

Imprimir

Novos produtos / cana-de-açúcar

Açúcar refinado pode ser usado para 'temperar' parede de concreto

Além da commodity, pesquisadores indicam a adição de cinza de bagaço na argamassa

Viviane Taguchi



Acrescentar açúcar refinado ao cimento pode evitar rachaduras no concreto exposto a altas temperaturas

Não é de dar água na boca nem de aguçar o desejo gastronômico de ninguém, mas a receita leva **açúcar refinado** e garante um bom resultado. Pelo menos, na **construção civil**. Alguns engenheiros civis e mestres de obras lançam mão desta **commodity** para reparar um problema antigo das obras: as **micro-rachaduras e fissuras do concreto exposto a altas temperaturas**.

Segundo os profissionais do ramo, o açúcar refinado, aquele mesmo que serve para adoçar o cafezinho, misturado ao cimento em pequenas proporções evita o problema.

Na internet, não faltam receitas para fazer a mistura e os usuários da massa - de leigos a profissionais do setor - garantem que ela fica igual a um **piche**, de tão forte, compacta e vedante. "Aprendi isso quando comecei a trabalhar em obras. Essa massa é ótima para revestir ou colocar **tijolos em fornos**, pois ela **não trinca com a temperatura**", avalia o ajudante de pedreiro Ricardo

Príncipe, em um site de relacionamentos. **Olivier Anquier**, famoso chef de cozinha e apresentador de televisão também diz que, em seu site, que a massa tem seus princípios positivos. Olivier descobriu a **gororoba da construção** durante a reforma na chácara que comprou, nos arredores de São Paulo. A cozinha, claro, foi a parte do imóvel que mais recebeu atenção do apresentador, que detalhou a construção do seu forno à lenha. "Uma dica preciosa aqui do pessoal do campo é que a **massa corrida à base de cimento leva açúcar na receita**. É para que a emenda do forno não rache com o calor", diz.

Quem é profissional do **segmento sucroenergético** também já se interessou pelo tema. **Plínio Nastari** é diretor presidente do Instituto Datagro e um dos mais conceituados **consultores econômicos do setor** e assumiu que, de tanto ouvir falar no assunto, foi buscar mais informações para saciar sua curiosidade. "De tanto ouvir falar nisso, fui saber a opinião de engenheiros civis", contou Nastari. Mas ele mesmo afirma que não sabe se a mistura tem **embasamento científico** ou se é **utilizada como coadjuvante na construção**, de forma amadora. "Seria mais um mercado promissor para a commodity se fosse utilizada em escala", brinca.

Teorias da engenharia

Segundo os **princípios da engenharia civil**, o concreto passa a apresentar as rachaduras e fissuras devido ao processo de **perda de água** - por hidratação e evapotranspiração - que sofre durante a secagem, em sua aplicação inicial. Em um prazo de tempo muito curto, a perda de água aumenta com a elevação das temperaturas, por isso, no processo de concretagem de obras, é preciso molhar o concreto várias vezes ao dia (procedimento chamado cura) e retardar ao máximo a secagem. O engenheiro civil Ercio Thomaz, do **Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT)** explica que o uso do açúcar refinado misturado ao cimento retarda as reação de hidratação do produto e, em teores elevados, podem até inibi-la totalmente. "A adição de uma pequena quantidade de açúcar à massa impedirá a total hidratação ou formação de cristais de cimento. A argamassa resultante terá melhor módulo de deformação e maior capacidade de absorver deformações de origens térmicas, como no caso das churrasqueiras, lareiras e fornos", diz.

O engenheiro alerta, porém, que o uso indiscriminado da massa com açúcar, que ainda configura entre as receitas caseiras da construção civil, pode acarretar em problemas e a sua utilização deve ser sempre orientada por um profissional. Apesar de ser indicada em pequenas quantidades, o produto pode encarecer o custo da obra. No mercado de commodities, o açúcar refinado custa em torno de R\$ 1,65 o quilo. Em média, a recomendação de uso gira em

torno de duas xícaras de chá para cada quilo de cimento.

Cimento de cana

Outro derivado da cana-de-açúcar que tem chamado a atenção do vários setores da construção civil é a **cinza do bagaço de cana**. O produto é o resultado final da queima do bagaço nas **caldeiras de alta pressão para a cogeração de bioeletricidade** e não tem uso comercial. Das usinas, estas cinzas voltam para o **campo e são depositadas no solo**, como adubo, embora sejam pobres em nutrientes. Mas pesquisadores da **Universidade Federal de São Carlos (Ufscar-USP)** enxergaram neste material uma solução para substituir agregadores naturais, como areia e a brita, na argamassa.

Quem coordenou a pesquisa, concluída há menos de três meses, foi o **engenheiro civil Almir Salles**. Devido à alta dos preços de custo dos materiais agregadores (e o alto poder de **devastação ambiental que a sua extração provoca**), Salles e a sua equipe iniciaram os testes com vários materiais para encontrar **soluções alternativas** com a mesma eficiência. "Com a substituição por cinzas de cana-de-açúcar, o impacto na necessidade de extração de areia natural será menor", afirma. De acordo com dados do **Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo (SindusCon-SP)**, o crescimento do setor é estimado em 9% para este ano, o que conseqüentemente irá elevar os preços da matéria-prima, neste caso, o concreto.

Segundo o pesquisador da Ufscar, no Brasil são produzidas **3,8 milhões de toneladas de cinzas** de cana-de-açúcar pela indústria. Este número tende a aumentar conforme novos investimentos forem feitos no segmento, com as novas unidades industriais entrando em atividade. O engenheiro civil Fernando Rosa de Almeida também participou da pesquisa de Salles e diz que os resultados da pesquisa são satisfatórios. O produto foi testado como substituto da areia em várias proporções, entre 15% e 50%. "Para um teor de substituição de 30% a 50% houve um incremento de até 15% na resistência à compressão, mostrando que o concreto com cinzas de cana de açúcar é mais resistente do que o com areia", revela. "A cinza apresenta grande concentração de sílica, que tem comportamento de cimento pozolânico. Em contato com a água e em conjunto com cal hidratada, forma um composto aglomerante, ou seja, ela endurece". Apesar da pesquisa já ter sido concluída, o cimento de cana ainda não está disponível no mercado.

Outro produto que também surgiu a partir de pesquisas na **Escola de Engenharia da Universidade de São Carlos** é o fibrocimento. Neste caso, o pesquisador adicionou a fibra do bagaço de cana ao cimento de cinza de cana

(30%) para fabricar **telhas, divisórias e caixas d'água**. O pesquisador **Ronaldo Soares Teixeira** disse que, para cada tonelada de cana processada, sobram 260 quilos de fibra de bagaço.

Depois de vários testes com o produto, Teixeira constatou que o fibrocimento possui resistência similar ao produto industrializado convencional. O material passou por dois processos de cura e testes de exposição ao sol e chuva.

@globo_rural · 15.8K followers

Curtir

1.575 pessoas curtiram isso.

Imprimir

Fechar