

MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS: ESTUDO DE CASO

Malu Correia Bastos (mallu.bastos@gmail.com)
Taiana Soares Santana da Silva Sales (taianasoares_@hotmail.com)
Fernanda Nepomuceno Costa (ferengcivil@yahoo.com.br)

Resumo: O presente artigo trata-se do estudo de manifestações patológicas no Ginásio de Esportes Cruz das Almas Clube e objetiva apresentar algumas das diversas formas destas manifestações em estruturas de concreto e aço, assim como suas possíveis causas e diagnóstico. Vale ressaltar que trata-se de uma análise meramente acadêmica, portanto, os resultados aqui apresentados basearam-se tão somente nas observações realizadas, registros fotográficos e interrogatório ao responsável do local, além do embasamento teórico adquirido pela revisão bibliográfica; nenhum exame complementar (ensaio geotécnico, destrutivo ou não destrutivo) foi realizado. O desenvolvimento deste estudo justifica-se pela importância da patologia (estudo dos defeitos e falhas que surgem em uma edificação) no desenvolvimento de técnicas construtivas que atendam aos preceitos-base de qualidade – durabilidade, segurança e economia – além de ressaltar a relevância da manutenção preventiva sobre a corretiva. Através deste trabalho foi possível concluir que a edificação apresenta vários tipos de anomalias recorrentes de diversos fatores que vão desde erros de execução, falta de manutenção até o mau uso; tais fatores ressaltam a necessidade de novas reformas que levem em consideração não apenas fatores estéticos, mas principalmente estruturais e de segurança.

Palavras-chave: Patologia. Qualidade das edificações. Ginásio de Esportes Cruz das Almas Clube.

Abstract: The present article deals with the study of pathological manifestations in the Cruz das Almas Clube Gymnasium and aims to present some of the various forms of these manifestations in concrete and steel structures, as well as their possible causes and diagnosis. It is worth mentioning that this is a purely academic analysis; therefore, the results presented here were based only on the observations made, photographic records and interrogation of the person in charge of the place, as well as the theoretical basis acquired by researches and classes taught; No complementary examination (geotechnical, destructive or non-destructive test) was carried out. The development of this study is justified by the importance of pathology (study of defects and failures that arise in a building) in the development of constructive techniques that meet the basic precepts of quality – durability, safety and economy – besides highlighting the relevance of maintenance Corrective action. Through this work it was possible to conclude that the building presents several types of recurrent anomalies of diverse factors that range from errors of execution, lack of maintenance until the misuse; These factors underscore the need for further reforms that take into account not only aesthetic but mainly structural and safety factors.

Keywords: Pathology. Quality of Buildings. Sports Gym Cruz das Almas Clube.

INTRODUÇÃO

Tendo em vista o crescimento da construção civil nos últimos anos e a importância dada aos parâmetros de custo e tempo na execução das edificações, a maioria das construtoras acabam deixando de lado a qualidade do produto final. Sendo assim, erros de projeto e de execução aliados à falta de manutenção preventiva acarretam no surgimento de anomalias na estrutura em desacordo com os critérios determinados pela norma de desempenho NBR 15575, a qual prescreve níveis de segurança, conforto e resistência que devem ser proporcionados por cada um dos sistemas de um imóvel – estrutura, pisos, vedações, coberturas e instalações. Desta maneira, o presente trabalho tem como objetivo apresentar um estudo acerca das manifestações patológicas encontradas no Ginásio de Esportes Cruz das Almas Clube, assim como seus respectivos diagnósticos e possíveis soluções.

A presente pesquisa foi realizada através de visita técnica, registros fotográficos, observação direta e interrogatório ao responsável pelo local a fim de obter informações acerca do funcionamento e realização de

reformas na edificação. O clube passou por uma reforma em 2009, entretanto, hoje se encontra em estado deteriorado, mas ainda funciona como espaço para eventos culturais e acadêmicos, tais como reuniões, confraternizações, pequenos campeonatos esportivos e espaço para realização das aulas de educação física de algumas escolas da cidade.

Vale ressaltar que as análises feitas ao longo deste trabalho são de cunho exclusivamente acadêmico, restringindo-se às observações feitas na edificação e ao embasamento teórico adquirido em sala de aula e através de pesquisas. Sendo assim, todas as considerações aqui feitas possuem limitações, sendo necessário um estudo mais aprofundado que possibilite diagnósticos mais precisos e, conseqüentemente, definição de uma conduta terapêutica mais eficaz e econômica.

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O presente capítulo expõe definições, classificações, métodos preventivos e corretivos das principais manifestações patológicas observadas na edificação em estudo.

1.1 Patologia nas edificações

Ripper e Souza (1999)^[1] definem patologia das construções como “a 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”. Os autores ainda relacionam a queda da qualidade das construções brasileiras a quatro principais fatores. São eles:

1. Evolução tecnológica dos materiais, técnicas de execução e projetos, tornando as construções mais esbeltas e menos contraventadas;
2. Conjuntura sócio-econômica, o que passou a exigir velocidade nas obras, implicando em pouco rigor no controle de materiais e serviços;
3. Baixa qualificação da mão-de-obra: perda de trabalhadores mais qualificados para outras indústrias;
4. Formação deficiente de engenheiros e arquitetos, políticas habitacionais inconsistentes e aplicação financeira em atividades especulativas.

Em relação à recuperação dos problemas patológicos, Helene (1992)^[2] afirma que “as correções serão mais duráveis, mais efetivas, mais fáceis de executar e muito mais baratas quanto mais cedo forem executadas”. Estas correções seguem a “lei de Sitter”, que mostra os custos crescendo segundo uma progressão geométrica, conforme apresentado na Figura 1, a seguir.

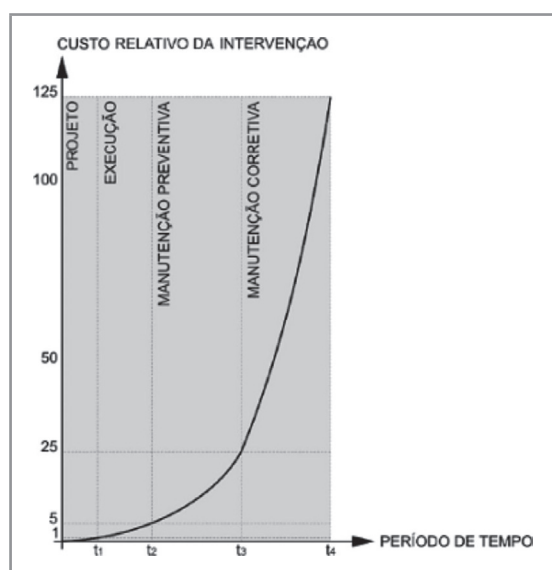


Figura 1.
Lei de evolução de custos (Sitter, 1984)

Fonte: CEB apud HELENE (1992).

1.2 Infiltrações e danos por umidade

Algumas pesquisas direcionadas a patologias em edificações, incluindo dados recolhidos pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento da Arquitetura (IBDA)^[3], mostram que a má execução dos projetos, a falta de preparo dos profissionais e o descaso com os fatores naturais são as principais causas desses problemas. Ressalta-se ainda que, apesar de serem danos primários, eles podem acarretar em problemas maiores em uma construção.

Lersch (2003)^[4] explica que as anomalias consequentes da falha ou ausência da impermeabilização são resultado do excesso de umidade no edifício, estas, por sua vez, são classificadas em:

- Umidade de infiltração, que é a passagem de umidade da parte externa para a parte interna, através de trincas ou da própria capacidade de absorção do material;
- Umidade ascensional, que é a umidade originada do solo, e sua presença pode ser notada em paredes e solos;
- Umidade por condensação, que é consequência do encontro do ar com alta umidade, com superfícies apresentando baixas temperaturas, o que causa a precipitação da umidade;
- Umidade de obra, que é basicamente a umidade presente na execução da obra, como em argamassas e concreto;
- Umidade accidental, que é o fluido gerado por falhas nos sistemas de tubulações, e que acabam ocasionando infiltração.

1.3 Anomalias por falhas na concretagem

Husseins (2013)^[5] afirma que as falhas de concretagem geram uma superfície desagregada ou de baixa resistência e são responsáveis por grande parte dos problemas patológicos de corrosão das armaduras que geram fissuras no concreto e expansão das armaduras; são os chamados ninhos de concretagem.

Figuerola (2006)^[6] em seu artigo publicado pela revista *Téchne* define ninhos de concretagem como “falhas ocorridas no momento do adensamento do concreto, resultando em espaços não preenchidos, podendo comprometer gravemente a estrutura, podendo ser reparado, em pequenas magnitudes por uma estucagem com argamassa, uma vez que normalmente as armaduras não estarão afetadas, não sendo necessário recompô-las”. O mesmo artigo ainda ressalta a importância do uso de fôrmas estanques e bem executadas a fim de impedir que a nata de cimento escorra por aberturas ou frestas, ocasionando falhas no concreto, além do lançamento adequado do concreto, nunca excedendo a altura de 3 m (três metros); outro cuidado relevante para evitar este tipo de anomalia na estrutura de concreto é garantir que a parte refeita do concreto se apresente com as características mais próximas que for possível das do concreto original, viabilizando a boa aderência material novo/material velho.

1.4 Trincas, fissuras e rachaduras

O engenheiro civil Paulo Helene (1992)^[2], professor-titular da Escola Politécnica da USP (Universidade de São Paulo) e diretor da PhD Engenharia, define que trincas e rachaduras se enquadram no termo técnico fissura, destas, as ativas progressivas é que, na maioria das vezes, devem ser qualificadas como graves. A causa, em geral, ocorre por recalques – excesso de carga. O autor ainda complementa que, no que diz respeito às fissuras passivas ou mortas e as ativas estacionárias apenas são consideradas graves quando superam aberturas de 0,3 mm a 0,4 mm (milímetros).

“Do ponto de vista prático ou do usuário, grave é qualquer fissura que cause infiltrações ou desconforto estético ou psicológico. Do ponto de vista estrutural, 99% das fissuras não causam qualquer redução da capacidade resistente das estruturas, ou seja, poderiam ser desprezadas. No entanto, se não tratadas, no longo prazo podem dar origem à corrosão do aço das armaduras e essa corrosão pode vir a reduzir a capacidade resistente da estrutura” (HELENE, 1992)^[2].

O Instituto Brasileiro de Desenvolvimento da Arquitetura (IBDA)^[3] explicita que argamassa de assentamento de tijolos feita em traço incorreto, areia com contaminação ou imprópria para uso em construção, pro-

blemas estruturais, ausência de zonas de dilatação na estrutura, influência de épocas de verão muito intenso e ventos como principais fatores favoráveis ao surgimento desse tipo de anomalia e faz as seguintes distinções entre fissuras, trincas e rachaduras:

- Fissura: Estado em que um determinado objeto ou parte dele apresenta aberturas finas e alongadas na sua superfície. Exemplo: a aplicação de uma argamassa rica em cimento apresentou, após a cura, muita fissuras em direções aleatórias.
- Trinca: Estado em que um determinado objeto ou parte dele se apresenta partido, separado em partes. Exemplo: a parede está trincada, isto é, está separada em duas partes.
- Rachadura: Estado em que um determinado objeto ou parte dele apresenta uma abertura de tal tamanho que ocasiona interferências indesejáveis. Exemplo: pela rachadura da parede entra vento e água da chuva. As rachaduras, por proporcionarem a manifestação de diversos tipos de interferências, devem ser analisadas caso a caso e serem tratadas antes do seu fechamento.

Em seu trabalho de conclusão do curso de Engenharia Civil com ênfase Ambiental, Olivari (2003)^[7] expõe uma classificação para fissuração segundo sua espessura de ruptura (ver Quadro 1).

Quadro 1. Classificação de fissuração segundo OLIVARI (2003)

Classificação de fissuração	
Fissura capilar	menos de 0,2 mm
Fissura	de 0,2mm a 0,5mm
Trinca	0,5mm a 1,5mm
Rachadura	de 1,5mm a 5,0 mm
Fenda	de 5,0mm a 10,0mm
Brecha	mais de 10,0mm

Fonte: Olivari (2003).

1.5 Anomalias em estruturas metálicas

As anomalias em estruturas metálicas são decorrentes de diversas causas tais como: movimentação da estrutura provocada por variações térmicas e higroscópicas, sobrecarga excessiva ou concentração de tensões, deformabilidade excessiva, corrosão e incêndio. Quanto à origem dessas manifestações patológicas, pode estar ligada a uma das etapas da vida útil da estrutura metálica sendo elas: concepção estrutural, fabricação, montagem, utilização e manutenção (DAL’BÓ; SARTOTI, 2012)^[8].

De acordo com Centro Estadual de Educação Continuada (CESEC)^[9], o aço oxida em contato com gases nocivos ou umidade, necessitando de cuidados para prolongar sua durabilidade. A corrosão é um processo de deterioração do material que produz alterações prejudiciais e indesejáveis nos elementos estruturais, onde a liga perde suas qualidades essenciais tais como resistência mecânica, elasticidade, ductilidade, estética entre outros.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido através de visitas técnicas ao local de estudo, registro fotográfico e análise minuciosa das manifestações patológicas, comparando-as com os casos ilustrados na literatura, além da observação direta e interrogatório ao responsável pelo local, a fim de se obter um histórico detalhado das anomalias.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão apresentadas as principais manifestações patológicas encontradas na edificação em estudo (Ginásio de Esportes Cruz das Almas Clube), assim como seus prováveis diagnósticos e sugestões para correção.

3.1 Infiltrações e danos por umidade

A Figura 2 a seguir, ilustra danos provocados na parede da quadra de esportes e mureta do pátio devido à ação da umidade. A partir de observações, foi diagnosticado falhas na cobertura, permitindo contato direto da água da chuva com a estrutura metálica e paredes internas e externas (Figura 2.a), além de ausência de passeio, falhas na impermeabilização das paredes e, possivelmente, da fundação, permitindo ascensão da água por capilaridade provocando manchas e fissuras na mureta (Figura 2.b).

Figura 2. a) Manchas provocadas pela umidade e corrosão da armadura do telhado da edificação e b) manchas na mureta do pátio do Clube



Fonte: Autores (2016).

Sendo assim, para a lesão ilustrada na Figura 2. recomenda-se ajustes na vedação do telhado, impermeabilização das paredes externas da edificação e, posteriormente, limpeza e pintura da parede interna, podendo ser utilizado tinta hidrofugante nas paredes a fim de reforçar a hidropelência da parede. No caso da Figura 2.b, onde provavelmente há ausência ou deficiência na impermeabilização da fundação, recomenda-se retirada do emboço de uma faixa até 50cm acima da mancha (neste caso, como na parte superior não há camada de emboço, então aconselha-se retirada de todo o emboço da mureta), então devem ser feitos pequenos furos a cada 10cm nos tijolos e injeção de um produto à base de silicatos, que se infiltrará na porosidade do tijolo e se enrijecerá. Depois de seco, refaz-se o emboço, preferencialmente com produtos impermeabilizantes misturados à massa de cimento e areia.

Observando o reservatório superior da edificação, percebeu-se vazamento na encanação (Figura 3a), que juntamente com a falha na impermeabilização da laje que recebe o reservatório (Figura 3b), ocasionou infiltrações profundas que chegam até a superfície interna da laje que cobre o banheiro feminino (Figura 3c).

Figura 3. a) Vazamento no cano que recolhe água do reservatório superior, b) falhas graves na impermeabilização da laje que recebe o reservatório e c) manchas provocadas pela umidade na estrutura sob o reservatório



Fonte: Autores (2016).

Como solução para o problema exposto na Figura 3, recomenda-se primeiramente correção dos vazamentos existentes nas instalações hidráulicas do local para então executar o devido tratamento na laje que recebe o reservatório. Por se tratar de uma laje com tráfego de pessoas (limpeza do reservatório, conserto das bombas d'água, etc), recomenda-se uso de manta asfáltica (sistema de impermeabilização flexível) a fim de acompanhar as movimentações na estrutura. Entretanto, pelas imagens acima, observa-se que a infiltração encontra-se num grau elevado, requerendo tratamento da estrutura da laje antes do início da impermeabilização da mesma. Vale ressaltar ainda a importância da preparação da superfície para o bom funcionamento do sistema impermeabilizante. Após devido tratamento, a superfície da laje deve ser limpa, seca e regularizada e os cantos vivos e arestas devem ser arredondados com cautela levando em consideração todas as tubulações existentes.

3.2 Anomalias por falhas na concretagem

Foi possível observar durante a visita ao Ginásio de Esportes Cruz das Almas Clube, exemplos claros de falhas de concretagem, como exposto na Figura 4 a seguir.

Figura 4. a) Armadura exposta devido à falhas na concretagem b) ninho de concretagem na laje do reservatório e c) ninho de concretagem na viga do banheiro feminino



Fonte: Autores (2016).

Em todos os casos ilustrados acima, observou-se manifestações patológicas decorrentes de falhas na concretagem e nenhuma delas foram tratadas de imediato, como recomendado a fim de que sejam evitados danos à armadura e, conseqüentemente à estrutura. Dessa forma, recomenda-se análise precisa que certifique a integridade da peça exposta à intempéries (Figura 4b) e, posteriormente, após confirmado que a armadura não foi danificada e que não será necessário sua recomposição, tratamento emergencial desses ninhos de concretagem. No caso de um reparo puramente estético, aconselha-se uma estucagem com argamassa, garantindo que a parte refeita do concreto se apresente com as características mais próximas do concreto original e a aderência material novo/material velho seja boa, o que será garantido pela limpeza adequada da superfície, escolha ideal do traço da argamassa e cura bem executada (no mínimo 7 dias).

3.3 Trincas, fissuras e rachaduras

Trincas, fissuras e rachaduras foram detectadas durante o estudo, como segue ilustrados na Figura 5. Observou-se que uma das principais causas para este tipo de anomalia diz respeito à falta de manutenção da edificação, o envelhecimento e degradação natural dos materiais em estudo. A incidência de fissuras mapeadas em algumas paredes do clube podem ter sido provocadas por retração das argamassas, por excesso de finos no traço ou por excesso de desempenamento; não é claramente detectável a causa desse tipo de anomalia.

Figura 5. Exemplos de trincas, fissuras e rachaduras encontradas na edificação. a) Rachadura, b) fissura mapeada c) envoltória da porta de madeira com fissuras evidentes



Fonte: Autores (2016).

Na Figura 5a, observa-se uma rachadura possivelmente provocada por falhas execução e falta de manutenção, o que possivelmente demandará um considerável gasto para recuperação. Na Figura 5b, o aparecimento de fissura mapeada e, na Figura 5c observa-se falta de aderência entre os componentes madeira-concreto, o que provocou uma abertura considerável em torno da esquadria. Segue algumas sugestões de solução:

- Verificação de qual ponto vem a fissura ou rachadura;
- Correção do agente que provoca a abertura, no caso de fissuras vivas;
- Abertura de sulco sobre a fissura, remoção do acabamento da parede e aplicação de um selante acrílico;
- Aguardar a secagem da fissura selada e reaplicar o impermeabilizante estruturado em tela poliéster;

Segundo Corsini (2010)^[10], a fissura mapeada tem recuperação mais simples, mas é preciso ter um treinamento da mão de obra. As fissuras, no geral, são recuperadas com a aplicação de produtos flexíveis, podem ser aplicadas como selantes elásticos.

3.4 Anomalias em estruturas metálicas

Os casos de estudo apresentados na Figura 6 exemplificam as manifestações patológicas observadas em estruturas metálicas, tendo como possíveis causas dessa anomalia: a má concepção de projeto, deficiência de drenagem das águas pluviais permitindo o acúmulo de umidade e de agentes agressivos, deficiências de detalhes construtivos e ausência de proteção contra o processo de corrosão.

Figura 6. Deterioração das estruturas metálicas. (a) Base do pilar da quadra, (b) manchas nas paredes devido oxidação do aço estrutural e (c) estrutura do telhado desprotegida e danificada pela exposição à intempéries



Fonte: Autores, 2016.

É necessário um estudo mais aprofundado para detectar qual o grau de deterioração da peça para então decidir qual a conduta terapêutica mais viável para o caso. Aparentemente, a partir do que foi observado na edificação, uma limpeza superficial com jato de areia e renovação da pintura antiga podem resolver o problema, uma vez que não se observou diminuições significativas nas seções das estruturas de aço. Em corrosões mais avançadas, deve-se optar pelo reforço ou substituição dos elementos danificados, onde em qualquer caso é preciso limpeza adequada da superfície danificada.

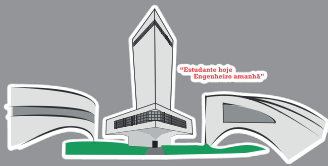
CONCLUSÕES

Pode-se concluir a partir das observações aqui realizadas, a importância do estudo de Patologia das Edificações, uma vez que é a partir de tais pesquisas que se torna possível a prevenção e tratamento para diversas anomalias na construção civil. Como demonstrado através do diagrama de Sitter, citado por Helene (1992)^[2], evitar erros no projeto e na execução de uma edificação através de um rigoroso controle de qualidade, ainda que isso demande o uso de materiais ou emprego de técnicas executivas mais caras, ainda é a melhor solução. Entretanto, se o problema já existe, quanto antes for executado o reparo, melhores serão os resultados e menor será o custo. Estudar o comportamento dos materiais empregados assim como sua interação com os já existentes na edificação também é um fator relevante na busca da maior durabilidade de edificações.

No que tange à edificação estudada, pode se ressaltar a sua necessidade de novas reformas que levem em consideração não apenas fatores estéticos, mas principalmente estruturais e de segurança. Como foi aqui exposto, o Ginásio de Esportes Cruz das Almas Clube apresenta vários tipos de anomalias recorrentes de diversos fatores que vão desde erros de execução, falta de manutenção até o mau uso. Tais fatores tornam a reforma como solução demasiadamente onerosa, sendo, talvez, mais viável demolição das partes mais deterioradas da edificação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] RIPPER, Thomaz; SOUZA, Vicente Moreira de. *Patologia recuperação e reforço de estruturas de concreto*. PINI. São Paulo. 1999. 253 p.
- [2] HELENE, P. R. L. *Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto*. 2. ed. São Paulo: PINI, 1992.
- [3] Instituto Brasileiro de Desenvolvimento da Arquitetura (IBDA). *Patologias na Construção Civil*. Disponível em: <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=17&Cod=1339>>. Acesso em: 05 maio 2016.
- [4] LERSCH, Inês M. *Contribuição para a identificação dos principais fatores de degradação em edificações do patrimônio cultural de Porto Alegre*. Porto Alegre. 2003. 180 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.
- [5] HUSSEIN, Jasmim Sadika Mohamed. *Levantamento de patologias causadas por infiltrações devido à falha ou ausência de impermeabilização em construções residenciais na cidade de Campo Mourão - PR*. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR. Campo Mourão, 2013.
- [6] FIGUEROLA, Valentina. Vazios na concretagem. *Revista Técnica*, São Paulo: PINI, Edição 109, abril/2006. Disponível em: <<http://techne.pini.com.br/engenharia-civil/109/artigo287074-1.aspx>>. Acesso em: 03 maio 2016.
- [7] OLIVARI, Giorgio. *Patologia em edificações*. São Paulo, 83p. Trabalho de conclusão do curso de Engenharia Civil com ênfase Ambiental – Universidade Anhembi Morumbi, 2003.
- [8] DAL'BÓ, T. C. M; SARTORTI, A. L. *Falhas e Patologias nas Estruturas Metálicas*. ABCEM (Associação Brasileira de construção metálica), Centro Universitário Adventista de São Paulo. São Paulo, 2012.
- [9] CESEC - Centro Estadual de Educação Continuada. *Corrosão em estruturas metálicas*. Disponível em: <<http://www.cesec.ufpr.br/metallica/patologias/corrosao/corrosao-texto.htm>>. Acesso em: 30 abril 2016.
- [10] CORSINI, Rodnei. *Trinca ou fissura?* *Revista Técnica*, São Paulo: PINI, Edição 160, julho/2010. Disponível em: <<http://techne.pini.com.br/engenharia-civil/160/trinca-ou-fissura-como-se-originam-quais-os-tipos-285488-1.aspx>>. Acesso em: 03 maio 2016.



O DESAFIO DO CONFORTO AMBIENTAL SUSTENTÁVEL EM EDIFICAÇÕES NO CENÁRIO CONSTRUTIVO BRASILEIRO: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE, PARAÍBA

Ingrid Silveira Arruda (ingridarrudaa@gmail.com)
Anne Kelly de Souza Machado Borges (annekelly12@gmail.com)
Adriana Albuquerque Ferreiro (adriana_ferreiro@hotmail.com)

Resumo: Com o crescimento populacional e a consequente urbanização dos países, a maior parte da população está constantemente inserida no interior de edificações urbanas nas quais dispõem a maior parte do seu tempo realizando atividades diversas, assim, veio à necessidade de projetar edificações que visem o conforto de seus ocupantes obedecendo também aos critérios dispostos em normas. Na atual conjuntura, veem-se edificações não sustentáveis que em sua maioria não seguem os requisitos mínimos de conforto ambiental nas edificações. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo analisar os parâmetros de conforto ambiental das edificações no cenário brasileiro, verificando os fatores que influenciam na falta de execução de edificações que utilizem métodos sustentáveis coerentes para obtenção de ambientes confortáveis quanto ao desempenho térmico, acústico e lumínico à luz da NBR 15.575 – Edificações Habitacionais – Desempenho, bem como, propor algumas soluções construtivas. Mediante revisões da literatura e aplicações de questionários destinados aos profissionais na área de construção civil no município de Campina Grande sobre o tema abordado, verificou-se o conhecimento, no entanto, um precário cumprimento das atuais legislações sobre o conforto ambiental, traçando-se o perfil da cidade e confirmando-se o cenário deficiente no Brasil quanto ao cumprimento da norma.

Palavras-chave: Conforto ambiental. Sustentabilidade. Edificações.

Abstract: With the population growth and the consequent urbanization of the countries, most of the population is constantly inserted in side urban buildings in which spend most of your time performing various activities. In this meaning, came the need to design buildings with a view to the comfort of its occupants al so obeying the criteria laid out in rules. Nowadays, is com mom to see not sustainable buildings that in your most do not follow the minimum requirements of environmental comfort in buildings. There fore, this study aims to analyze the environ mental comfort parameters of buildings in the Brazilian scenario, by looking at the factors that influence on lack of execution of buildings using coherent sustainable methods to obtain comfortable environment saving thermal, acoustic and luminous performance by NBR 15,575-Housing Buildings-Performance, as well as propose some constructive solutions. Through literature reviews and questionnaires applications for construction professionals about the issue with a case study in the city of Campina Grande, Paraíba, Brazil, it was verified knowledge, however, a precarious compliance with current legislation environmental comfort, drawing the deficient profile of the Brazilian construction scenario.

Keywords: Environmental comfort. Sustainability. Buildings.

INTRODUÇÃO

O crescimento populacional e a consequente urbanização dos países em desenvolvimento vêm intensificando-se cada vez mais com o passar dos anos. Nesse sentido, a maior parte da população está constantemente inserida no interior de edificações nas quais dispõem a maior parte do seu tempo em atividades diversas, sejam essas relacionadas trabalho ou lazer. Sendo assim, tem-se a necessidade de projetar edificações que visem o conforto dos seus ocupantes obedecendo também aos critérios dispostos em normas, como a NBR 15575:2010, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que a partir da sua nova versão, estabelece novos padrões de qualidade para a construção de casas e apartamentos.