

PATOLOGIAS RELACIONADAS A REVESTIMENTOS CERÂMICOS INTERNOS

Ezequiel Antonio Tomacheski¹

Luciano Wagner Behr²

RESUMO

A presente pesquisa tem por propósito realizar uma revisão teórica sobre os revestimentos cerâmicos internos e suas patologias, mostrando suas fases de execução. Este estudo mostra as atividades de revestimento cerâmico interno, as decisões tomadas nas diversas etapas do processo dos acabamentos, se objetiva o qualificar e o desempenho de cada subsistema em que se constitui. A manutenção de cada um desses subsistemas está relacionada as atividades programadas que buscam prolongar sua vida útil e diminuir a um custo menor o processo de manutenção. Assim, o projeto de revestimento interno, é de grande importância, já que o sistema depende de vários outros subsistemas do acabamento final na construção, também está muito relacionado com a proteção dos meios ambientes e sua estética, proporcionando robustidão à estrutura contra vários agentes de degradação. No trabalho foi demonstrado a necessidade da elaboração do projeto de revestimento cerâmico interno, que tenha as especificações dos demais subsistemas de acabamento em etapas diferentes, divididas em: projeto, execução e manutenção. Sendo assim, comprava-se a necessidades de qualificação e criação de condições para que o profissional obtenha o trabalho esperado.

Palavras-chave: Revestimentos cerâmicos. Etapas. Patologias.

ABSTRACT

This research has the purpose to perform a theoretical review of the internal ceramic tile and its pathologies, showing its phases of execution. This study shows the internal ceramic coating activities, decisions taken at various stages of the process of finishing, it aims at qualifying and the performance of each subsystem that is. Maintaining each of these subsystems is related scheduled activities that seek to prolong its life and decrease at a lower cost the maintenance process. Thus, the lining design, it is of great importance, since the system de-

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Civil da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP).

² Professor Orientador. Graduado em engenharia civil, pela Universidade federal de santa catarina , Pós Graduado em nível de especializacao na área de administração pública, e docente do Curso de Engenharia Civil da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe.

depends on several other finishing subsystems in construction, it is also closely related to the protection of environments and their aesthetic means providing robust the structure against various agents degradation. At work demonstrated the need to prepare the internal ceramic coating project, which has the specifications of other finishing subsystems at different stages, divided into: design, execution and maintenance. So if buy-qualification requirements and create conditions for the professional get the expected work.

Keywords: Ceramic coating. Steps. Disease.

1. INTRODUÇÃO

Todo tipo de edificação possui um ciclo de vida útil, que varia conforme alguns fatores, como por exemplo as condições de conservação, exposição e o uso dos materiais. A qualidade dos produtos a serem utilizados, juntamente com a existência de uma manutenção correta, valoriza o imóvel no mercado, aumenta a durabilidade, garante segurança, conforto e economia para todos usufruírem do empreendimento.

O setor da construção civil possui um grande número de pessoas envolvidas em seu processo, desde o começo do seu planejamento até os seus últimos detalhes. O projetista tem como função saber, entender e avaliar todas as fases envolvidas na elaboração de uma construção, que começa na criação do projeto, onde se tem a estrutura que se quer alcançar, buscando sempre qualidade e redução de custos, conciliando com o prazo de entrega.

A qualidade na execução do revestimento cerâmico sempre depende dos tipos de materiais e suas técnicas específicas de aplicação, no qual foi disponibilizado no projeto. Para que se consiga a maior eficiência é necessário levar em conta vários fatores, como a utilização de materiais adequados para o serviço específico, o planejamento e a execução com qualidade dos métodos de assentamento e a devida manutenção após ser destinada ao uso.

2. DESENVOLVIMENTO

Parte principal do artigo, que deve demonstrar as patologias encontradas nos revestimentos cerâmicos internos, assim como a apresentação do estudo de caso realizado na empresa Cooperativa Agropecuária Videirense, localizada no município de Videira.

2.1 CONCEITO DE REVESTIMENTO CERÂMICO

O revestimento cerâmico vem sendo utilizado desde tempo antigos para revestir pisos e paredes. Antigamente era utilizado apenas pela nobreza, e decorados apenas preciosamente pelos artesões ceramistas, usados apenas em paredes dos grandes palácios e construções nobres. Sua popularidade veio apenas em meados do século XX, quando a produção em larga escala tornou o revestimento cerâmico acessível as pessoas de menor poder. As peças cerâmicas eram feitas com argila pura de massa vermelha, ou de uma mistura de minerais brancos ou de cor clara (REBELO, 2010).

Hoje há uma variedade imensa de variedades de revestimento cerâmico utilizados em diversos ambientes, como residências, fachadas, piscinas, ambientes comerciais e industriais, calçadas, etc. Além da facilidade de limpeza e a durabilidade, o revestimento cerâmico possui vantagens como isolamento térmico e acústico, aspecto estético e visual agradável, proteção dos elementos de vedação e valorização do empreendimento. Cabe lembrar que algumas das vantagens elencadas dependem da qualidade do material a ser utilizado, da colocação e da manutenção do mesmo.

2.2 PATOLOGIAS DOS REVESTIMENTOS CERÂMICOS

A palavra patologia vem das palavras gregas: *páthos* e *logos*, que significam doença, sofrimento e ciência, estudo, respectivamente. Na área da construção civil, o estudo das manifestações patológicas que ocorrem nas construções em geral é chamado de Patologia das Edificações, ela se dedica ao estudo das irregularidades que ocorrem em edifícios e afins. Também procura entender o que causam as modificações e movimentos das estruturas em geral. As patologias são detectadas através de diagnósticos que são fundamentados e apoiados em metodologias e processos científicos.

Após a descoberta do tipo de patologia, será necessário resolver o problema realizando a completa retirada das placas cerâmicas e assentando-as novamente. Esses reparos geram custos que podem chegar a uma vez e meia o valor que foi gasto no assentamento inicial, além do custo elevado, há grande desperdício de material, tempo, gera vários transtornos e possíveis acidentes de trabalho.

As patologias possuem várias origens como congênitas (ocorre no projeto por falta de detalhamento ou erro), construtivas (ocorre na execução do projeto), adquiridas (ação humana) e acidentais (acontecimentos anormais como vendavais).

Os tipos de patologias podem ser superficiais e do sistema construtivo. Dentro das patologias superficiais estão:

- Desnívelamento de peças: Tal patologia é explicada pela diferença entre os níveis das placas cerâmicas, ou seja, uma peça fica mais alta que a outra.
- Manchas e crateras: São imperfeições apresentadas na superfície da cerâmica menores que um milímetro.
- Eflorescência: Segundo Shirakawa (1995), “o termo bolor ou mofo é entendido como a colonização por diversas populações de fungos filamentosos sobre vários tipos de substrato, citando-se, inclusive, as argamassas inorgânicas”. Os bolores são causados por fungos que alteram a estética dos revestimentos, aparecem em locais úmidos e desenvolvem-se mais nas cerâmicas não esmaltadas e porosas.
- Trincas, gretas e rachaduras: A gretagem ocorre somente em cerâmicas esmaltadas, as demais podem aparecer nas não esmaltadas também. Tais patologias são microfissuras que aparecem na superfície do revestimento com formato de teias de aranha (gretagem) ou em linhas.
- Lascamento e esfolhamento: São pequenos pedaços das peças que se espedaçam ou estilhaçam em pontos localizados, ocorrem geralmente em cerâmicas em que a camada do esmalte é muito fino. Já o esfolhamento são descamações na superfície, onde porções de massa da placa se deslocam, pode ser um problema ocorrido na hora da prensagem do material.
- Deterioração mecânica (riscos e desgastes): As cerâmicas possuem desgastes natural ao decorrer do tempo, mas quando isso ocorre em menos de dois anos é considerado uma patologia.
- Deterioração pelo ataque químico: tal dano é produzido devido ao uso de substâncias químicas que corroem a superfície das placas cerâmicas. Causam manchas, diminuição do brilho, perda da cor.

As patologias do sistema construtivo são os defeitos que comprometem a estabilidade da estrutura de apoio das construções. Certas patologias são difíceis de diagnosticar, pois engloba todas as camadas que compõem o revestimento, geralmente esses problemas são decorrentes do assentamento mal feito, por exemplo, falha no preenchimento de argamassa no dorso da peça criando vazios, rejuntamento mal realizado, etc. Algumas patologias do sistema construtivo são:

- Destacamentos: são peças que vão de soltando ou descolando gradativamente da base de assentamento, muitas vezes grudadas apenas pelo rejunte até que começam a cair por inteiro.
- Deterioração das juntas: este tipo de patologia compromete diretamente o desempenho do revestimento cerâmico pois os componentes do sistema são responsáveis pela estanqueidade do revestimento e pela capacidade de absorver deformações.

2.3 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

O estudo de caso foi realizado na Cooperativa Agropecuária Videirense – Coopervil, localizado na Av. Dom Pedro II, 789 em Videira – SC. Foi averiguado o prédio onde se encontra a matriz e o mercado da empresa.

2.3.1 Caso A

O primeiro caso de patologia no revestimento cerâmico diz respeito a deterioração das juntas localizado na parte do banheiro sanitário.

O revestimento do banheiro é um tipo antigo de cerâmica, não se tem certa a data correta da colocação das mesmas, mais sim a substituição por outro modelo que ocorreu no segundo semestre de 2015.

Dados importantes do edifício:

- Estrutura de concreto com fechamento em alvenaria;
- Revestimento do banheiro: placa cerâmica tipo de cerâmica
- Tipo de argamassa colante: ACII
- Camada de emboco: 5 mm.
- Junta de assentamento: 3mm.

O banheiro é revestido com cerâmica e a argamassa utilizada é do tipo industrializada, utilizada no método aderido. A cerâmica é produzida por uma grande empresa do Brasil com uma enorme aceitação no mercado nacional. A paginação do banheiro possui apenas um tipo de cerâmica.

Esta patologia compromete o desempenho do revestimento cerâmico pois o rejuntamento da junta é responsável pela estanqueidade do revestimento e pela capacidade de absorver deformações. A deterioração das juntas está vinculada diretamente com as argamassas de preenchimento dos rejuntas.

Essa patologia é decorrente da perda de estanqueidade da junta de assentamento e também do envelhecimento do material de preenchimento. A falta de estanqueidade pode-se iniciar logo após a execução do assentamento, através de procedimentos de limpeza inadequados ou deficiência na aplicação, que juntamente com os ataques de agentes atmosféricos ou solicitações mecânicas por movimentações estruturais, podem ocorrer o aparecimento de trincas, ocasionando infiltração de água, levando o revestimento ao deslocamento por colapso.

Na deficiência em sua aplicação a junta pode estar preenchida apenas superficialmente, formando uma capa de espessura reduzida e frágil que pode facilmente quebrar após alguns meses da entrega da obra. Este tipo de situação pode acontecer em revestimentos cerâmicos tipo porcelanato onde a junta é muito estreita ou quando o rejunte perde a trabalhabilidade rapidamente devido a temperatura ambiente elevada.

Com auxílio do pessoal da Coopervil e de algumas perguntas foi chegada ao possível motivo da deterioração do rejunte, pois os mesmos não sabiam que deve-se aguardar 72 horas de período de cura da rejunte, ainda mais que o banheiro é um dos locais mais úmidos do edifício. Sendo assim constatou-se que no outro dia após a aplicação do rejunte a responsável pela limpeza, lavou todo o banheiro, utilizando ainda produtos químicos para sua melhor limpeza, o que provavelmente ocasionou a deterioração do rejunte.

Como o banheiro não possui chuveiro e não risco de infiltração, este seria apenas um problema estético de fácil solução, onde ocorreu as falhas deveria ser raspado e removido o rejunte aprofundando a falha para que depois seja aplicado novamente o rejunte obedecendo as normas para que não ocorra novamente.

2.3.2 Caso B

O segundo caso de patologia no revestimento cerâmico diz respeito ao desnivelamento de peças e os desgastes das placas localizados no mercado da Coopervil.

Não se tem as informações corretas sobre a data certa da colocação do revestimento de todo o supermercado, mais o responsável pela unidade da Coopervil informou que foi trocado a cerâmica em meados de 2010.

Alguns dados importantes do edifício.

- Estrutura de concreto com fechamento em alvenaria;
- Revestimento piso: placa cerâmica;
- Tipo de argamassa colante: ACI;
- Camada de emboco: 5 mm;

- Juntas de dilatação: 3 mm.

O piso do supermercado é todo revestido com cerâmica e a argamassa utilizada é do tipo industrializada, no método aderido. A cerâmica é produzida por uma grande empresa do Brasil com uma enorme aceitação no mercado nacional. A paginação do piso possui apenas um tipo de cerâmica.

Segundo a NBR 13753 (ABNT, 1996), em interiores deve-se existir juntas de movimentação ou dessolidarização, sempre que a área do piso for igual ou maior que 32 metros quadrados ou que uma das dimensões for maior que 8 metros, deve-se utilizar juntas de movimentação. Ainda observamos que ao redor dos pilares também não existe este tipo de junta móvel. Essa junta de movimentação pode ser de silicone ou um material flexível, para que caso o piso sofra alguma movimentação, essa possa ser absorvido pela junta sem causar danos.

No supermercado não há juntas de movimentação, o que poderá ocasionar danos futuramente como rachaduras no piso, desgaste das peças, levantamento do piso. O edifício onde se encontra o supermercado não tem nenhuma junta estrutural, caso tivesse deveria ser respeitada no piso cerâmico. O principal problema que o revestimento tem é o desgaste que sofreu ao longo dos anos.

Devido à falta de informação, acompanhamento técnico sendo na escolha do material e até na execução. Podemos observar que a norma não foi seguida e em nenhum aspecto, sendo assim os problemas só tendem a aumentar. Única solução seria a troca das placas cerâmicas, obedecendo as normas e a tabela PEI para que não haja desgaste devido ao grande tráfego de pessoas, no caso se tratando de um mercado. Para evitar o desgaste ocasionado no vidro da peça cerâmica deve usar um tapete tipo capacho, pois o acúmulo de areia nos calçados ficara retido no tapete.

3. CONCLUSÃO

O Brasil passou e porque não dizer que ainda passa por uma fase muito no setor de construção civil, sendo em grandes cidades, e até mesmo em cidades muito pequenas. Sendo assim, pode-se notar que aumentam as técnicas construtivas, novas matérias, novos procedimentos. Este trabalho mostrou de forma técnica os profissionais envolvidos na execução dos revestimentos cerâmicos quanto a suas fases e de seu desenvolvimento tecnológico, contribuindo para que sejam tomadas as decisões corretas, desde as especificações necessárias de projeto, chegando-se em uma adequada técnica de execução.

No atual momento, o desenvolvimento na produção dos componentes e dos materiais complementares não tem sido acompanhado pela tecnologia de execução do revestimento como um todo. Geralmente, o que se observa é que a produção de revestimentos cerâmicos fica na maioria das vezes exclusivamente sob responsabilidade dos operários, sendo que não existem as especificações de projeto, de execução e de controle de qualidade.

Deve ser enfatizado que, além da correta especificação, a fiscalização adequada e o treinamento da mão de obra do sistema de revestimento cerâmico, são de fundamental importância para o resultado final, que objetiva a qualidade, o desempenho e o custo final determinado a cada projeto. Sendo assim na maioria dos casos de patologias, ou serviços mal feitos vem da falta de qualificação e a falta de acompanhamento na execução do serviço.

4. REFERÊNCIAS

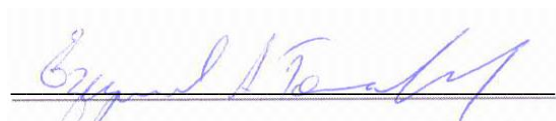
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 13753**: Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento. Rio de Janeiro, 1996. 19 p.

PEZZATO, Leila Maria. **Patologias no revestimento cerâmico**: um estudo de casos em fachadas. Disponível em: <www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18141/tde.../leila_pezzato.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2015.

UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA – UNOESC. **Análise das manifestações patológicas no revestimento do ginásio do complexo esportivo da UNOESC**. Ed. UNOESC, 2014. 107 p.

CAMPANTE, Edmilson F.; SABBATINI, Fernando H. **Metodologia de diagnóstico, recuperação e prevenção de manifestações patológicas em revestimentos cerâmicos de fachada**. Boletim Técnico do Departamento de Engenharia de Construção Civil. BT/PCC/301. Escola Politécnica. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.

SILVA REIS, Wallace P. **Revestimento cerâmico de fachada: projeto do produto e da produção**. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1884/1/CM_COECI_2012_2_08.pdf>. Acesso em 15 set. 2015.

ASSINATURAS DOS RESPONSÁVEISA handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ezequiel Antonio Tomacheski', is written over a horizontal line.**Acadêmico: Ezequiel Antonio Tomacheski**A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Luciano Wagner Behr', is written over a horizontal line.**Orientador: Professor Luciano Wagner Behr****Caçador, 2016**