



## Artigos - MATERIAIS CERÂMICOS

Leia os seguintes artigos, veiculados na mídia:

### **Conheça as diferenças entre os materiais cerâmicos e processos**

Dentre os produtos cerâmicos, os revestimentos são fabricados pelos processos via seca e via úmida.

Os materiais cerâmicos são fabricados a partir de matérias-primas classificadas em naturais e sintéticas. As naturais mais utilizadas industrialmente são: argila, caulim, quartzo, feldspato, filito, talco, calcita, dolomita, magnesita, cromita, bauxito, grafita e zirconita. As sintéticas incluem entre outras: alumina (óxido de alumínio) sob diferentes formas (calcinada, eletrofundida e tabular e tabular); carbetos de silício e produtos químicos inorgânicos os mais diversos.

A cerâmica de revestimento constitui um segmento da indústria de transformação, de capital intensivo, tendo como atividade à produção de pisos e revestimentos. Porém, o gênero de cerâmica é amplo e heterogêneo o que induz a dividi-lo em sub-setores ou segmentos em função de diversos fatores, como matérias-primas, propriedades e áreas de utilização.

A classificação geral que se adota é a seguinte:

- Cerâmica vermelha – compreende os materiais com coloração avermelhada empregados na construção civil (tijolos, blocos, telha e tubos cerâmicos / manilhas) e também argila expandida (agregado leve), utensílios domésticos e adorno. As lajotas muitas vezes são enquadradas neste grupo e cerâmicas ou materiais de revestimento.
- Cerâmica ou materiais de revestimento - compreende aqueles materiais usados na construção civil para revestimento de paredes, piso e bancadas tais como: azulejos, placas ou ladrilhos para piso e pastilhas.

Ainda podem ser considerados como pertencentes ao gênero cerâmico: materiais refratários; isolantes térmicos; abrasivos; vidros; cerâmica branca (louça sanitária; louça de mesa; isoladores elétricos; utensílios domésticos; cerâmica técnica para fins diversos, tais como: químico, elétrico, térmico e mecânico); cimento, cal e cerâmica de alta tecnologia.

#### **Os processos**

Na indústria de cerâmica de revestimento destacam-se dois tipos de processos produtivos, classificados de acordo com o processo de preparação da massa, como:

- Via seca – Utiliza as seguintes etapas: a) lavra; b) secagem; c) moagem a seco; d) conformação, decoração e queima. A secagem é realizada naturalmente, expondo-a ao sol. As maiores vantagens desse processo são os menores custos energéticos e o menor impacto ambiental.
- Via úmida – Utiliza as seguintes etapas: a) mistura de várias matérias primas, como por exemplo argilas, matérias fundentes, talco, carbonatos, que são moídas e homogeneizadas em moinhos de bola,

em meio aquoso; b) secagem e granulação da massa em “spray dryer” (atomizador); c) conformação, decoração e queima. A maior vantagem desse processo é não precisar esperar a secagem da argila pelo sol e por conseguir uma massa mais homogênea.

O processo pela via úmida, no Brasil, é utilizado mais na região Sul, no polo cerâmico de Criciúma (SC), no Paraná e atualmente também está sendo incorporado ao processo produtivo do Polo Cerâmico de Santa Gertrudes. Na Espanha a maioria das fábricas, somente utiliza esse processo. No Brasil, este processo normalmente a mistura da argila procura dar uma cor branca ou clara ao suporte da cerâmica; na Espanha a cor da massa é vermelha, determinando sua cor final.

O processo pela via seca concentra-se no polo de Santa Gertrudes, localizado no estado de São Paulo, formado além do município, pelas cidades de: Rio Claro, Cordeirópolis, Iracemápolis, Ipeúna, Limeira e Piracicaba, representando cerca de 70% da produção nacional.

Fonte: <http://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/especial-publicitario/aspacer/ceramica-de-revestimento/noticia/2016/10/conheca-diferenca-entre-os-materiais-ceramicos-e-processos.html>

Acessado em 01 de agosto de 2019.

---

## **Especialistas responsabilizam cerâmica via seca pela falta de adesão de revestimento em obras**

O Sinduscon-SP está aconselhando as construtoras de seu Comitê de Tecnologia e Qualidade (CTQ) a não comprarem a cerâmica via seca. A orientação tem por trás as suspeitas de que o deslocamento cerâmico pode estar sendo promovido por este tipo de produto. “O fato é que há casos registrados de que, quando se coloca cerâmica via seca no banheiro, por exemplo, e a via úmida na cozinha só se vê a cerâmica via seca descolando”, aponta Paulo Sanchez, vice-presidente de Tecnologia e Qualidade da entidade. O Sinduscon-SP começou a realizar ações junto aos fabricantes de cerâmica sobre as razões do descolamento. “É um problema endêmico que está acontecendo no Brasil inteiro”, observa.

Sanchez também descarta uma das hipóteses que estaria sendo atribuída ao deslocamento cerâmico: falhas na mão de obra. “Essa suposição de que a mão de obra poderia ser a causa caiu por terra a partir do momento em que chegaram até nós diversos casos envolvendo a cerâmica de via seca. Uma pesquisa também detectou que, em 100% dos casos desta patologia, as cerâmicas que deslocaram eram dessa natureza”, constata.

### **Aumento de ocorrências**

Os casos envolvendo o deslocamento cerâmico começaram a aparecer mais intensamente em 2010. “Daí pra frente, tivemos denúncias nos anos de 2011, 2012, 2013, 2014 e 2015. Diante desse quadro, o Sinduscon-SP passou a aconselhar empresas que fazem parte do comitê a não utilizar mais cerâmica via seca”, revela Sanchez. A expectativa para uma saída para o problema, segundo ele, estaria em uma reunião que deve acontecer ainda este mês com a Anfacer (Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica Para Revestimentos, Louças Sanitárias e Congêneres). “Precisamos saber o que está acontecendo com a cerâmica”, afirma Sanchez.

Sanchez diz ter enfrentado o problema na Construtora Sinco, onde ocupa o cargo de diretor, em um complexo residencial composto por quatro torres. “De um total de 800 apartamentos, tivemos que enfrentar o deslocamento em 400 unidades que receberam a cerâmica via seca. Porém, nos apartamentos onde foi empregada a cerâmica via úmida, não houve ocorrência alguma”, revela Sanchez, que também é diretor da Sinco.

### Especulações sobre o futuro

O coordenador do CTQ (Comitê de Tecnologia e Qualidade) do Sinduscon- SP, Yoriki Estefan, faz coro com as conclusões de Sanchez. “As construtoras estão alterando principalmente a metodologia de especificar revestimentos cerâmicos por acreditarem que os indícios dos estudos realizados até agora apontam para ser ele o causador da patologia”, observa.

Antonio Carlos Kieling, superintendente da Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para Revestimentos, Louças Sanitárias e Congêneres (Anfacer), lançou alertas sobre as consequências de decisões precipitadas sobre avaliações em torno de patologias de descolamento. “Há inúmeras variáveis que interferem, tais como tipo de estrutura, base, presença ou não de emboço, tipo de argamassa utilizada, método de execução e condições climáticas, entre outros. E atitudes precoces poderão não resultar em soluções efetivas do problema. Ao contrário, colaboram para agravar os problemas, caso as causas primárias não sejam estudadas e tecnicamente comprovadas pela sua relevância. Diante das incertezas, é fundamental avaliar os fatos sem preconceitos iniciais”, afirma.

### O perigo das generalizações

A Anfacer defende o ponto de vista de que a cerâmica via seca é apenas uma rota de fabricação, e não uma classificação de qualidade. “É fato que a patologia de descolamento acontece com via úmida e via seca. Grande parte dos especialistas contratados para avaliar o problema e estabelecer a forma de restauro das obras considera que a atitude essencial é a mudança do método de execução e melhoria dos níveis de qualidade da argamassa. E que, em grande parte dos casos, os restauros foram com as mesmas cerâmicas, o que já demonstra que a decisão de culpar a cerâmica via seca é incabível”, argumenta Kieling.

Ele defende a tese de que a patologia de descolamento compreende o desprendimento da camada de acabamento. “As causas podem ser diversas. Entende-se que este problema é uma patologia civil do sistema construtivo de revestimentos cerâmicos, sendo este composto por base, argamassa, placa cerâmica e rejunte.” O fenômeno de descolamento de placas cerâmicas demonstra que a aderência das camadas não foi suficiente para suportar as deformações do conjunto. Porém, ressaltamos que estes casos demonstram que não houve aderência inicial, não ocorrendo o contato da argamassa com a cerâmica. Logo, não dá para considerar que houve deformações que resultaram em cisalhamento das camadas com posterior ruptura. Alguns especialistas estão nomeando estes casos como “não colou” e não “descolamento”.

No entendimento da Anfacer, no entanto, existe a necessidade de se chegar a estudos conclusivos sobre as causas do deslocamento. “Independentemente da falta de correlação direta da placa cerâmica como causa, a Anfacer julga que é fundamental a indústria cerâmica apresentar embasamento técnico-científico para o problema e unir a cadeia de forma ética e profissional”, reconhece Kieling, acrescentando que as empresas de cerâmica possuem sistema de gestão, controles de processos e monitoramento da qualidade de acordo com a Regulamentação de Avaliação de Conformidade (RAC Inmetro) e são auditadas periodicamente.

Ana Paula Menegazzo, superintendente da CCB (Centro Cerâmico do Brasil), gestor técnico do Programa Setorial da Qualidade (PSQ) de placas cerâmicas, observa que as cerâmicas via seca e via úmida têm características técnicas diferentes. “A maioria dos produtos fabricados por via seca pertencem ao grupo de absorção de água BIIb, e o produto pode absorver de 7% a 8% de água, enquanto os produtos por via úmida são pulverizados em vários grupos de absorção: porcelanatos, gres (BIb), semigres (BIIa) e monoporosa (BIII). São raríssimos os produtos produzidos por via úmida pertencentes ao grupo de absorção BIIb. Portanto, essa comparação entre via úmida e via seca não deveria ser feita se estamos falando de produtos com características técnicas diferentes”, explica.

Com base nos seus argumentos, Ana Paula apregoa que só seria possível comparar produtos do mesmo grupo de absorção. “O que não ocorre neste caso. Por isso discordo desta conclusão do setor da construção”, diz.

A superintendente da CCB, no entanto, admite a falta de estudos técnicos para avaliar a compatibilização da cerâmica de via seca quando esta passou a ser opção para as construtoras. Segundo ela, a produção de revestimentos cerâmicos por via seca representa cerca de 70% da fabricação nacional de revestimentos cerâmicos. “Há alguns anos, esse tipo de cerâmica era comercializado fortemente em revendas. Porém, começou a entrar nas construtoras com maior intensidade há cerca de quatro anos, devido ao seu custo muito mais

acessível. Estes produtos foram adquiridos pelas construtoras em substituição a outros grupos de absorção, principalmente BIII, e provavelmente não foi feito nenhum estudo técnico para avaliar esta compatibilização”.

**“Há alguns anos, esse tipo de cerâmica [via seca] era comercializado fortemente em revendas. Porém, começou a entrar nas construtoras com maior intensidade há cerca de quatro anos, devido ao seu custo muito mais acessível.”** Ana Paula Menegazzo, superintendente da CCB

Para ela, neste mesmo período, ocorreu um aquecimento muito forte do mercado da construção civil, onde também houve mudanças dos sistemas construtivos para baixar custos e acelerar as entregas dos empreendimentos. “Todas estas mudanças ocorreram simultaneamente, por isso não existe um único culpado nestas patologias que estão acontecendo nos últimos dois anos”, constata.

Mauricio Bianchi, diretor do Group Allard, cita vários casos de deslocamento cerâmico em empreendimentos onde foi aplicada a cerâmica via seca. “Em um dos casos, depois de várias intervenções de substituições de cerâmica, optamos por trocar a fachada inteira por cerâmica via úmida. Mas há prédios, construídos há anos, em que estamos fazendo reparos até hoje por causa do deslocamento da cerâmica via seca”, revela.

Para Bianchi, se o imbróglcio em torno da cerâmica via seca persistir, uma saída seria substituí-la por outro tipo de revestimento. “Há o sistema ventilado que não depende nem da cola nem da expansão, por ter as juntas livres: são as fachadas ventiladas, que têm custo mais alto, mas são eficientes”, sugere.

Entende-se que problema do deslocamento é uma patologia civil do sistema construtivo de revestimentos cerâmicos, sendo este composto por base, argamassa, placa cerâmica e rejunte.

### **Diferenças entre cerâmicas via seca e úmida**

O principal diferencial está no processo de fabricação de ambas. Na cerâmica via seca, trabalha-se com um ou dois tipos de argilas e se faz a moagem a seco em moinho martelo ou moinho pendular. A prensagem, esmaltação e queima são iguais à via úmida”, atesta Ana Paula Menegazzo, superintendente da CCB (Centro Cerâmico do Brasil). Já a cerâmica via úmida, além da argila, requer matérias-primas mais diversas como caulim e feldspato. “Sua produção exige materiais mais sofisticados, portanto é um produto que tem maior valor agregado”, observa Ana Paula. Esse tipo de cerâmica é submetida à moagem “a úmido” em moinhos de bola. Mas o processo não para por aí. “Depois de moída, a matéria-prima em pó forma uma suspensão. Então, precisa-se secar essa suspensão em um atomizador, o que encarece o processo por requerer muita energia”, aponta. A maioria dos produtos via seca pertence ao grupo de absorção de água BIIb, enquanto os via úmida são pulverizados em vários grupos de absorção: porcelanatos, gres (BIb), semigres (BIIa) e monoporosa (BIII). Outra diferença também refere-se à absorção. Por exemplo, a cerâmica BIII via úmida tem absorção de água por volta de 15%, enquanto os produtos BIIb via seca contam com absorção de 7% a 8%.

### **95,2% das placas descoladas são de cerâmica via seca**

Uma pesquisa recente da Neoway Criactive, encomendada pelo Sinduscon-SP com o objetivo de entender e mensurar a ocorrência do descolamento cerâmico nos revestimentos internos específicos de parede, identificou a patologia em 66 obras de 19 construtoras de médio e grande portes, totalizando 510 mil m<sup>2</sup> de deslocamento. Em 81,8% dos casos, o estufamento do revestimento surgiu até o segundo ano após a aplicação da cerâmica. Mas o resultado mais expressivo do levantamento foi a constatação de que 95,2% das placas cerâmicas utilizadas nas obras que apresentaram descolamento foram produzidas por via seca.

### **Código de defesa ao consumidor garante reparos**

Mesmo com tantos casos país afora envolvendo descolamento de cerâmica, Sanchez garante que os compradores terão seus apartamentos em ordem, como determina o código de defesa do consumidor e a norma de desempenho. “O consumidor não será prejudicado, pois as construtoras estão refazendo todo o serviço para deixar os imóveis em perfeitas condições de uso. O inconveniente é que alguns moradores tiveram que ir para hotéis para podermos fazer o serviço de remoção das cerâmicas que estão deslocando. A remoção das cerâmicas envolve a retirada dos armários, impedindo a habitabilidade no imóvel. Portanto, as construtoras e incorporadoras mantêm a garantia do produto entregue”, diz.

Por Rosa Symanski

Fonte: <https://construcaomercado.pini.com.br/2016/12/especialistas-responsabilizam-ceramica-via-seca-pela-falta-de-adesao-de-revestimento-em-obras/>

Acessado em 02 de agosto de 2018.