cumprimento parcial do contrato, avaliando a situação.

Depois de analisadas as variáveis que fizeram parte do litígio e após reuniões com ambas as partes para o estabelecimento da decisão final instituiu-se a rescisão do contrato existente, Empresa Contratada retirou-se do canteiro de obras no prazo de 07 dias corridos, abstendo-se de desfazer ou modificar quaisquer dispositivos existentes. Além do cancelamento do contrato a Empresa Contratada a título de ressarcimento pelos problemas executivos identificados foi obrigada a quitar com o condomínio uma quantia devidamente calculada referente aos pagamentos executados e a obra efetivamente realizada, além dos vícios que ainda deveriam ser refeitos.

A responsabilidade civil e criminal oriunda de acidentes pela má execução permaneceu com a Empresa Contratada por um prazo de 30 dias corridos após a data da Sentença Arbitral, prazo no qual o Condomínio contratou outra Empresa para finalização das obras.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Diante de todo o exposto no presente trabalho verifica-se que através do Procedimento Arbitral, a solução de um problema patológico típico, ou seja, revestimento de fachada de uma edificação foi solucionado de forma rápida e econômica.

Caso as partes tivessem decidido por solucionar o caso na Justiça comum, o problema provavelmente ainda não teria sido resolvido, e os moradores ainda estariam com suas varandas isoladas e impróprias para uso, pois estavam sem guarda-corpo com total insegurança.

Além disso, as pedras que haviam sido colocadas estavam se desprendendo podendo sujeitar os moradores a sérios acidentes.

Com a solução através da Arbitragem, acordada por ambas as partes e tendo como árbitro um especialista na matéria, o caso foi solucionado rápido, as partes não estão mais envolvidas, o conflito terminou. Outra Empresa foi contratada para o término das obras, e atualmente a edificação se encontra em plena condição de

habitabilidade. A Empresa contratada arcou com o valor devido pelos serviços que não foram prestados a contento e atualmente segue profissionalmente sem ter um processo judicial.

As principais conclusões do presente trabalho são:

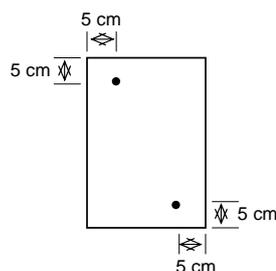
- * A solução de controvérsias originadas por problemas patológicos por meio da arbitragem é de grande valor, sendo rápida, eficiente e bem menos onerosa.
- * As Empresas de engenharia devem redobrar os cuidados na execução de seus serviços de manutenção e recuperação das edificações, analisando cuidadosamente cada caso, elaborando um projeto adequado, estudando as melhores formas de execução e evitando, dessa forma conflitos.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Os serviços de colocação de revestimentos em fachada deverão ser realizados por empresa especializada, haja vista que os mesmos requerem cuidados especiais na sua execução.

A furação para colocação das peças de mármore deverá ser realizada com broca diamantada. A profundidade do furo deverá atingir uma ancoragem de no mínimo 75 mm, podendo-se considerar a espessura da argamassa de emboço como região de ancoragem, sendo o diâmetro da perfuração equivalente ao diâmetro imediatamente superior ao da barra rosqueada.

É importante que os furos distem pelo menos 5 cm dos bordos da placa, sejam feitos em pontos em que o substrato exista, embora não aderente, e que as condições de porosidade da placa no local do furo sejam as mínimas possíveis.



O furo deverá ser limpo com escova ou água e o excesso retirado com ar comprimido. No caso do uso de ar comprimido, deve-se garantir que não haverá liberação de graxa ou óleo dentro do furo.

A barra deverá estar limpa, sem qualquer tipo de graxa ou óleo ou grande quantidade de pó. A extremidade externa da barra deverá se posicionar dentro da placa de granito, a poucos milímetros da superfície externa da placa (~2 mm).

Não aplicar nenhum esforço na placa até o tempo de cura total. Atentar para o tempo de cura que é da ordem de 4 minutos. Caso esse tempo tenha sido eventualmente vencido, o furo deverá ser refeito e novamente limpo para eliminar os resíduos da resina.

A reentrância deixada no furo deverá ser fechada para fins de acabamento, utilizando-se massa plástica de cor semelhante a da placa de granito. A massa plástica deverá ser aplicada somente após a secagem da resina e limpeza prévia da superfície do granito na região do furo.

Para verificação da resistência do granito podem ser realizados ensaios em pontos previamente selecionadas, obtendo-se uma amostragem para a pedra de acabamento e outra referente argamassa de emboço.

Para realização do ensaio da resistência de aderência das placas na fachada normalmente a aparelhagem empregada consiste em um dispositivo hidráulico, munido de manômetro devidamente aferido, capaz de aplicar uma carga lenta e progressiva perpendicular à superfície do corpo de prova.

Bibliografia

- Lei nº 9.307 de 23 de setembro de 1996.
- Cincotto, MA et al. Argamassas de Revestimento IPT, 95.
- Fiorito, A.J.S.I. Manual de argamassa e revestimento, PINI 94
- NBR 13.755 – revestimentos de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante.
- Lemos, Eduardo Manoel – Arbitragem & Conciliação – reflexões jurídicas para juristas e não juristas – Editora Consulex – 2001
- Bosco Lee, João e Valença Filho, Clávio de Melo - A Arbitragem no Brasil – Programa de Fortalecimento da Mediação e da Arbitragem Comercial no Brasil – CACB/BID – 2001
- Verçozza, Ênio José – Patologia das Edificações – Editora Sabra, 1991