

Pense antes de quebrar

JOSÉ VANDERLEI DE ABREU*

Diminuir o tempo de reparo no pavimento de uma rodovia ou uma grande avenida, originalmente de três dias para apenas oito horas, por si só já seria um grande ganho, tanto para quem administra a via quanto para os usuários, que teriam um ponto a menos de congestionamento. E quando a solução traz também redução do uso de matéria-prima e o trabalho é encerrado praticamente sem deixar resíduos, os aspectos da sustentabilidade na construção civil se tornam ainda mais evidentes, bem como os ganhos, tanto para quem paga a conta da obra quanto para quem trafega no local.

Em uma época em que as questões econômicas, sociais e ambientais precisam andar juntas em todos os segmentos, a possibilidade de demolir e reconstruir perde espaço quando há uma forma eficaz de reparar. Falo aqui especificamente de patologias do concreto, como fissuras e rachaduras, sejam elas em vias como acabei de citar, sejam em pisos, lajes ou até em grandes infraestruturas.

Voltemos ao exemplo da estrada – situação que venho encontrando cada vez com mais frequência – para falarmos de como tecnologia e sustentabilidade devem ser temas olhados de forma abrangente e sistêmica na construção civil. Como engenheiros e profissionais afins estamos acostumados a ver os problemas e apresentar as soluções com foco na patologia em si, hábito que precisamos mudar.

Pela nossa estrada em questão passam pessoas a lazer ou a caminho do trabalho e caminhões e carretas levando mercadorias. O excesso de tráfego aliado a prováveis problemas estruturais deixaram o piso irregular, cheio de trincas e rachaduras. À primeira vista, a opção seria demolir e reconstruir o pequeno trecho, em um prazo de execução de, no mínimo, três dias. E, no final do trabalho, restaria uma grande quantidade de entulho a destinar de forma ambientalmente correta.

Ao olhar a situação como um todo, teríamos uma série de impactos sociais, econômicos e ambientais, cujos prejuízos atingiriam bem mais gente que os contratantes da obra. Vamos fazer os cálculos. Os usuários teriam mobilidade reduzida; perderiam tempo de lazer ou de negócios – e, conseqüentemente, dinheiro e paciência. No caso da demolição, estariam sujeitos a situações insalubres, mesmo que por alguns segundos, como exposição ao pó. A administradora da rodovia ou a prefeitura investiriam em mais tempo de trabalho, mais mão-de-obra e teriam um custo – às vezes alto – para destinação correta do entulho gerado. Estaria ainda,

mais sujeita à reclamação dos usuários, gerando uma exposição negativa de sua imagem.

Para a sociedade, como um todo, contabilizaria mais recursos minerais desperdiçados – agora transformados em entulho pela demolição – e a geração de um novo passivo ambiental. Essa conta, quando somada, fica financeiramente bem maior do que se pode imaginar.

E, justamente por isso, as empresas que querem sobreviver e avançar no mercado precisam investir em tecnologias que, além de oferecer uma solução eficaz para o problema em si, focam na redução de matéria-prima e de resíduos.

Ainda em relação à estrada, a opção utilizada no lugar da reconstrução do trecho foi o sistema Microinjet. Tecnologia também indicada para o tratamento de trincas, fissuras e rachaduras estruturais bem como para a correção de imperfeições e recalques. O Microinjet é um sistema de aplicação de microcimentos desenvolvido pela Holcim, que, no exemplo da estrada, reduziu para oito horas o cronograma de reparo, bem como resolveu o problema sem a demolição do trecho e sem uma significativa geração de resíduos.

Como isso funciona? No caso de trincas, rachaduras de fissuras é feito um tratamento prévio da patologia utilizando calda coloidal produzida com o microcimento Microcem 20 para o tratamento das fissuras, injetando-a nas fissuras, trincas ou rachaduras através um sistema de injeção específico para cada tipo de tratamento.

Em casos específicos onde as trincas são ocorrência de um problema da fundação do pavimento, procede-se o tratamento prévio da fundação com o microcimento Microcem 30. Utilizando-se tecnologia específica é possível proceder a estabilização das camadas de base e/ou sub-base dos pavimentos, corrigindo e controlando patologias do tipo bombeamento, placas soltas (conhecido como placas bailarinas) e recalque de fundação. Esta tecnologia permite rapidez no tratamento evitando-se, na grande maioria dos casos, a demolição integral do pavimento e sua reconstrução.

Em casos de pavimentos com acentuados problemas de abrasão (onde se percebe a exposição do agregado graúdo na superfície do concreto) e pisos esfarelados pelo tempo e uso, outra opção dentro da mesma tecnologia é o tratamento da superfície do pavimento ou piso de concreto com a Microcapa, que é um compósito polimérico produzido com microcimento Microcem 20, resinas orgânicas especiais, e agregados de alta dureza. Este compósito possui propriedades reológicas autonivelantes, e excelente aderência ao substrato a ser tratado, devolvendo ao pavimento a superfície de rolamento do projeto inicial.





Dentro desta família, ainda há a opção da utilização da micropintura, indicada para áreas cujo revestimento esteja "empoeirado", manchado, com algum tipo de porosidade, e com coloração diferenciada, dando um efeito de "colcha de retalhos" à superfície.

A micropintura também é um compósito autonivelante produzido com microcimento Microcem 20, resinas orgânicas. Seu uso principal é a correção superficial de pisos e pavimentos onde existem problemas de abrasão, mas numa fase anterior ao surgimento do agregado graúdo, ou quando há situações de manchamento e microfissuras de baixa profundidade.

A aplicação deixa a superfície com aparência e coloração homogêneas praticamente impossibilitando a localização posterior do reparo. Também é uma solução para pisos e lajes que apresentem vazamentos, pois propicia o efeito impermeabilizante por colmatar as fissuras existentes nas estruturas, e aqui também evita a necessidade de demolições.

Apostamos no Sistema Microinjet como uma solução original e sustentável. E lançamos um desafio a você: antes de demolir, analise criteriosamente as suas opções. A mudança de paradigmas é o que traz a inovação, principalmente em nosso campo de atuação.

** José Vanderlei de Abreu é engenheiro civil, mestre em engenharia, e gerente de inovação tecnológica e desenvolvimento de produtos da Holcim
E-mail: jose.abreu@holcim.com*

O papel do zinco na manutenção da saúde

CAROLINA DE BARROS AIRES*

Os sais minerais desempenham funções vitais em nosso corpo: ajudam a manter o equilíbrio de fluidos, a controlar a contração muscular, carregar oxigênio para a musculatura e regular o metabolismo energético. O zinco desempenha um papel importante na manutenção do metabolismo, mas essa importância pode passar despercebida.

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), 33% da população mundial sofre de carência de zinco. No entanto, esse mineral encontra-se em praticamente todas as células do nosso organismo, principalmente nos ossos, olhos, fígado, próstata e testículos. É componente essencial de muitas das enzimas que promovem as reações químicas necessárias ao bom funcionamento do organismo.

O zinco acelera a cicatrização de lesões, fortalece o sistema imunológico e participa na síntese do DNA. Durante a gravidez, a infância e a adolescência desempenha um papel fundamental no crescimento e desenvolvimento.

Novos estudos, baseados nas planilhas nacionais de equilíbrio alimentar da Organização de Alimentos e Agricultura (FAO) das Nações Unidas, sugerem que quase a metade das pessoas no mundo, especialmente aquelas nos países mais pobres do Sul e

Sempre a melhor solução em projetos e obras de engenharia



A GeoCompany é uma empresa brasileira, com atuação internacional, especializada em Estudos, Projetos e Soluções em Engenharia Civil.

Sua meta é aplicar as mais avançadas soluções de engenharia civil e ambiental, nas áreas de Óleo & Gás, Transportes, Saneamento, Meio Ambiente e Energia.

- ✓ Estudos de Viabilidade
- ✓ Passivos Ambientais
- ✓ Riscos Geológicos - Geotécnicos
- ✓ Projetos Básicos e Executivos
- ✓ Supervisão e Acompanhamento Técnico de Obras
- ✓ Concessões e Parcerias Público-Privadas



GeoCompany
Tecnologia, Engenharia
e Meio Ambiente

GeoCompany Tecnologia, Engenharia e Meio Ambiente

Praça dos Crisântemos, 26 - Centro Comercial Alphaville
CEP 06453-008 - Barueri - SP - Brasil
Tel./ Fax: 55-11-4195-4435 / 4193-6146 / 4688-2874
geocompany@geocompany.com.br

www.geocompany.com.br