

ESTUDO DOS PROCESSOS DE CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE FACHADAS DE EDIFICAÇÕES CIVIS

JOSÉ MILTON GOMES CURADO¹, LAYS PEREIRA DA COSTA², LUIZ SOARES CORREA³ e ROSINEIDE MIRANDA LEÃO⁴.

¹Estudante de graduação em Engenharia Civil, UNIP-DF, Brasília-DF, layspereira8@gmail.com;

²Estudante de graduação em Engenharia Civil, UNIP-DF, Brasília-DF, josemiltonengenhariacivil@gmail.com;

³Msc. Transportes, UnB-DF, Brasília-DF, luiz.correia11@docente.suafaculdade.com.br;

⁴Dr^a. Ciências Mecânicas, Msc. Ciências Mecânicas, UNIP, Brasília-DF, rosemirandaleao@gmail.com.

Apresentado na 8^a edição do
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
04 a 06 de outubro de 2022

RESUMO: Neste trabalho realizou-se um estudo sobre a vida útil dos revestimentos cerâmicos de fachada de edificações habitacionais verticais, de acordo com a NBR 15575/2013. As fachadas são os elementos mais visíveis de uma construção e parte da vedação da mesma que serve como o cartão de visitas de uma edificação, sendo que sua estética reflete a personalidade do proprietário e em alguns casos até mesmo das pessoas que utilizam o local. Considerando estes fatores, os revestimentos externos das edificações começaram a se diferenciar, tornando-as exclusivas e até mesmo únicas. As fachadas com revestimentos de vidro diversificaram os edifícios, trouxeram maior beleza em seu formato como um todo, destacou sua estética, deram um maior contato com o ambiente em seu entorno e forneceram características sustentáveis às edificações, tais como a economia da energia com iluminação e aparelhos de refrigeração, quando corretamente dimensionada. Além das fachadas de vidro, outros materiais como cerâmica e o porcelanato, também deixam as fachadas mais bonitas e garantiram uma vida útil atraente ao dono da obra. Por estes motivos, é de suma importância que, se obtenha o conhecimento sobre os tipos de revestimentos mais comuns que estão sendo muito utilizados nos dias atuais. Mesmo com um número considerável de patologias, o revestimento em cerâmica trouxe beleza e harmonia ao ambiente. Portanto, este trabalho tem como objetivo apresentar um estudo sobre a estimativa da vida útil, patologias mais comuns e soluções desse tipo de revestimentos cerâmicos de fachada de edificações verticais habitacionais, com ênfase na NBR 15575.

PALAVRAS-CHAVE: Estética; característica; execução.

STUDY OF CONSTRUCTION AND MAINTENANCE PROCESSES OF FACADE OF CIVIL BUILDINGS

ABSTRACT: In this work, a study was carried out on the useful life of ceramic coatings on the facade of vertical housing buildings, according to NBR 15575/2013. The facades are the most visible elements of a building and part of the fence that serves as the business card of a building, and its aesthetic reflects the personality of the owner and in some cases even the people who use the place. Considering these factors, the external coatings of buildings began to differentiate, making them exclusive and even unique. The facades with glass coatings diversified the buildings, brought greater beauty to their format as a whole, highlighted their aesthetics, gave greater contact with the environment around them and provided sustainable characteristics to the buildings, such as energy savings with lighting and refrigeration appliances, when correctly dimensioned. In addition to glass facades, other materials such as ceramics and porcelain also make the facades more beautiful and ensured an attractive lifespan for the developer. For these reasons, it is extremely important to obtain

knowledge about the most common types of coatings that are being widely used today. Even with a considerable number of pathologies, the ceramic coating brought beauty and harmony to the environment. Therefore, this work aims to present a study on the estimation of the useful life, most common pathologies and solutions of this type of ceramic cladding on the facade of vertical residential buildings, with emphasis on NBR 15575.

KEYWORDS: Aesthetics; feature; execution.

INTRODUÇÃO:

As Fachadas são todas as faces exteriores de um edifício e podem possuir diversos estilos e ser construídas com diferentes materiais. O revestimento é parte integrante de sua vedação e colabora com a durabilidade das construções, por esse motivo, sua execução deve ser compatível com a necessidade de adaptação à temperatura ambiente e à umidade, pois em algumas regiões existe uma grande oscilação desses agentes, o que interfere na vida útil desses materiais e pode causar patologias como infiltrações, descolamento, fissuras no rejunte, quebras de placas cerâmicas, manchas e deterioração do reboco, comprometendo o desempenho visual do edifício e causando prejuízos ao proprietário com serviços de manutenção corretiva (DUTRA 2010). Assim como o restante da obra, as fachadas podem ter patologias e desafios, mas através dos conhecimentos da engenharia civil, elas podem ser amenizadas e até mesmos sanados, como por exemplo, um edifício situado em uma região litorânea, na qual é mais propício a ocorrência de corrosão dos metais das esquadrias, é adotada como solução o uso de portas, portões e janelas com material galvanizado, madeiras ou alumínio para combater a corrosão. O tema em questão foi escolhido levando em consideração a grande importância que as fachadas representam para uma construção, pois elas são as responsáveis por dar a primeira impressão de um edifício, seja ela comercial ou residencial, representando e expressando o perfil de seu proprietário (BRAGA, 2010). Com base nisso, cabe apresentar quais são as fachadas e sua importância para a construção de edificações, assim como a necessidade do emprego de materiais que atendem de forma efetiva a função que as fachadas possuem, que além de embelezar as edificações, possui a responsabilidade de fazer com que as construções mantenham a longo prazo sua beleza e estrutura proposta no início da construção.

METODOLOGIA:

Foram iniciados os trabalhos de avaliação visual em um modelo de revestimento que é muito comum em fachadas como mostra a figura abaixo, e logo após foi feito um levantamento mais profundo onde através de uma análise individual com um método muito conhecido e comum chamado percussão, fomos destacando os revestimentos que apresentavam um som cavo e depois desse procedimento decidimos fazer a retirada desses revestimentos, podendo assim, fazer um diagnóstico mais preciso das patologias mais comuns e conseguimos com esse trabalho fazer aplicações de diferentes tipos de materiais onde chegamos a uma conclusão do material que mais nos proporcionou segurança na hora da execução. Com referência em testes práticos chegamos à conclusão sobre o emprego de uma argamassa que mais deu qualidade ao serviço mostrando uma aderência satisfatória e uma durabilidade e resistência maior do que as demais, ACII. Reunimos informação sobre o imóvel como data de construção, memorial descritivo, quantidade de reformas e coisas relacionadas a obra onde fizemos um comparativo de um momento anterior a o momento atual e não só o tipo de material usado como também a forma de aplicação desses materiais e desses produtos.

Imagem 01



Fonte (Eng. Renato Sahade)

Na figura abaixo conseguimos identificar visualmente as manchas nos revestimentos que também são consideradas como patologias, reduzindo a vida útil do emprego desse material e tirando o propósito de deixar a fachada mais bonita na edificação. Tais problemas tiveram como causa um escoamento de água da chuva.

Imagem 02



Fonte (autor)

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A decisão de substituir o revestimento juntamente com o reboco, emboço e chapisco, foi baseada em um Laudo Técnico que apontou várias causas da patologia, dentre elas a carbonatação, baixa resistência à tração, revestimento de qualidade baixa, excesso de água na argamassa, falta de preparo de mão de obra, entre outras. Após fazer um levantamento entre os diversos tipos de argamassas e estudarmos a possibilidade de executar a reparação na fachada a frente como uma fachada ventilada, fazendo um treinamento na mão de obra e procurando revestimento de qualidade, pôde-se chegar a um resultado que agora aplicado iria amenizar e até sanar essas tais patologias. Com base na ABNT - NBR 15575, 2003. Nota-se que no sistema de revestimento cerâmico aderido, a quantidade de etapas é muito maior do que no sistema de fachada ventilada como mostra o exemplo da figura abaixo (SIQUEIRA Jr. 2003). Trata-se de um sistema cujas placas são fixas por meio de uma estrutura metálica no lugar do tradicional reboco com argamassa colante. Isso o coloca à frente da estrutura dos edifícios como um revestimento extra. Vale destacar que as fachadas ventiladas não levam esse nome por acaso, pois existe um espaço (mínimo de 7 cm e máximo de 50 cm) entre o revestimento e a parede. Assim, constrói-se uma câmara de ar, gerando o “efeito chaminé”, que isola termicamente o

interior (do frio ou calor) e o exterior da obra, aumentando o conforto e economizando energia. O sistema de fixação das fachadas ventiladas é muito mais simples do que o do aderido porque não requer a aplicação de chapisco, emboço, argamassa colante e rejunte. Por ser uma instalação a seco, a limpeza final é feita com pano úmido. Ou seja, muito mais prática do que aquela realizada com ácidos e hidrojato. A fachada ventilada pode ser empregada tanto em obras novas quanto em reformas (retrofit), sendo que cada sistema é projetado de acordo com as exigências estéticas e funcionais do empreendimento em questão.

Imagem 03

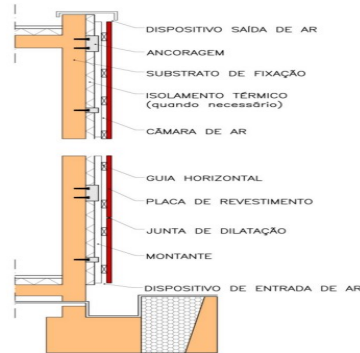


Figura 1 - Perfil de uma fachada ventilada
Fonte: SIQUEIRA Jr. (2003)

Fonte (SIQUEIRA Jr. 2003)

CONCLUSÃO:

A Fachada Ventilada é considerada uma solução sustentável, com ganho no conforto térmico e acústico (TÉCHNE 2009). A cavidade entre o revestimento e a parede do edifício, com aberturas inferiores e superiores, que produzem o efeito chaminé, possibilitando a troca de ar permanente na câmara. O material ACM é 100% reciclável, ajudando assim, na preservação do meio ambiente. Pode-se concluir então, que, na decisão de construir ou reformar, precisamos estar atentos às novas tecnologias disponíveis, comparando diversos aspectos, não somente o custo inicial. Avaliar todos os fatores envolvidos de uma forma bastante ampla, para poder tomar decisões que diminuam os impactos gerados pelos trabalhos em todo o processo.

AGRADECIMENTOS:

Especiais agradecimentos ao incentivo à pesquisa promovido pela CONTECC e apoio recebido da Universidade Paulista - UNIP.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13529/2013 Revestimento de Paredes e Tetos de Argamassas inorgânicas – Terminologia. Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/9990/abnt_nbr13529-revestimento-deparedes-e-tetos-de-argamassas-inorganicas_terminologia. Acesso em: 18/04

BENEDITO, R. Sistemas de Fachada: Uma Análise dos Custos de Manutenção de Edifícios Localizados na Universidade Federal de Santa Catarina. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/182248/TCC_Renan_Matsuda_Benedito_final.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 18/04/2022.

BRAGA, C. Manifestações patológicas em conjuntos habitacionais: a degradação das fachadas. Trabalho de conclusão de curso de mestrado em Engenharia Civil da Universidade Católica de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Engenharia Civil. Recife, 2010.

MEDEIROS, J. S.; SABBATINI, F. H. Tecnologia e projeto de revestimento cerâmico de fachadas de edifícios. Boletim Técnico do Departamento de 110 Engenharia de Construção Civil - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. [S.l.]. 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT- NBR 10 821: Caixilhos para edificação – janelas. Rio de Janeiro, 2000, p. 37. Disponível em: <https://docero.com.br/doc/s8e5nxn>. Acesso em: 25/04/2022.