

# ADITIVOS PARA CONCRETO

*Química ajuda a construir estruturas mais resistentes com maior rapidez*

Texto de Antonio Carlos Santomauro e fotos de Cuca Jorge

**C**oncreto capaz de amoldar-se sem o usual processo de vibração, ou bombeado do solo a grandes alturas; ou então, argamassa nivelada sem necessidade do alisamento manual. Essas são algumas das utilizações mais recentes dessas misturas obtidas do cimento, possíveis apenas com o uso de aditivos oferecidos pela indústria química. Eles também geram, entre outros benefícios, a agilização dos processos construtivos e a economia de alguns de seus insumos, e abrem novas possibilidades arquitetônicas.

Existem inúmeros gêneros de aditivos para concreto e argamassa (*ver quadro*). Eles podem favorecer a trabalhabilidade (termo referente às propriedades do concreto ou da argamassa no período de seu manuseio, antes do início do endurecimento); aumentar sua resistência; impermeabilizar; retardar ou acelerar a pega (início do processo de endurecimento).

E, de acordo com Alessandra Lorenzetti de Castro,

integrante do Laboratório de Materiais de Construção Civil do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, “concretos de alto desempenho somente são possíveis com o uso de aditivos”. Por “concreto de alto desempenho”, entenda-se: concreto com elevadas resistências, superiores a 50 MPa (um megapascal equivale à pressão de 10 kg/cm<sup>2</sup>).

Tal contribuição dos aditivos à maior resistência do concreto pode ser visualizada na *Tabela 1*, que mostra acentuada evolução desse quesito nos anos 70, e principalmente na década de 90, quando começaram a ser utilizadas, respectivamente, a segunda e a terceira gerações do gênero de aditivo hoje empregado em maior escala: os plastificantes.

Esses aditivos permitem reduzir a quantidade de água nas misturas de concreto, cuja trabalhabilidade geralmente exige esse componente em quantidade superior à necessária para a reação com o cimento. Mas, conforme explica Rubens Curti, supervisor técnico da Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), a água que não reage tende a

Uso de concreto autoadensável reduz mão de obra





## ADITIVOS PARA CONCRETO

subir para a superfície e evaporar, deixando no concreto solidificado caminhos pelos quais podem ingressar agentes agressivos. “Mas, com aditivos, é possível reduzir a quantidade de água”, acrescenta Curti.

Isso permite obter concretos mais resistentes e, consequentemente, com novas possibilidades de construir vãos livres maiores e pilares mais finos. Isso significa não apenas soluções estéticas mais arrojadas, mas também benefícios práticos, como a ampliação da quantidade de vagas nas garagens de edifícios.

**Popularizar o premium** – A mais recente versão dos aditivos plastificantes tem como base polímeros denominados policarboxilatos. Com eles, afirma Curti, é possível diminuir o consumo de água em aproximadamente 40% (simultaneamente, reduz-se o cimento, pois a resistência do concreto está vinculada à relação entre eles).

Por enquanto, tido como produto *top*, o policarboxilato foi, porém, incorporado a uma linha lançada recentemente pela Basf para tornar mais massivo o seu uso. O insumo, explica Georgia Cunha, gerente de marketing regional na América do Sul da linha de químicos para construção da Basf, atende à demanda premente do mercado da construção: mais agilidade nas obras. “Ao dotá-lo de mais plasticidade e de resistência até superior aos convencionais, o policarboxilato amplia a capacidade de bombeamento do concreto”, observa o gerente. Atualmente, a Basf produz policarboxilato em Guaratinguetá-SP e, além dos produtos dele derivados, disponibiliza ampla linha de aditivos para concreto e argamassa, entre eles, impermeabilizantes e aceleradores e retardadores de pega.

Por sua vez, a Dow importa o policarboxilato de unidades da empresa situadas em outros países. Não o utiliza para produzir aditivos – ele é vendido para os fabricantes desses produtos –, mas também tem em seu portfólio itens como emulsões acrílicas, éteres de celulose e resinas em pó, aplicados para melhorar características como aderência, trabalhabilidade e impermeabilidade de argamassas. Ana Carolina Haracemiv, diretora da área de produtos químicos para construção da Dow na América Latina, associa a expansão do uso de aditivos no mercado brasileiro de construção à crescente profissionalização desse setor: “Isso exige produtos com mais tecnologia, para maior qualidade das obras ou diminuição do tempo necessário para a sua conclusão.”



**Curti: policarboxilatos reduzem o consumo de água**

Atentos ao potencial desse mercado, os fabricantes de aditivos investem hoje no fortalecimento de seus portfólios de produtos. Na AkzoNobel, os lançamentos mais recentes incluem um aditivo para combate à retração superficial em pisos e um agente anticorrosivo em pó para proteção de colunas e vigas (ou para argamassas destinadas ao reparo dessas estruturas).

Com ele, a AkzoNobel ampliou a sua oferta de insumos para esse mercado, para o qual já oferecia, entre outros itens, aditivos à base de éteres de celulose e polímeros redispersíveis – como vinil acetato e vinil acetato/etileno –, capazes de se adequarem a finalidades específicas de aplicação e performance. A companhia também conta com produtos destinados a combater um fenômeno denominado eflorescência, gerador de manchas brancas – decorrentes da umidade –, em superfícies de acabamento e em pintura. “Desenvolvemos um aditivo que minimiza ou mesmo elimina esse efeito”, conta James Russi, gerente de vendas e marketing da AkzoNobel na América do Sul.

A AkzoNobel também disponibiliza no Brasil aditivos comercializados apenas por meio de distribuidores. Entre eles, um produto trazido da Suécia pela Braschemical, composto por microesferas preenchidas com um gás cujo aquecimento expande seu volume em mais de quarenta vezes. Isso lhe permite atuar como carga leve, gerando concretos menos densos, por exemplo, para elementos decorativos, e também capazes de favorecer características ligadas ao isolamento térmico e

elétrico, entre outras. “Essa tecnologia já é utilizada na indústria de plásticos, e estamos começando a trabalhá-la no mercado da construção”, complementa Liliane Schwabe Leite, diretora de marketing da Braschemical.

Da multinacional de origem norte-americana CP Kelco – presente no Brasil com uma fábrica de insumos para a indústria alimentícia –, a Braschemical está importando um aditivo integrante do grupo dos modificadores de viscosidade, com o qual é possível produzir o concreto autoadensável (apto a moldar-se nas formas apenas sob influência de seu peso, sem necessidade da vibração). “Esse aditivo tem como base a goma diutana, e permite usar agregados de menor qualidade e métodos mais ágeis de aplicação, entre outros”, diz Rafael Bueno de Carvalho, gerente de negócios da Braschemical.

**Oferta diversificada** – Além de lançar novos produtos, empresas do setor buscam diversificar as fontes de seus insumos: as emulsões poliméricas para argamassas impermeabilizantes da Clariant, antes desenvolvidas principalmente com acrilato



**Ana Carolina: aditivos crescem com a profissionalização do setor**

de butila, hoje têm versões baseadas também em ácido versático (essa é, aliás, a base dos polímeros em pó lançados neste ano pela empresa para argamassas colantes e de rejuntamento).

Reinaldo de Arruda Sampaio, gerente técnico e de vendas da área de construção da unidade de negócios de emulsões da Clariant, vê nessa diversificação um fator de maior flexibilidade e competitividade. “O ácido versático também gera algumas características de produtos mais específicas, como elevada elasticidade”, acrescenta.

Em sua unidade industrial *application*, a Clariant produz outros aditivos – e insumos a eles destinados –, como incorporadores de ar, antiespumantes e

aditivos antipoeira. Na opinião de Márcia Rios, gerente dessa unidade da empresa na América Latina, a evolução tecnológica desses produtos atualmente privilegia construções mais rápidas, leves e seguras. “Argamassas que não apresentem contaminação microbiológica em ambientes úmidos também são desejadas no mercado de construção”, ela complementa.

Denominados biocidas, os aditivos capazes de gerar essas

**Tabela 1 - Evolução das resistências do concreto (em MPa)**

1900	Anos 50	Anos 70	Anos 80	Anos 90	2000
25 MPa	40 MPa	45 MPa	80 MPa	100 MPa	200 MPa

Fonte: Rheotec

**Tabela 2 - Produção de cimento no Brasil (milhões de t)**

2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010*
35,1	36,0	38,7	41,9	46,6	52,2	51,5	59,1

\*Estimativa de vendas no mercado interno

Fonte: Sindicato Nacional da Indústria do Cimento (SNIC)

# O meio ambiente agradece.



**99,9% DE ECONOMIA DE ÁGUA**

Único sistema que atende a ISO 14000

**Troque o desperdício de água pela mais avançada tecnologia de resfriamento industrial.**

**Sistema HYDRO-COOLER**

**O Sistema HYDRO-COOLER não utiliza o princípio evaporativo. Assim, o consumo de água, em condições normais de operação, é eliminado.**

- Rápido retorno do investimento e livre de despesas com tratamento químico de água em circulação;
- Drástica redução nas intervenções para manutenção e desincrustação dos trocadores de calor;
- Garantia de estabilidade e precisão nos processos, com aumento da eficiência e melhoria da qualidade do produto;
- Não contaminação da água por algas, fungos e bactérias, mantendo o sistema sempre limpo.

**SOFTRONIC-CONTROL, que gerencia e otimiza o funcionamento do Sistema HYDRO-COOLER.**

**Outros produtos**



**TROCA DE CALOR.** Há 45 anos nos dedicamos a esta missão, sempre mantendo os mesmos princípios básicos: tecnologia, parceria e confiabilidade. Assim tem sido em todos estes anos e, se depender de nós, assim continuará sendo por muito tempo.



Tel/Fax.: (11) 4128 2577 - www.apema.com.br - vendas@apema.com.br




EMPRESA CERTIFICADA ISO 9001:2008  
A MARCA DO TROCADOR DE CALOR



## ADITIVOS PARA CONCRETO

argamassas resistentes a micro-organismos nocivos mesmo em ambientes úmidos são produzidas por empresas como a própria Clariant, e também por outras, como a Thor, uma especialista no tema.

Desenvolvidos com moléculas do grupo das isotiazolinonas, esses biocidas podem beneficiar tanto os usuários dos produtos – por exemplo, combatendo fungos, algas e bactérias em argamassas de rejunte colocadas em ambientes úmidos – quanto os fabricantes, que com eles protegem seus estoques.

Para argamassa de rejunte, a Thor disponibiliza aditivos em aplicações *dry film* (filme seco). “Eles protegem a argamassa contra o crescimento e a proliferação de fungos e algas, com todas as propriedades requisitadas pelo mercado e pelas questões técnicas e regulatórias”, afirma Ridnei Brenna, diretor-geral da Thor Brasil. “Para concreto, temos ativos biocidas direcionados aos aditivos baseados em lignossulfonatos e resinas sintéticas”, ele acrescenta. No caso do concreto, os aditivos são fornecidos pela Thor em sistemas líquidos.

Já a Wacker comercializa produtos aproveitados principalmente em argamassas colantes, mas com utilizações também em impermeabilizantes, argamassas autonivelantes e para isolamento térmico, entre outras. Desenvolvidos com um copolímero de acetato de vinila com etileno, eles encontram no crescente uso dos porcelanatos um fator de incremento de demanda. “Em peças cerâmicas tradicionais, como os azulejos, o cimento penetra nos poros e aumenta de volume após a sua hidratação, promovendo aderência física; no porcelanato, que é pouco poroso, uma argamassa convencional não consegue aderir”, explica Leonardo Dias, gerente de marketing da Wacker na América do Sul.

E a Vedacit/Otto Baumgart disponibiliza aditivos plastificantes, superplastificantes, incorporadores de ar, retardadores e aceleradores de pega, aceleradores de resistência, compensadores de retração e impermeabilizantes para concreto; para argamassas, tem plastificantes, compensadores de retração e impermeabilizantes. Por enquanto, como destacou Ricardo Faria, engenheiro civil do departamento técnico-comercial da Vedacit/Otto Baumgart, os aditivos plastificantes ainda compõem o segmento gerador do maior



**Faria: plastificantes representam o maior volume desse negócio**



**Pinto: concreto não aditivado só pode ser trabalhado por 30 minutos**

volume de negócios. “Mas aqueles que hoje ganham mais espaço no mercado são os superplastificantes tipo II, devido à sua eficiência e à melhoria de suas condições comerciais”, especifica Faria, referindo-se aos produtos desenvolvidos com moléculas de policarboxilato.

**Rompendo fronteiras** – Além de acelerar as obras, os aditivos potencializam possibilidades antes pouco usuais de aplicação de produtos feitos de cimento, como as paredes de concreto, em escala ascendente de utilização, especialmente em conjuntos habitacionais dirigidos ao público de baixa renda. Essa possibilidade, aliás, também decorre da busca por processos construtivos mais rápidos.

Juntamente com a ABCP e o Instituto Brasileiro de Telas Soldadas (IBTS), a Associação Brasileira das Empresas de Serviço de Concretagem (Abesc) integra um grupo de trabalho focado nessas paredes, que, de acordo com Arcindo Vaquero y Mayor, consultor técnico desta, “exigem superplastificantes, pois o concreto deve ser suficientemente fluido para preencher as formas cujas espessuras têm média de dez centímetros”.

Com aditivos, lembra Curti, da ABCP, também é possível bombear concreto a alturas maiores. No Brasil, ele informou, o recorde de bombeamento ocorreu em um empreendimento paulistano denominado Centro Empresarial Nações Unidas, no qual o concreto foi elevado do solo a uma altura de 167 metros.

Também graças aos aditivos, salientou Alessandra, do IPT, há hoje o concreto autoadensável. “Entre outros benefícios, a utilização desse tipo de concreto elimina ruídos e reduz o consumo de energia”, disse.

No bairro paulistano da Vila Olímpia, a construtora Steel está utilizando o concreto autoadensável nas lajes do edifício Sky Corporate, programado para ser inaugurado no próximo ano, com 25 andares e área total de 46 mil m<sup>2</sup>. “O concreto autoadensável diminui a quantidade de mão de obra necessária ao trabalho”, explica Alexandre Luiz Thomaz Gonçalves Netto, engenheiro coordenador dessa obra na Steel.

Começam a ser utilizadas também argamassas autonivelantes para contrapisos. Como o nome revela, seu nivelamento sobre os pisos deve ser espontâneo. “Elas são altamente aditivadas, por exemplo, com plastificantes e aditivos compensadores de retração”, detalha Jaques Pinto,

diretor-geral da operação brasileira da MC-Bauchemie.

Empresa de origem alemã focada em produtos químicos para construção com fábrica brasileira na cidade de Vargem Grande Paulista-SP, a MC-Bauchemie fornece diversos gêneros de aditivos. E se orgulha por sua participação em um marco na indústria brasileira do concreto: recentemente, produziu para o concreto usado num trecho do metrô paulistano um aditivo de policarboxilato capaz de manter sua trabalhabilidade por cerca de três horas. “No Brasil, esse tempo dura, em média, trinta minutos”, comparou.

**Insumo obrigatório** – As características de produtos que agilizam processos, melhoram o desempenho de cimentos e argamassas e abrem para estes novas possibilidades de uso constituem apenas uma das vertentes da crescente demanda por aditivos. Há também um conjunto de condições mercadológicas bastante favoráveis, como o elevado aumento – ligeiramente contido apenas na crise econômica de 2009 – da produção de cimento no Brasil (ver tabela 2).

Além disso, é cada vez menor a comercialização de cimento e argamassa no varejo, enquanto cresce o consumo por parte de empresas como concreteiras e grandes construtoras, nas quais os aditivos têm lugar cativo (ver tabela 3).

Nas concreteiras, “o aditivo é hoje tão usual quanto cimento, areia e brita”, observa Eliron Maia Souto Jr., gerente de

**Tabela 3 - Participações dos canais na venda de cimento no Brasil\***

	2005	2009
Revendedores	67%	59%
Concreteiras	13%	18%
Outros consumidores industriais	10%	10%
Consumidor Final	7%	13%
Exportação	3%	-

\*Em linhas gerais, pode-se substituir Revendedores por varejo de material de construção; Concreteiras por usinas produtoras de concreto; Outros consumidores industriais: produtores de fibrocimento, fabricantes de peças pré-moldadas e artefatos de concreto e de argamassas; Consumidor final: construtoras e empreiteiras

Fonte: Sindicato Nacional da Indústria do Cimento (SNIC)

tecnologia da Engemix, uma das principais produtoras de concreto do país. “Concreto é produto perecível, e pode enfrentar o trânsito complicado das grandes cidades ou problemas de utilização em uma obra. E assegurar a trabalhabilidade durante seu transporte é uma das funções dos aditivos”, justificou.

Também a argamassa industrializada sempre inclui aditivos, comenta Paul Houang, diretor técnico da Weber



**Nossa água tem mais do que tecnologia.**

**Tem o nosso DNA**



Nova Sede  
Inaugurada em Janeiro de 2010

Da captação de água bruta ao lançamento de efluentes tratados, a Fluid Brasil possui as soluções mais adequadas ao completo gerenciamento dos recursos hídricos, usando as mais novas tecnologias para conservação, tratamento e reuso da água.

Venha conhecer nossas soluções inovadoras. Nós sabemos que inovar é tão essencial para uma empresa, quanto a água é para a vida.

Rua Antonio Ovidio Rodrigues, 845  
Jundiaí - SP - Cep 13213 180  
Fone: 55 11 3378-7500

comercial@fluidbrasil.com.br  
www.fluidbrasil.com.br





## ADITIVOS PARA CONCRETO

### Principais tipos de aditivos para concreto e argamassa e suas características básicas

Aditivo*	Propriedades	Algumas bases químicas
<b>Plastificante</b>	Reduz o consumo de água em pelo menos 6%, diminui o consumo de cimento, aumenta a trabalhabilidade e a fluidez do concreto e da argamassa	Lignosulfonatos, melamina
<b>Superplastificante tipo I</b>	Reduz o consumo de água em índice mínimo de 12%, mantendo as propriedades habituais dos plastificantes.	Naftaleno e melamina
<b>Superplastificante tipo II (aditivos de 3ª geração)</b>	Acentua as propriedades dos superplastificantes tipo I, conferindo, por exemplo, tempo muito maior de trabalhabilidade, e pode reduzir o consumo de água em índices superiores a 40%.	Policarboxilato
<b>Retardador</b>	Prolonga o tempo de dissipação do calor e o tempo de pega (tempo no qual o concreto começa a endurecer).	Lignosulfonatos, sacaríneos
<b>Acelerador</b>	Pela ação catalítica, acelera o tempo de pega e endurecimento do concreto e da argamassa	Cloretos e silicatos
<b>Incorporador de ar</b>	Incorpora a concretos e argamassas minúsculas bolhas de ar, capazes de absorver tensões potencialmente danosas a essas misturas. Muito usado em países de inverno rígido, pois a água, ao congelar no interior do concreto, aumenta de volume, e pode provocar tais tensões	Resinas sintéticas
<b>Polifuncional</b>	Categoria intermediária entre os plastificantes e os superplastificantes	Naftalenos e melaminas
<b>Impermeabilizantes</b>	Via hidrofugação, impermeabiliza o sistema de vasos e canaliculos de concretos e argamassas	Silicones, estearatos
<b>Modificador de viscosidade</b>	Combinado aos superplastificantes mais modernos, pode gerar o concreto auto-adensável, cuja elevada viscosidade permite o preenchimento de formas bastante delgadas apenas sob influência de seu próprio peso, sem a necessidade de realização do processo de vibração.	Polímeros de alto peso molecular
<b>Agente de cura</b>	Via ação impermeabilizante, impede a saída da água durante a cura do concreto, aumentando assim sua resistência.	Emulsão à base de parafinas, acrílico, borracha clorada.
<b>Redutor de retração</b>	Via ação química com o cimento, busca reduzir as fissuras decorrentes de retração plástica ou por secagem	Cargas minerais
<b>Expansor</b>	Provoca expansão do concreto nas fases iniciais da pega, aumentando sua aderência e sua impermeabilidade, sem porém dotar esse concreto de nenhuma função estrutural	Pó de alumínio

\*Existem também aditivos com efeitos combinados, como plastificantes e superplastificantes aceleradores ou retardadores

Saint-Gobain (empresa controladora da marca Quartzolit). Segundo ele, argamassas industrializadas não constituem mais exclusividade do varejo, mas estão sendo crescentemente utilizadas também pelas construtoras: “A argamassa para colagem, por exemplo, quase não é mais feita nas obras, mas comprada pronta.”

Aditivos, conta Houang, permitem hoje à Weber Saint Gobain lançar novidades como produtos que quase não emitem poeira quando da abertura de suas embalagens, e a Cimentcola – marca comercial da empresa para argamassas colantes –, de espessura fina, para ser aplicada com um rolo de pintura. Abrem também novas possibilidades de aplicação

## QUALIDADE NAS MATÉRIAS-PRIMAS. VIDA PARA OS SEUS PRODUTOS.



engenharia de ideias

### Estoque regular de produtos | Pronta entrega para todo o Brasil

DIÓXIDO DE TITÂNIO • ACETATO DE ETILA • ACETATO DE BUTILA • BUTIL GLICOL • ACETONA MEK • METOXI PROPANOL • DMF • ÁCIDO BENZÓICO • PLASTIFICANTES FTÁLICOS E BENZÓICOS

MATRIZ - RS  
(51) 2121.4242

UNIDADE  
PARANAENSE  
(41) 3596.3796

UNIDADE  
SUDESTE  
(11) 2588.4242

UNIDADE  
LESTE CATARINENSE  
(47) 3346.5477

UNIDADE  
SERRA GAÚCHA  
(54) 3461.4440

UNIDADE  
OESTE CATARINENSE  
(49) 3353.4222





## ADITIVOS PARA CONCRETO

da argamassa, em detrimento da colocação manual, por exemplo, com bombas projetoras, por enquanto pouco usadas no Brasil, país onde a mão de obra é ainda considerada um insumo de baixo custo. “Mas deve crescer o uso desses equipamentos, pois encontrar mão de obra qualificada é um problema crescente desse setor”, projeta Houang.

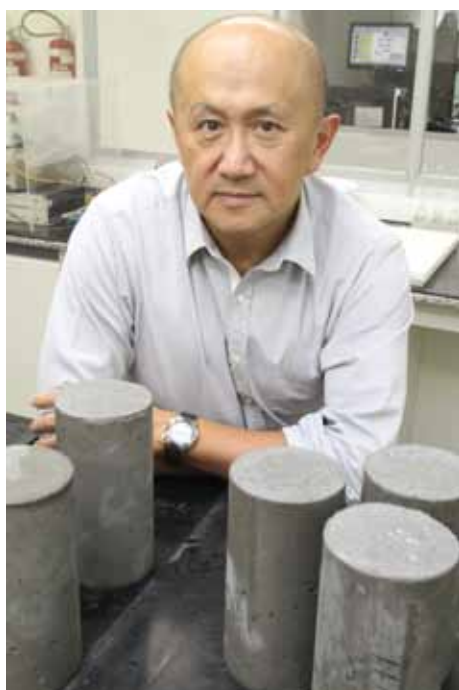
**Produção ampliada** – Os poucos indicadores comerciais revelados pelos fabricantes de aditivos confirmam o momento de expansão desse mercado. Na Rheoset, o faturamento no decorrer deste ano – comparativamente a 2010 –, deve crescer pelo menos 10%, prevê Luiz Roberto Eiger, sócio-diretor dessa empresa nacional dedicada exclusivamente à produção de aditivos, criada em 2001, e que no ano passado inaugurou uma fábrica em Duque de Caxias-RJ.

Por enquanto, afirma Eiger, os aditivos de terceira geração ainda respondem por menos de 5% dos negócios da empresa, mas essa participação deve crescer: “Para concretos de alta performance é hoje quase obrigatório o polycarboxilato.”

Na Dow, são ambiciosas as metas colocadas para a unidade de produtos para construção (responsável por negócios com aditivos e produtos como resinas epóxi, adesivos para vedação e poliureia, entre outros). “Nos próximos cinco anos, queremos duplicar os negócios dessa área na América Latina”, projeta Ana. “Nessa região, e talvez até no mundo, o Brasil é atualmente o país em que mais cresce o mercado de aditivos”, acrescenta.

E parece haver grandes oportunidades de expansão, por exemplo, no segmento dos impermeabilizantes, para o qual a Dow fornece emulsões estireno-acrílicas. “No Brasil, apenas 2% das obras novas são impermeabilizadas”, comentou Fabrizia Silva, gerente de contas da área de construção da Dow.

De acordo com Fabrizia, o mercado brasileiro da construção, ao qual os aditivos estão diretamente vinculados, avança também pelo crescente interesse das classes de menor poder aquisitivo na reforma de suas residências, que eles desejam tornar mais condizentes com os bens de consumo agora ao seu alcance (por exemplo, as TVs de plasma). “A maioria de nossos clientes nos



**Houang: aditivos permitem aplicar argamassas por bombeamento**

das obras de infraestrutura e habitação, além das programadas para a Copa de 2014 e a Olimpíada de 2016”, justifica Faria.

Também em meados deste ano, a MC-Bauchemie começa a operar uma segunda fábrica brasileira. Inicialmente dedicada apenas aos aditivos, para 10 mil toneladas anuais, ela está sendo construída em Pernambuco, região estratégica para o atendimento da dinâmica conjuntura da Região Nordeste.

De acordo com Pinto, os negócios com aditivos da MC-Bauchemie no Brasil há algum tempo crescem em média anual entre 20% e 25%. “Ao menos nos próximos quatro anos, esse índice deve se manter”, calculou.

A Thor planeja realizar no Brasil também a produção dos ativos biocidas, por enquanto importados e formulados na unidade de Barueri-SP. “A médio prazo, talvez em cinco anos, queremos sintetizar aqui essas moléculas”, comenta Brenna.

Segundo ele, o mercado de construção hoje responde por aproximadamente 10% dos negócios da operação brasileira da Thor, que atende ainda outros setores como indústria têxtil, materiais de limpeza e papel e celulose. E esse mercado se mostra promissor: “Há grande interesse em produtos de maior tecnologia e inovação, que atendam aos temas regulatórios, sejam ecologicamente corretos e amigos do meio ambiente”, detalha Brenna. ■

diz que, nos próximos anos, o mercado brasileiro de construção deve crescer entre 15% e 20% ao ano”, informa.

Na Wacker, nos últimos anos, o crescimento dos negócios com aditivos se manteve sempre no patamar dos dois dígitos, afirma Dias. O próprio mercado das argamassas – principal alvo dos aditivos dessa empresa – se expande em níveis similares: “A comercialização de argamassas industrializadas tem crescido algo entre 15% e 20% ao ano”, observa.

Algumas empresas investem na ampliação de sua capacidade de produção de aditivos. Em meados deste ano, a Vedacit/Otto Baumgart inaugurará uma estrutura com a qual aumentará em aproximadamente 30% a capacidade de sua fábrica em São Paulo – ela também os produz em Salvador-BA. “O consumo de aditivos no Brasil vem aumentando muito pela demanda



**Fabrizia: consumo popular também impulsiona a venda de insumos**

## A TECNOLOGIA DOS ADITIVOS DO FUTURO

O avanço tecnológico dos aditivos para concreto e argamassa deve agora percorrer uma trajetória destinada a torná-los aptos a agilizar ainda mais os processos construtivos, como prevê Georgina Cunha, da Basf. “Já é possível produzir concreto com enorme resistência, então eles devem buscar tornar mais rápidos os processos”, justifica. “Evoluirão também para reduzir o uso de insumos, pois eles implicam custos, e reduzir sua utilização é algo sustentável tanto econômica quanto ambientalmente”, acrescenta.

Também a diminuição dos gastos com os aditivos está na mira dos desenvolvimentos. “Está havendo grande esforço de pesquisa para redução das cadeias moleculares do polycarboxilato, e consequentemente de seu custo, que já caiu bastante nos últimos anos”, comenta Ricardo Faria, da Vedacit/Otto Baumgart.

Segundo ele, estuda-se ainda o desenvolvimento de aditivos capazes de reduzir a chamada reação álcali-agregados, passível de ocorrência entre os álcalis do cimento e os agregados (areia e brita), e que é capaz de provocar fissuras e mesmo ruptura das estruturas de concreto.

Há ainda, como afirma Paul Houang, da Quartzolit, a busca por produtos ambientalmente mais sustentáveis: “Algumas empresas hoje pesquisam a substituição de insumos petroquímicos por outros originários de fontes renováveis na produção de aditivos”, informa.

O avanço em sustentabilidade significa também esforço para a eliminação de determinadas substâncias potencialmente nocivas: caso do nonilfenol, considerado cancerígeno e proibido na Europa. Na Clariant, afirma Reinaldo Sampaio, a maioria dos produtos já não contém essa substância. “A ausência de nonilfenol nas formulações, especialmente naquelas destinadas à utilização em reservatórios de água potável, é uma preocupação atual”, disse.

Os aditivos devem evoluir também pela crescente associação à nanotecnologia. Em alguns países, conta Luiz Eiger, da Rheoset, em determinadas estruturas de concreto – em pontes, por exemplo –, essas tecnologias estão sendo combinadas. “Para se obter concretos muito especiais, com resistências superiores a 200 MPa, além de superplastificantes de última geração, são aplicadas nanopartículas de sílica ativa”, explica.

Arcondo Mayor, da Abesc, também crê no aprofundamento da vinculação entre aditivos e nanotecnologia no desenvolvimento de misturas de cimento mais resistentes e mais duradouras. Prevê,

porém, a expansão do uso dos aditivos, até porque o concreto é submetido a ambientes sempre mais agressivos, em decorrência de fatores como a poluição existente nos grandes centros urbanos. “Sem aditivos, não há possibilidade de concretos com desempenhos cada vez mais elevados”, finaliza. ■



**Georgina: demanda pede processos mais rápidos**



DESDE 1971, CONSTRUINDO RELACIONAMENTOS E RESPEITANDO O MEIO AMBIENTE

Emulsões Acrílicas

Resinas Acrílicas

Resina Acrílica / base solvente

Pigmentos orgânicos e inorgânicos

Dispersões de pigmentos / base água

Espessantes acrílicos e celulósicos

Biocidas e fungicidas

Resina poliuretânica a base de água

Emulsão de Acetato de Polivinila

Dióxido de Titânio

Surfactantes

vendas

brancotex@brancotex.com.br

Tel. Fax: 55 011 4199 5469