



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

Sudeste da Ásia e da África, têm insuficiência de zinco na sua dieta alimentar.

A falta do micronutriente pode estar relacionada ao consumo exagerado de cereais refinados e pão não-fermentado, alimentos que contêm substâncias químicas que reduzem a absorção de zinco, como os fosfatos e o ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA), usado como conservante. Também contribuem para o déficit o uso de anticoncepcionais orais e corticosteróides.

Os grupos populacionais especialmente sujeitos a riscos da deficiência de zinco são grávidas e lactantes, crianças e adolescentes, idosos, pessoas que realizam trabalho físico pesado, diabéticos, alcoólatras, fumantes e pacientes com lesões graves. A ausência do nutriente no organismo se manifesta, a princípio, por meio de manchas brancas nas unhas, pele áspera e cabelos opacos. Sua falta pode gerar retardo no crescimento, comprometimento da função mental e do sistema imunológico, dermatite e malformação fetal.

Como o selênio, manganês e outros minerais, o zinco é antioxidante e, associado à vitamina C, participa da formação de substâncias que protegem as células contra os radicais livres. Essas moléculas estão relacionadas a problemas que vão desde a arteriosclerose (acúmulo de placas de gordura nas paredes das artérias) à formação de tumores, passando por diabetes, obesidade e Alzheimer.

A dosagem ideal de zinco é de 11 miligramas diários para os homens e oito para as mulheres. Como o organismo não produz zinco, ele depende de fontes externas para seu suprimento. Ingerir essa quantidade não é tão difícil assim, já que a alimentação contribui para a recepção do nutriente. O cardápio farto em zinco inclui peixes e mariscos, carne, cereais integrais e sementes.

O zinco é utilizado para proteger e curar também fora da mesa. Há quantidades do mineral em cremes e loções que protegem dos raios ultravioletas, tratam queimaduras solares, previnem assaduras e ajudam a diminuir a quantidade de acne, caspa e herpes simples.

Apesar de saudável, o zinco não pode ser ingerido indiscriminadamente, por meio de suplementos alimentares, em especial sem prescrição médica. O excesso do nutriente causa alterações na ação do cobre e do ferro, o que acarreta os problemas característicos de suas deficiências, como anemia. Por esse motivo, os especialistas concordam que a melhor maneira de ingerir vitaminas e minerais é por meio dos alimentos, até para evitar o risco de consumir doses exageradas do nutriente.

Assim, o modo mais correto de ingerir as quantidades adequadas do mineral é por meio do consumo de alimentos que receberam micronutrientes, entre os quais o óxido de zinco, como componentes de fertilizantes, no caso dos vegetais e cereais, e na ração e pastagem que alimentam gado e outros fornecedores de proteína animal.

** Carolina de Barros Aires é engenheira química da Votorantim Metais, formada pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e pós-graduada em Qualidade, Segurança e Meio Ambiente pela Universidade Otto von Guericke, em Magdeburg, Alemanha*

A água subterrânea está virando a casa-da-mãe-joana

ÁLVARO RODRIGUES DOS SANTOS*

Especialmente nas áreas urbanas as intervenções diretas e indiretas (poluição, extração, depleção) sobre a água subterrânea têm atingido níveis alarmantes, com consequências gravíssimas tanto sobre o próprio recurso hídrico, entendido como manancial de boa água para a sociedade, como sobre o comportamento geotécnico dos terrenos afetados por variações do nível d'água advindas de sobre-exploração do recurso ou de operações de rebaixamento forçado do lençol associadas à implantação de obras civis.

As intenções dos diversos níveis responsáveis da administração pública em regulamentar e controlar as ações que de alguma forma interferem com a água subterrânea no meio urbano não têm ido além de discursos e promessas vazias. Difícil hoje não se encontrar motéis, hotéis, academias de ginástica, grandes empreendimentos civis das mais variadas naturezas que, legal ou ilegalmente, instalam e operam poços profundos de extração de água subterrânea. Técnicos da área de saneamento já estimam a participação da água subterrânea no abastecimento da metrópole paulista em algo próximo a 9m³/s, um volume considerável em relação ao montante da água produzida e distribuída pela Sabesp, em torno de 67m³/s, que já não atende uma demanda firme de mais de 73m³/s. Claro, diante das dificuldades em se viabilizar novos mananciais superficiais para o abastecimento metropolitano, há um conveniente "fechar de olhos" para o incremento subterrâneo, seja ele regular ou não. Agravando o problema, considere-se que se a instalação dos poços na maior parte das vezes já não se faz de forma legal e regulamentada, pior acontece com o controle do regime de sua operação (vazões máximas/tempo permitidas).

De forma ainda mais anárquica projetam-se e operam-se ações de rebaixamento forçado do lençol subterrâneo na construção de edifícios e outros empreendimentos civis. Pior, esse tipo de rebaixamento que é concebido para ser hidrogeologicamente localizado e temporário (apenas pelo tempo de construção de pavimentos subterrâneos de um edifício, por exemplo), com muita frequência torna-se permanente, uma vez que o devido estanqueamento dos pisos subterrâneos é negligenciado e as consequentes infiltrações são solucionadas pela instalação de sistemas permanentes de bombeamento/exaustão.

São sobejamente conhecidas as consequências geotécnicas do rebaixamento do lençol freático, especialmente em terrenos de características geológicas aluvionares com presença de camadas mais argilosas. Com a retirada da água de seus interstícios há um natural acomodamento interno dos constituintes dos solos, o que leva, inexoravelmente à redução de seu volume e consequentes recalques em superfície e sub-superfície. São didáticos os casos de edificações afetadas estruturalmente por recalques advindos dos rebaixamentos associados à construção de linhas subterrâneas de metrô ou à construção de novos edifícios, como está