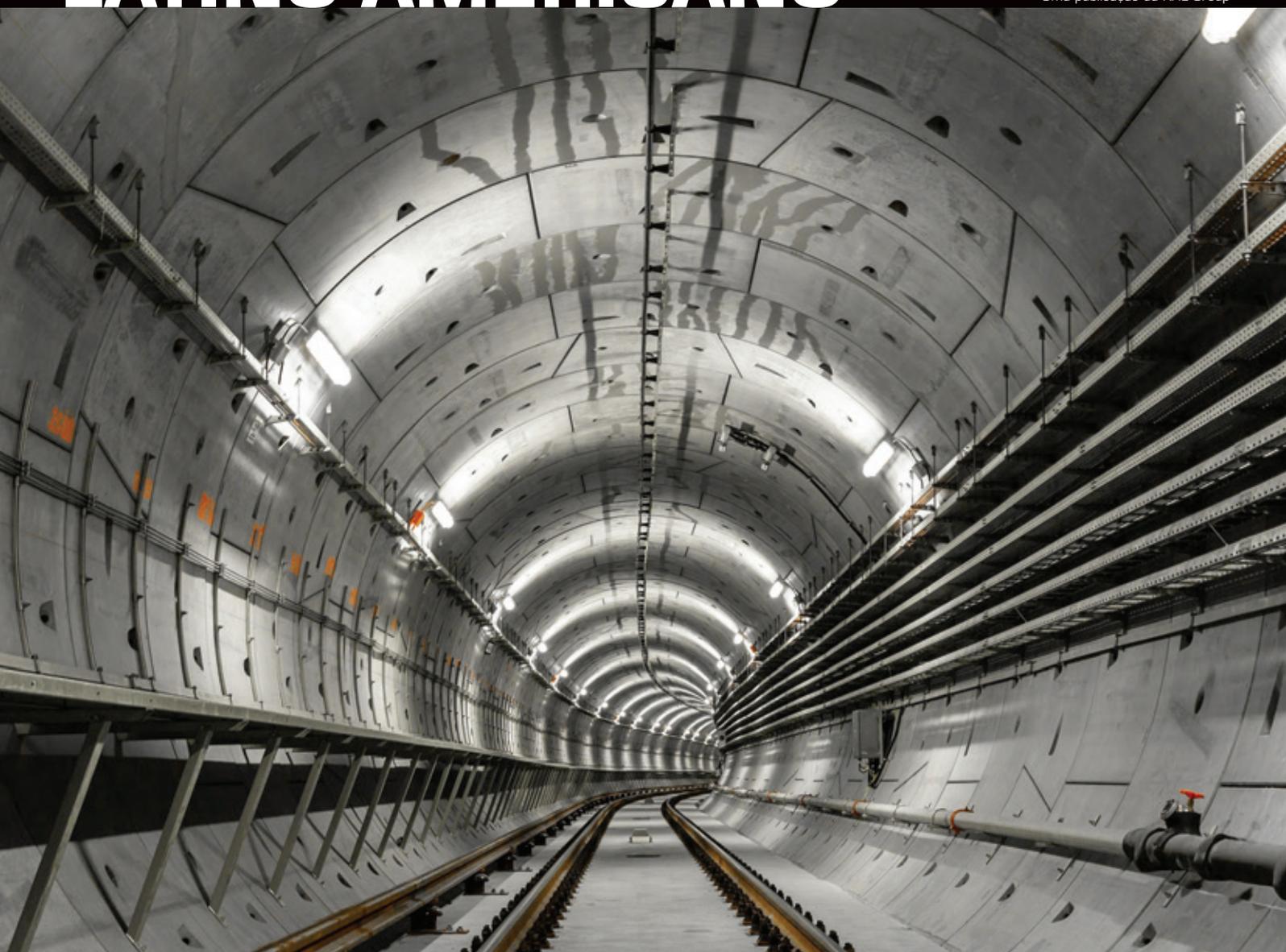


CONCRETO

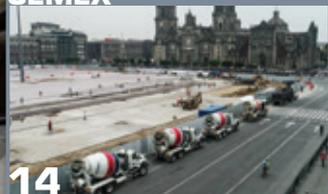
LATINO-AMERICANO

Dezembro 2017
Ano 1 | Número 4
Uma publicação da KHL Group



Pré-moldados

CEMEX



14

FORMAS



24

PUTZMEISTER



26

IMPERMEABILIZAÇÃO



34



Uma consolidação perfeita... começa com OZTEC



Visite-nos nos próximos shows:



Janeiro 23-26, de 2018
Las Vegas Convention Center
Las Vegas, NV – Stand #N2226



Fevereiro 19-21, de 2018
Ernest N. Morial Convention Center
New Orleans, Louisiana – Stand #3425



Veja a linha completa de produtos e unidades de potência da Oztec em nosso site: www.oztec.com



Oztec Industries, Inc. Tel: 1.800.533.9055 . 1.516.883.8857



Volta o mercado

Uma visão de longo prazo sobre a economia latino-americana percebe claramente que esta é uma região de ciclos intensos. Entre profundas crises fiscais, bancárias ou de fundamentos econômicos, nossos países costumam alternar instantes de muito sucesso e entusiasmo nos negócios.

O que deveríamos desejar é uma estabilidade duradoura, que nos permitisse prever de maneira realista o quanto podemos de fato crescer no curto e médio prazo, e assim tomar as decisões estratégicas necessárias para gerar este crescimento. Mas, tristemente, continuamos alternando estados momentâneos bons e maus.

Dada esta realidade, a boa nova é que agora estamos saindo do mau momento. A Argentina já saiu de sua letargia e está liderando o crescimento no mercado de construção. Também no Brasil, que é o motor regional, o pior momento parece ter ficado para trás e há luzes no fim do túnel, com melhores perspectivas e um clima otimista. Sinais positivos vêm também do Peru, enquanto a Colômbia toma as providências necessárias para que os anunciados investimentos em infraestrutura não sejam paralisados.

O contexto sul-americano se recupera lentamente, seguindo o exemplo daqueles países que hoje se mostram, em termos de crescimento, como os mais invejáveis nos últimos anos: Paraguai e Bolívia.

Por sua vez, a parta da América Latina acima da linha do Equador vive uma realidade muito positiva. O Panamá ainda cresce com excelentes taxas, Honduras começa a investir mais e o Caribe, afetado por furacões, está obrigado a reconstruir muito do que se perdeu. Finalmente, no México os temidos efeitos da era Trump felizmente não aconteceram como se esperava, e o país continua crescendo.

Tudo isso impacta a indústria do concreto, pois nunca se deve perder de vista que a nossa região continua sendo um lugar a construir. A infraestrutura necessária na América Latina tem que ser produzida com concreto. É possível pensar a edificação de algumas estruturas sem concreto. Mas não hidrelétricas, portos, sistemas de metrô, túneis, represas, estações de tratamento de esgoto, tubulações, canalização de rios etc.

Por isso, a indústria tem que se manter confiante, pois uma vez que os governos facilitem os investimentos internos e externos, a demanda por concreto voltará a crescer. Com este ânimo, desejamos a todos um Feliz 2018.

Cristián Peters

Editor *Concreto Latino-Americano*
Gerente de Operações para a América Latina
KHL Group Américas
T. +56-2-28850321 / C. +56-9-77987493
Manquehue Norte 151, of 1108. Las Condes,
Santiago, Chile

EQUIPE EDITORIAL

EDITOR Cristián Peters

e-mail: cristian.peters@khl.com

EDITOR ASSISTENTE Fausto Oliveira

e-mail: fausto.oliveira@khl.com

EQUIPE EDITORIAL Lindsey Anderson, Andy Brown, Alex Dahm, Steve Ducker, Sandy Guthrie, Joe Malone, D. Ann Shiffler, Euan Youdale

DIRETORA DE PRODUÇÃO E CIRCULAÇÃO

Saara Rootes

GERENTE DE PRODUÇÃO Ross Dickson

ASSISTENTE DE PRODUÇÃO Anita Bhakta

GERENTE DE DESIGN Jeff Gilbert

GERENTE DE DESIGN DE EVENTOS

Gary Brinklow

DESIGNER Mitchell Logue

DIRETORA DE FINANCEIRO Paul Baker

GERENTE FINANCEIRO Alison Fittness

ASSISTENTE FINANCEIRO Gillian Martin

CONTROLE DE CRÉDITO Josephine Harewood

GERENTE REINO UNIDO Clare Grant

DIRETOR DE MÍDIAS DIGITAIS

Peter Watkinson

GERENTE DE MARKETING Helen Knight

GERENTE DE VENDAS Wil Holloway

e-mail: wil.holloway@khl.com

Tel: +1 312 929 2563

EXECUTIVO DE VENDAS DA AMÉRICA

LATINA

Milena Jiménez

e-mail: milena.jimenez@khl.com

Tel: +56 2 28850321

ESCRITÓRIO DE VENDAS EUROPA

Alister Williams

e-mail: alister.williams@khl.com

Tel: +1 843 637 4127

ESCRITÓRIO DE VENDAS CHINA

Cathy Yao

e-mail: cathy.yao@khl.com

Tel: +86 10 6553 6676

ESCRITÓRIO DE VENDAS COREIA

CH Park

e-mail: mci@unitel.co.kr

Tel: +82 2 730 1234

GERÊNCIA

PRESIDENTE KHL GROUP James King

PRESIDENTE EDITORIAL Paul Marsden

PRESIDENTE KHL AMERICAS Trevor Pease

ESCRITÓRIOS DA KHL

ESCRITÓRIO CENTRAL

KHL Group Americas LLC

3726 E. Ember Glow Way

Phoenix, AZ 85050, EUA

Tel: +1 480 659 0578

ESTADOS UNIDOS / CHICAGO

205 W. Randolph St., Suite 1320

Chicago, IL 60606, EUA

Tel: +1 312 929 3478

CHILE

Manquehue Norte 151, of. 1108,

Las Condes, Santiago, Chile

Tel: +56-2-28850321

BRASIL

Rua das Laranjeiras 347/505

Rio de Janeiro, Brasil.

Fono: +55-21-22250425.

REINO UNIDO

Southfields, Southview Road

Wadhurst, East Sussex TN5 6TP,

Reino Unido

Tel: +44 1892 784088

CHINA

Escritório de Representação em Pequim

Room 768, Poly Plaza, No.14

South Dong Zhi Men Street

Dong Cheng District, Pekin, P.R. China

Tel: +86 10 6553 6676



INFINITE SOLUTIONS



CIFA 
A ZOOMLION COMPANY

Visite nosso site para descobrir mais e para descobrir os revendedores locais:
www.cifa.com/cifa-locator



Conteúdo

CAPA



Leia reportagem sobre pré-moldados na página 21.

ELABORADO POR



www.khl.com

© Copyright KHL Group Americas LLC, 2017

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta revista pode ser reproduzida, sem o consentimento prévio por escrito.

Concreto Latino-Americano se esforça para garantir que o conteúdo editorial e a publicidade da revista sejam verdadeiros e corretos, mas KHL Group Americas LLC não se responsabiliza por qualquer falha e as opiniões expressas, nesta revista, não refletem aquelas da equipe editorial. A editora também não se responsabiliza por situações decorrentes da utilização das informações da revista. O editor não se responsabiliza nem por custos ou danos resultantes do material publicitário não-publicado. A data oficial de publicação é o dia 15 de cada mês.

Concreto Latino-Americano é publicada 4 vezes por ano por KHL Group Americas, LLC 3726 East Ember Glow Way, Phoenix, AZ 85050, EUA.

ASSINATURA: O preço da assinatura anual é US\$138. Assinaturas gratuitas são concedidas, sob circulação controlada para os leitores que preencham o formulário de assinatura e que se qualifiquem aos nossos termos de controle. O editor reserva-se o direito de rejeitar assinaturas para os leitores não qualificados.

CONCRETO LATINOAMERICANO

Concreto Latinoamericano também está disponível em espanhol.

APOIO



NOTÍCIAS

Os mercados cimenteiros da Argentina e do Brasil começam a mostrar melhores números, alentando o setor.

6

CIMENTEIRA

Um panorama sobre a história e atualidade da CEMEX.

14

FIHP

Manuel Lascarro reflete para onde vai a indústria de concreto.

18

PRÉ-MOLDADOS

Novas soluções e tecnologias para pré-moldar peças de concreto.

21

FORMAS E MOLDES

As mais recentes novidades do setor de formas para concretagem de estruturas.

24

FABRICANTE: PUTZMEISTER

Equipamentos Putzmeister estão na obra do metrô do Equador.

26

FABRICANTE: CARMIX

A italiana mantém aposta na América Latina.

29

TECNOLOGIAS

A GCP Verifi promete um controle do slump durante o transporte do concreto.

30

HISTÓRIA

A Liebherr celebra meio século no mercado de betoneiras.

33

IMPERMEABILIZAÇÃO

Construtoras ainda não interiorizaram a importância da impermeabilização.

34

EVENTO: CONCRETE SHOW MÉXICO

O México mostra que seu mercado está vivo e ativo.

38

EVENTO: EXPO HORMIGÓN

Entre 4 e 7 de outubro, aconteceram no Chile a Edifica e a Expo Hormigón.

42

PREVIEW: WORLD OF CONCRETE

Organize-se para o evento mais importante da indústria.

46

OPINIÃO: ICH

50

ASSINATURA

Accesse www.concretolatino-americano.com e assine grátis.

42

46



6



24



30



34



38



42



46



Venda de cimento modera queda no Brasil

O Sindicato Nacional da Indústria do Cimento do Brasil (SNIC) publicou os números preliminares de outubro, que mostram uma moderação no nível de queda do mercado do insumo, indicando uma maior recuperação da construção brasileira.

De acordo com o SNIC, em outubro de 2017 foram

vendidos no país 4,6 milhões de toneladas de cimento, o que representa uma queda de 0,5% em comparação ao mesmo mês do ano passado.

Este é o terceiro mês consecutivo que o SNIC registra quedas menores na venda interna de cimento. Apesar de seguir em baixa, o mercado já não está indo à depressão como no ano passado.

“Ao comparar com o final de 2016 — quando tivemos uma queda de 11,7% em vendas internas — com o acumulado deste ano até outubro, temos um aumento de 5 pontos percentuais. Com isso, os resultados finais de 2017 devem totalizar uma contração de cerca de 6%,



Pior momento da indústria de cimento do país pode ter ficado para trás.

que está alinhado com as nossas projeções”, sinalizou o presidente da entidade, Paulo Camillo Penna.

Entre janeiro e outubro de 2017, o mercado nacional de cimento no Brasil comprou 45,2 milhões de toneladas, o que é 6,7% a menos que o mesmo período do ano

passado. A venda acumulada nos últimos 12 meses foi de 54,2 milhões de toneladas. A indústria de cimento sofreu duramente o golpe da recessão dos últimos anos. Basta ver que, em outubro de 2015, a venda acumulada de 12 meses havia sido de 66,3 milhões de toneladas. ■

EM DESTAQUE

PARAGUAI Indicando um avanço no desenvolvimento da tecnologia de pavimentos rígidos no Paraguai, devido à aplicação da lei que estabelece o uso deste tipo de pavimento nos projetos de obras públicas e prioriza a utilização de cimento nacional que será implementada de maneira progressiva a partir de 2018, a Indústria Nacional de Cimento apoiou a realização do Seminário Internacional sobre Pavimentos de Concreto, realizado entre 8 e 9 de novembro.

Organizado pela Associação Paraguaia de Rodovias (APC, em espanhol) e desenvolvido por especialistas de Argentina, Brasil, Chile, Uruguai e Colômbia, o evento foi marcado pela revisão e atualização do Manual de Estradas do Paraguai para a geração de recomendações sobre boas práticas para planejamento, construção e manutenção dos pavimentos de concreto.

Aumenta venda de cimento na Argentina

Durante outubro de 2017, segundo a Associação de Fabricantes de Cimento Portland da Argentina, foram vendidas 1.150.386 toneladas, incluindo exportações, o que representa um aumento de 2% em relação a setembro. Esta cifra, ao ser comparada com os valores de outubro de

2016, registra um aumento de 23,2%, uma notícia muito boa para este mercado.

Em relação ao consumo interno, as vendas dos associados, incluindo importações, alcançaram 1.150.910 toneladas, cifra que exhibe um crescimento de 1,7% em relação ao mês

anterior e comparada com um mês de outubro de 2016, um crescimento de 23,5%.

A atividade de construção na Argentina voltou a exibir sinais positivos. Um dos principais indicadores do setor, o Indicador Sintético da Atividade da Construção mostrava em agosto um crescimento de 13% comparado ao mesmo mês do ano anterior.

Enquanto isso, nos primeiros oito meses do ano, o acumulado registrava um crescimento de 9,5% em comparação com o mesmo período de 2016. ■



Segundo a AFCP, a taxa dos últimos 12 meses foi 23,2% maior.

Pesquisa investiga interações a nível atômico

Cientistas do MIT (Massachusetts Institute of Technology) anunciaram a descoberta de um novo caminho tecnológico para produzir concreto a partir de

EM DESTAQUE

PERU Uma retomada de vendas está acontecendo no setor de cimento no Peru, segundo as informações da associação que congrega os fabricantes do país, Asocem. Em outubro, foi vendido no país um total de 925.000 toneladas de cimento, aumento de 12,1% contra o mesmo mês do ano anterior e 3,3% mais do que setembro de 2017.

A produção ficou em 922.000 toneladas, que foi 6,3% maior que outubro de 2016 e 4,4% a mais que em setembro de 2017. A venda ao mercado doméstico foi 5,8% maior que no comparativo interanual, e 4,4% acima do vendido em setembro.

Até o momento, o acumulado da venda doméstica segue revelando uma queda de 1,5% contra os dez primeiros meses do ano passado (7,85 toneladas métricas). Considerando as exportações, a queda de janeiro a outubro de 2017 contra o mesmo período de 2016 é de 1,9% (8,15 toneladas métricas). O mesmo acontece com a produção: queda de 2,1% nos primeiros dez meses de 2017 (8,19 toneladas métricas).

uma intervenção no material a nível atômico.

A partir de um modelo computacional, o professor Oral Buyukozturk, especialista de engenharia civil e ambiental, conseguiu simular o comportamento de átomos individuais e a maneira deles se ordenarem sob a influência de um material endurecedor.

As simulações relevaram

que uma interface dentro da estrutura molecular exibiu uma resistência de caráter “fricional” sob deformação. O professor e seus colegas então desenvolveram outro modelo computacional que incorporava este comportamento dos átomos dentro de uma estrutura molecular mais ampla, com milhares de átomos cada

uma. De acordo com os especialistas, a possibilidade de descrever as forças dentro destes “pacotes de átomos” é essencial para entender a maneira como a força do concreto se desenvolve.

Agora, os pesquisadores querem descobrir as formas pelas quais as forças de atrito entre os átomos e a coesão gerada entre os conjuntos deles podem ser mais bem administradas, com o uso de aditivos. Segundo os especialistas, as futuras descobertas podem fazer com que aditivos locais e, inclusive naturais, sejam usados com propriedade nas misturas de concreto.

Investigação pretende encontrar formas de embalar átomos para reduzir o atrito interno.



CAPIHE tem novos associados

As empresas de serviços de concretagem San José Concretos e LT Hormax, do Paraguai, se associaram à Câmara Paraguaia da Indústria de Concreto Elaborado (CAPIHE).

Realizado em novembro, o anúncio dos novos associados da instituição, que reúne as empresas paraguaias do setor de fornecimento de concreto, é um sinal de que o setor de concreto no país está se integrando mais no panorama econômico atual,

que prevê muitos projetos importantes para os próximos anos.

Fundada em 2005, a CAPIHE tem agora seis empresas associadas. Antes da incorporação de San José Concretos e LT Hormax, a associação era composta por Concret Mix, Concretec, Premix e BH Concretos.

No próximo ano, junto à FICEM e à FIHP, a CAPIHE vai participar da organização do 9º Congresso Iberoamericano de Pavimentos



Associação paraguaia agora tem seis empresas de concreto.

de Concreto, a ser realizada entre 23 e 25 de maio em Assunção.

Carmix lança sistema Concrete Mate

O fabricante de autobetonas Carmix apresentou este ano uma novidade em termos de controles digitais sobre a mistura de concreto. Trata-se do Concrete Mate, sistema de sensores instalados no balão do seu modelo mais atual, a Carmix 3500 TC, para gerenciar a qualidade da mistura de concreto.

O novo sistema da Carmix permite selecionar até 15 traços pré-definidos e 99 tipos distintos de materiais para cálculo da mescla. Graças

a isso, é possível planejar múltiplas combinações de concreto para cada tipo de necessidade. Seleccionadas as especificações, o software indica ao operador as doses corretas de cada elemento e a sequência de operações a serem realizadas.

Ao contrário dos sistemas que colocam sensores de pressão na pá carregadeira, o Concrete Mate usa a tecnologia RMC PLANT e instala medidores dentro do balão. Um dado importante que obtém é o peso real da água. Isto, de acordo com a marca, permite reduzir os

desvios padrão ao máximo a 5%, como nas centrais de concreto, por meio de um melhor cálculo da relação água/cimento.

Ao final da mistura, o software emite um certificado com dados do traço planejado, o nome da empresa que solicitou o concreto, a obra,

Sistema reduz desvios padrão de misturas de concreto a no máximo 5%

o nome do operador e as diferenças entre o peso líquido do produto e o peso teórico. Tudo isso com a intenção de trazer mais rastreabilidade ao processo de venda e fornecimento de concreto. ■



EM DESTAQUE

MORADIA Foi adiado para os dias 4 e 5 de junho de 2018 o II Congresso Iberoamericano de Moradia, organizado em conjunto pela Federación Interamericana del Cemento, a Federación Iberoamericana del Hormigón Premezclado, a Associação Brasileira de Empresas de Serviços de Concretagem e a Associação Brasileira de Cimento Portland.

Anteriormente previsto para novembro de 2017, o evento reunirá especialistas em engenharia, arquitetura e construção, além de empresas do ramo de cimento e concreto, para discutir distintas opções técnicas de construção sustentável. O foco principal será nos debates de como produzir ambientes urbanos menos vulneráveis às mudanças climáticas mediante a aplicação correta e efetiva de novas tecnologias de concreto.

Convicta e Aperam lançam betoneira inoxidável

As empresas brasileiras Convicta (fabricante de maquinário para produção e transporte de concreto) e Aperam (siderúrgica especialista em aço industrial) juntaram forças para oferecer um produto inovador ao mercado de concreto do país:

uma betoneira com balão feito de aço inoxidável.

Segundo as empresas, que apresentaram a novidade no último Concrete Show South America, a betoneira de aço inoxidável tem vantagens que justificam o seu preço mais alto.

A principal delas é a sua maior vida útil, já que a promessa dos fabricantes é que este equipamento deve durar 12 anos sem maiores problemas, enquanto o aço usado comumente nos balões das betoneiras tem uma vida útil de não mais que cinco anos.

Pela sua maior resistência ao desgaste e facilidade de limpeza após a descarga do concreto, o tambor de aço inoxidável promete ser um instrumento de alta produtividade para a empresa, já que agiliza os processos e demanda menos manutenção.

O novo modelo vem com capacidades de 8 m³ e 10 m³, e é adaptável a qualquer modelo de caminhão disponível no mercado. ■



A WIRTGEN GROUP COMPANY



O multitalento em pavimentação de concreto.

▶ www.wirtgen.com/concrete-paving

SP 64: Pavimentadora WIRTGEN se supera em todas as aplicações, oferecendo confiabilidade total e um produto final excelente com consistência. A Pavimentadora entrega um excelente desempenho ao aplicar superfícies de concreto de até 6 m de largura e 350 mm de espessura em aeroportos e autoestradas, ou ao pavimentar perfis monolíticos utilizando o processo fora do chassi. A nova máquina se destaca graças ao seu sistema inteligente de controle, gestão eficiente do motor, sistema de controle eletrônico de inclinação lateral e um conceito simples e intuitivo de operação. Obtenha benefícios com as soluções inovadoras da líder do mercado!

▶ www.wirtgen.com

CEMEX apresenta aplicativo CEMEX Go

A multinacional mexicana de cimento, concreto e agregados CEMEX anunciou em novembro o lançamento do CEMEX Go, aplicativo digital que promete simplificar muito a vida de seus clientes.

EM DESTAQUE

WYCO O fabricante americano de vibradores de concreto Wyco apresentou um novo modelo de vibração externa. O sistema VIBCO Stik-It Concrete Vibrator Mounts permite instalar o equipamento vibratório diretamente na face externa da cofragem. Ao contrário de outros sistemas de vibração externa, a solução da Wyco não necessita de perfuração, solda ou qualquer outra prática mais invasiva das formas.

O sistema VIBCO Stik-It Concrete Vibrator Mounts também promete realizar o movimento do concreto dentro da cofragem de forma eficiente tal como um vibrador interno.



Com o serviço digital dedicado a clientes de qualquer linha de negócio, a CEMEX promete disponibilizar a rastreabilidade instantânea de todo o histórico de transações, verificação de pedidos em tempo real via GPS, notificações sobre status de ordens de compra, ajustes de pedidos durante a entrega e qualquer outra função de controle sobre a relação entre o cliente e a empresa.

Segundo o CEO da companhia, Fernando A.

González, “este lançamento é o ápice da primeira etapa desta iniciativa estratégica e é uma prova da nossa cultura centrada no cliente e do nosso foco permanente em inovação e melhorias. O CEMEX Go cria uma experiência para o nosso cliente que é superior a qualquer processo usado no passado e é a única plataforma deste tipo oferecida atualmente na nossa indústria”.

O novo serviço da CEMEX já está disponível para os



Com o aplicativo, a CEMEX promete uma grande economia de tempo para o cliente.

mercados de Estados Unidos e México e, ao longo de 2018, será disponibilizado para todos os mercados onde a empresa atua.

Cementos Argos volta ao positivo

Após um ano particularmente desafiador para a cimenteira colombiana Argos, o terceiro trimestre mostrou uma volta aos resultados positivos aos quais o mercado estava acostumado.

A companhia obteve um crescimento de 3,9% em sua receita no 3T em comparação ao mesmo período do ano passado, com uma variação muito positiva, de 16,7% na venda de cimento em todos os mercados onde atua, alcançando 4,2 milhões de toneladas métricas, contra 3,6 milhões há um ano atrás.

E, apesar da queda de 6,1% (de 2,8 milhões de metros cúbicos a 2,7 milhões no 3T deste ano) no volume de

concreto fornecido em todos os mercados atendidos pela Argos, isto não impediu que o lucro líquido fosse o mais alto do ano, com US\$21,6 milhões. O EBITDA da companhia cresceu 2,3% na comparação interanual, totalizando US\$135,5 milhões.

De acordo com o CEO da empresa, Juan Esteban Calle, a adoção do programa Best, que promove melhorias na eficiência operacional, foi determinante para o resultado. “Graças à implementação judiciosa do programa de eficiência operacional Best, conquistamos importantes melhorias em um ano particularmente desafiador para a nossa indústria”.

Nos Estados Unidos, em

particular, o negócio de cimento da Argos teve um crescimento de 49,4% no trimestre. No entanto, o negócio de concreto cresceu pouco na América Central e Caribe, com uma variação positiva de apenas 1,7%.



O CEO da colombiana Cementos Argos, Juan Esteban Calle.

Loma Negra tem sucesso ao abrir capital

O fabricante argentino de cimento Loma Negra teve um êxito acima das suas expectativas nas operações de oferta inicial de ações na Bolsa de Valores de Buenos Aires e na Bolsa de Nova York, realizadas em novembro.

EM DESTAQUE

POLIMIX Por meio da sua subsidiária TPK Logística, a brasileira Polimix, uma das maiores produtoras e fornecedoras de concreto no país, participa do projeto Porto Central que prevê a construção de um porto privado para múltiplas finalidades no Espírito Santo.

Com investimentos de US\$1 bilhão, o Porto Central está previsto para começar a operar em 2021. A Polimix tem como sócio neste negócio a operadora portuária holandesa Port of Rotterdam.

A cimenteira levantou no seu IPO (sigla em inglês de oferta pública inicial) um total superior a US\$1 bilhão em Wall Street, resultado da significativa valorização a partir do valor inicial de US\$19 por ação como foi comunicado ao mercado pelos bancos garantidores. Até o encerramento desta edição, as ações da companhia eram negociadas a US\$22,65.

No mercado argentino, a empresa conseguiu arrecadar um valor bruto de US\$79,8 milhões. O sucesso no seu país revela o momento positivo vivido pelo setor de construção argentino, além da boa gestão da companhia.

O bom resultado financeiro



A bandeira argentina em Wall Street no IPO da Loma Negra.

também foi um reflexo das vendas da companhia. No terceiro trimestre, a Loma Negra vendeu 9% a mais na comparação interanual, conseguindo fornecer ao mercado 1,72 milhões de toneladas métricas. Se considerarmos as vendas dos primeiros nove meses do ano, a Loma Negra obteve 53,9% de crescimento, encerrando os três trimestres com uma receita de US\$620 milhões.

A brasileira InterCement, proprietária da Loma Negra, obteve com a operação uma mudança importante na história da empresa, já que no passado chegou a considerar vender 32% da sua participação na argentina para reduzir dívidas.

Embora não chegue a ser uma surpresa, é mais uma empresa brasileira que obtém melhores resultados fora do Brasil do que no país. ■

INC aumenta capacidade de produção

A Indústria Nacional de Cimento (INC), estatal paraguaia produtora do insumo, anunciou a aquisição de um novo moinho que lhe permitirá duplicar a capacidade de produção. O investimento necessário do Estado para a instalação do novo moinho foi de US\$11,5 milhões. O novo equipamento está operando na planta de Villeta, uma das duas geridas pela companhia (a outra fica

em Vallemi).

Com capacidade de processar até 80 toneladas de cimento por hora, o novo moinho trabalhará em paralelo ao atual, fazendo com que o potencial máximo de produção de Villeta cresça de 960.000 a 1,7 milhão de sacos de cimento ao mês.

A INC afirma que o investimento aumentou muito a sua participação no mercado de cimento nacional. A expectativa é de que a estatal, que domina atualmente 51% do mercado, amplie a sua fatia para 70% ou até 75%. Em

relação à receita, isso poderia significar anualmente um adicional de US\$50 milhões. Outro ponto importante é que agora a INC pode produzir Portland CP-40, cimento de alta resistência.

O projeto é parte de uma estratégia do governo paraguaio para baratear o cimento no mercado local. Em três situações recentes, a INC diminuiu o preço do insumo, e promete uma nova redução quando terminar a substituição do combustível do forno de clínquer e a instalação de um secador de pozolana. ■

Visão aérea da unidade de produção de Villeta, da INC, no Paraguai.



Wacker Neuson lança dumper para concreto

O fabricante alemão de equipamentos de construção compactos e leves Wacker Neuson apresentou uma edição especial do seu caminhão mini dumper desenhado especialmente para transportar e descarregar concreto.

Se trata do 3001 Concrete Edition. O caminhão compacto tem uma característica especial em comparação aos outros mini dumpers da Wacker Neuson: uma abertura para a saída do concreto fresco, que promete uma descarga mais rápida nos locais de trabalho.

O desenho do basculante foi criado pela companhia a partir de demandas de empresários do setor. Entre os pequenos ajustes feitos para dar um melhor serviço de transporte de concreto, foi adaptada a saída do basculante para reduzir o vazamento de concreto fora do lugar específico.

A carga máxima do caminhão compacto é de 1,98 m³. Com motor Perkins 403F-15T a diesel, o 3001 Concrete Edition tem um ângulo de articulação da caçamba de até 37 graus e um ângulo de pêndulo de até 15 graus. Além disso, o próprio chassi pode trabalhar inclinado em até



O 3001 Concrete Edition é um caminhão compacto dedicado ao concreto.

50%, segundo o fabricante.

O conjunto de características do Wacker Neuson 3001 Concrete Edition faz com que ele seja ideal para locais

de trabalho fechados e com fornecimento de concreto por betoneiras sem bomba, típico de obras residenciais ou hoteleiras de pouco altura. ■

EM DESTAQUE

GOMACO O

fabricante americano de pavimentadoras e perfiladoras de concreto GOMACO anunciou uma nova edição de seus cursos de aperfeiçoamento técnico na GOMACO University. As aulas são dadas na sede da companhia em Ida Grove, no estado americano de Iowa. A versão 2018 do evento de capacitação terá como diferenciais cursos sobre manutenção e diagnósticos dos modelos G21, G22 e o sistema de controles digitais G+.

Outra novidade na programação 2018 é a participação do professor Michael Ayers, que dará dois cursos rápidos e gratuitos sobre traço de concreto, um de perfil básico e outro sobre aspectos avançados na produção das misturas.

Putzmeister apresenta nova bomba telescópica

A Putzmeister America apresentou nos Estados Unidos a 47Z-Meter Truck-Mounted Concrete Boom Pump, novo modelo de bombas telescópicas sobre caminhão para bombeamento de concreto.

O modelo tem uma lança de cinco seções com um novo

desenho, mas ainda na forma de Z, além de um pedestal reformulado. Estas mudanças foram pensadas para reduzir o peso do equipamento e aumentar a sua capacidade de manobra em locais de trabalho congestionados. O alcance máximo vertical

deste novo modelo é de 46,7 metros, enquanto o seu alcance horizontal máximo é de 42,31 metros.

Uma das novidades mais interessantes deste modelo é o sistema de controle Ergonic, um complexo de funções digitais que permite, por exemplo, que a velocidade do motor se ajuste automaticamente ao mínimo requerido para verter o concreto na proporção e ritmo estabelecidos pelo operador no controle remoto. As vantagens são variadas: menor consumo de combustível, menor desgaste de peças e menos vibração da cabine e da lança.

O sistema Ergonic tem também tela digital. ■



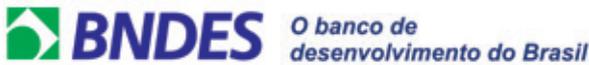
O modelo 47Z-Meter Truck-Mounted tem lança e pedestal reformulados.

SCHWING

Confiança, produtividade, experiência, inovação e satisfação, são os principais conceitos que resumem todos os diferenciais dos equipamentos, serviços e peças SCHWING-Stetter.



Recursos especiais de financiamento de longo prazo



Reconquista 336, Piso 12 - Buenos Aires Argentina
Tel.+(54) 11 4393 9625 - www.repas.com.ar

ARGENTINA



Av. Las Americas N 41-31 - Bogotá - Colombia
Tel. +(57-1) 405-5544 | www.gecolsa.com.co

COLÔMBIA



Calle Alfredo Franco 282 - Lima 33 - Lima - Peru
Tel.+(51-1) 448-6612 | www.gordon-peru.com.pe

PERÚ



Av. Banzer y Quinto Anillo, km 3,5 al Norte
Santa Cruz - Bolivia
Tel: 59 1331 44100 | 59 1720 924 70 | www.finning.com

BOLÍVIA



Av. Juan Tanca Marengo Km. 3 - Guayaquil
Guayas - Ecuador
Tel: 1-800-442722 | www.iiasacat.com

EQUADOR



Calle Araure, Edif. Pin 10 Local 14 - URB. El Marques
Caracas 1070 - Venezuela
Tel.+58 (0212) 241 0555 | www.concrequip.com

VENEZUELA



Santa Adela 9901, Maipu - Santiago - Chile
Tel. +(56-2) 2460 2000 | www.emaresa.cl

CHILE



Ruta III Gral. Elizardo Aquino Km. 20 - Ciudad de Limpio
Asuncion - Paraguay
Tel: (+595) 21 758-2000 | www.hpetersen.com.py

PARAGUAI



Juan Cabal 2427 C.P. 11.600
Montevideo - Uruguay
Tel. +(59-8) 2487-0039 | www.sislarsa.com

URUGUAI

A restauração do pavimento de concreto da Plaza de la Constitución foi um dos muitos projetos de valor cultural e histórico realizados com a CEMEX.

Como uma cimenteira se tornou uma das maiores do mundo sem perder de vista sua origem. Reportagem de **Fausto Oliveira.**



Cemex: uma história global

Quando esta edição de *Concreto Latino-Americano* estiver em circulação pela América Latina, a CEMEX estará prestes a fazer 112 anos de atividade. A empresa, que começou modestamente, hoje é uma multinacional

com presença em mais de 50 países (se considerarmos relações comerciais em geral, sua presença sobe para mais de 100 países), e assim ocupa o posto de segunda maior cimenteira do mundo.

O início de tudo foi em 1906, quando é fundada a Cementos Hidalgo na cidade mexicana de Monterrey. Em 1920, funda-se outra empresa, a Cementos Portland Monterrey, que inaugura a primeira planta de via seca no México, assumindo a vanguarda daquele momento. Dez anos mais tarde, esta companhia investe num segundo forno e dobra sua capacidade de produção, alcançando fazer então 40 mil toneladas anuais.

Em 1931, estas duas empresas de Monterrey decidem se fundir e adotar o

nome de Cementos Mexicanos S. A.

A nova empresa iniciou operações e menos de 20 anos depois havia atingido capacidade de produção de 124 mil toneladas anuais de cimento. Era significativo: o número era quase quatro vezes mais do que produzia a Cementos Hidalgo em 1906.

Muita história mexicana passou por esta empresa, tal como também muitas aquisições corporativas em seu país (por exemplo Cementos Maya, Cementos Portland del Bajío e Cementos Guadalajara). Hoje, a CEMEX é um ator corporativo da mais alta categoria, aquela em que além de números invejáveis, dispõe de uma marca das mais potentes no mundo da construção e infraestrutura, e de onde exerce influência considerável sobre o setor em nível mundial. Sua contribuição para o desenvolvimento do mundo, afinal, é decisiva.

Ao prover cimento, concreto e agregados, ajudou a construir o mundo moderno.

Em seus 112 anos, a CEMEX se tornou uma corporação global que fatura US\$ 13,4 bilhões anualmente (número de 2016).





A sede corporativa central da CEMEX, em Monterrey, México.

de produção de cimento de 93 milhões de toneladas, por 151 milhões de toneladas de agregados e 52 milhões de metros cúbicos de concreto. De fato, segundo a empresa, ela é a líder mundial em volume de concreto produzido.

Do total de suas vendas globais, 39% correspondem a concreto dosado em central, enquanto o cimento Portland responde por 45%, e os agregados são os 16% restantes.

Contrariamente ao que se poderia supor, a América Latina não é seu principal mercado. Suas vendas se distribuem bem ao redor do mundo, mas é nos Estados Unidos onde se concentra a maior proporção, com 28% de sua venda total global. A Europa vem atrás com 25%, então o México com 22% e só então as Américas Central, do Sul e o Caribe, que representam 13%. Finalmente, as regiões da Ásia, Oriente Médio e África geram para a CEMEX os 12% restantes de seu faturamento.

Os impactantes resultados provêm de uma estrutura produtiva que se compõe basicamente de 1.561 plantas produtoras de concreto, 56 plantas de produção de cimento, 262 pedreiras, sete moinhos de cimento, 166 terminais logísticos de distribuição, 57 terminais dedicados exclusivamente a despacho de cimento, e 30 terminais portuários próprios. Não restam dúvidas a respeito de sua capacidade de geração de riqueza.

Na América Latina, a CEMEX Latam Holdings, ou CLH, é a subsidiária responsável pela gestão dos negócios nos mercados da Colômbia, Panamá, Costa Rica, Nicarágua, El Salvador e Brasil. Seus números são também importantes.

Com vendas líquidas em 2016 por US\$ 1,3 bilhão, que geraram um EBITDA operacional de US\$ 424 milhões, sua capacidade de produção de cimento na região é de 7,6 milhões de toneladas. Suas

pedreiras de extração de agregados são 17, e as plantas de produção de concreto são 88 nestes mesmos países.

No aspecto financeiro, como companhia que tem suas ações negociadas tanto no México como em Nova York, a CEMEX vem adotando uma política de intensa redução de sua dívida corporativa. Ao reordenar sua estrutura de capital, desfazendo-se de alguns ativos em lugares específicos do mundo, a empresa se posiciona para continuar crescendo.

O resultado do terceiro trimestre de 2017, por exemplo, mostra como esta política vem surtindo efeito. O total de sua dívida corporativa era de US\$ 11,5 bilhões em setembro de 2017, mas justo ao final do terceiro trimestre conseguiu-se reduzi-la em US\$ 369 milhões. Os resultados da redução de sua alavancagem financeira foram obtidos de várias maneiras, mas iniciativas como a venda de sua participação no Grupo Cementos Chihuahua por US\$ 168 milhões, e a vena da Cadman Materials por US\$ 150 milhões, foram determinantes.

Não deveriam pairar dúvidas de que a CEMEX conseguirá reordenar sua estrutura financeira em alguns anos mais.

INFRAESTRUTURA

Na economia real, sua participação continua intensa. A CEMEX proverá um concreto de alta resistência a sulfatos para as obras do Novo Aeroporto Internacional da Cidade do México (NAICM). Este concreto de alta resistência, especialmente denso e impermeável, foi projetado especialmente >

Porto de Manzanillo, no Canal de Panamá, onde a CEMEX forneceu concreto especialmente projetado.

Mas sempre carregando consigo um espírito de responsabilidade social que lhe fez compartilhar os benefícios de seu crescimento. Um caso emblemático de multinacional consolidada que, ao ter sua origem em uma região que continua em busca do desenvolvimento, mantém consciência das necessidades dos mais pobres.

EM NÚMEROS

Os números da CEMEX dizem tudo. São US\$ 13,4 bilhões anuais em vendas, que geram um EBITDA operacional de US\$ 2,75 bilhões. As vendas deste ano devem manter-se em um patamar parecido a este. Entre janeiro e setembro, as receitas líquidas alcançaram US\$ 10,2 bilhões, levemente acima dos US\$ 10,1 bilhões obtidos no mesmo período do ano passado.

Seus quase 41 mil empregados são responsáveis por uma capacidade anual



para terrenos com características especialmente úmidas como o que foi escolhido para o NAICM, que é onde está o leito do Lago Texcoco.

Espera-se que a CEMEX entregue durante as obras do primeiro terminal de passageiros e da pista 2 do novo aeroporto nada menos do que 1.165.000 metros cúbicos de concreto. Esta obra é a primeira etapa do projeto, e quando entrar em operação poderá atender 68 milhões de passageiros por ano. Uma segunda etapa deverá ser construída, para então aumentar a capacidade para 120 milhões de passageiros por ano.

Também em seu México natal, a CEMEX ajudou na restauração dos pavimentos de um monumento histórico de valor cultural incalculável, a Plaza de la Constitución, o famoso Zócalo.

Para este lugar, a empresa produziu em tempo recorde em uma de suas centrais de concreto mais próximas, que foi designada especialmente para este projeto, um concreto especial que respeitasse as características arquitetônicas do sítio histórico (reconhecido como Patrimônio Mundial pela Unesco em 1987).

Para o projeto do Zócalo, foram colocados 10 mil m³ deste concreto especial, que a cimenteira garante afirmando que terá mais de 30 anos de vida útil, sem grandes necessidades de manutenção.



Comunidade recebe equipamentos da CEMEX, que tem indiscutível responsabilidade social.

No Panamá, a companhia participou numa variedade de projetos, entre os quais destaca-se a ampliação do Canal do Panamá, onde a CEMEX desenvolveu outro conceito especial para a expansão do terminal de Manzanillo, uma das entradas do Canal pelo Oceano Atlântico.

Confirmando sua consumada internacionalização, a CEMEX contribuiu também na França com um concreto especial autoadensável, que foi utilizado na construção da clínica La Croix du Sud, na cidade de Toulouse. Foram 26 mil m³ deste concreto altamente fluido, projetado assim para atender os requisitos estéticos do arquiteto, que optou por não deixar juntas aparentes em seus muros de 14 metros de altura. Similar tecnologia de traço foi utilizada pela CEMEX na construção do Túnel Cidade de Leipzig, na Alemanha.

Na Inglaterra, a empresa participou este ano num projeto ferroviário, uma junção de cruzamentos de trens na famosa estação de Waterloo, em Londres. O projeto consistia em produzir os dormentes de concreto para os 1,8 mil metros de trilhos de aço, além de apoiar a engenharia de colocação dos dormentes de acordo com um preciso posicionamento pré-definido. Isso exigiu da CEMEX UK a codificação com números e cores de cada dormente produzido.

SOCIEDADE

Destacar o papel da CEMEX no crescimento e melhoramento das infraestruturas em todo o mundo poderia tomar páginas e mais páginas. Entretanto, um perfil da empresa não seria completo sem mencionar

Em todo o mundo, a mexicana tem atuações importantes, como na Inglaterra, onde a Cemex UK solucionou um projeto ferroviário urbano em Londres.

sua grande responsabilidade social. São inúmeros os exemplos de iniciativas de apoio a comunidades, projetos de desenvolvimento social e com temática ambiental em todos os territórios de atuação.

Os recentíssimos terremotos que devastaram vários lugares do México foram uma ocasião em que a companhia mostrou seu compromisso social. Após os danos, a CEMEX anunciou a doação do equivalente a US\$ 1 milhão em recursos materiais para os esforços de reconstrução.

Foram entregues insumos básicos de sobrevivência, se liberaram funcionários para atuar como voluntários nas buscas e reconstruções, se recolheram doações financeiras entre funcionários que depois foram aumentadas pela empresa, foram postos à disposição das obras de recuperação veículos e maquinário da empresa, se ampliaram as facilidades aos construtores autônomos e também se permitiram benefícios comerciais àquelas pessoas que foram afetadas pela tragédia.

“Diante desta tragédia, temos a responsabilidade de continuar e sair à frente apoiando nossos irmãos mexicanos. Todos podemos ser parte deste grande esforço para nos recolocar diante da adversidade”, disse então o diretor geral da companhia, Fernando González Olivieri.

Também foram de situações dramáticas a empresa atua com responsabilidade social. As comunidades do estado mexicano de Quintana Roo receberam no final de 2017 um total de 3 mil estufas modernas para o inverno, a fim de que se substituam os fogões que provocam fumaça e acidentes.

A história da CEMEX chegou a ser global não só porque seu desenvolvimento comercial assim a fez, mas também porque sua identidade corporativa dialoga com ambos os lados do mundo globalizado. ■





Power Paver SF-2404. A Ferramenta Certa para Qualquer Obra.

Ter a ferramenta certa para o trabalho faz toda a diferença. A nova Série 2400 da Power Pavers é a solução do construtor para pavimentação convencional, pavimentação lateral e aplicações personalizadas. E com o serviço e suporte da Power Pavers na retaguarda, você tem a certeza de poder pegar qualquer trabalho que apareça.

Power Pavers. Our Commitment Shows.

powercurbers.com

**Power & Power
Curbers INC. Pavers INC.**

Qual é o futuro da do concreto?

Um panorama sobre o passado e o futuro da indústria do concreto no mundo e seu impacto na América Latina. Escrito por **Manuel Lascarro**.

Calcula-se que o setor de construção tem 175 mil anos, segundo vestígios que os neandertais deixaram em cavernas do sudoeste da França. Ou seja, é uma das profissões mais antigas na história do mundo.

As construções com materiais cimentícios, por sua vez, deixaram um amplo legado na época do império romano há mais de 2 mil anos. A patente do cimento Portland está próxima de chegar a 200 anos, e a do

concreto mesclado 120. O que significa que, depois de tanta experiência cabe a pergunta: como toda esta história ainda pode mudar frente às novas tecnologias e requisitos da humanidade? Como isso impactará a América Latina? Neste artigo, me referirei a três aspectos que podem ser parte de nosso futuro nas construções com concreto.

SISTEMAS CONSTRUTIVOS

Grande parte da América Latina se destaca, com escassas exceções, pela informalidade de sua construção, pelo déficit habitacional (qualitativo e quantitativo), e pelo déficit de infraestrutura. Há países que apenas no início deste século decidiram industrializar a construção de moradias para mitigar o crescente atraso no atendimento da demanda (como o Brasil, o México ou a Colômbia) em projetos que têm usado massivamente concreto dosado ou pré-moldado. Curiosamente, embora se tenham popularizado muito através de grandes projetos de moradia social nos últimos anos, suas origens remontam à época de Thomas Alva Edison, que em 1910 empreendeu um projeto “massivo” de residências de baixo



IBEROAMERICAN FEDERATION OF READY MIXED CONCRETE
FEDERAÇÃO IBEROAMERICANA DO BETÃO PRONTO

custo para seus trabalhadores, baseando-se no princípio da industrialização, usando a padronização, concreto e moldes.

Vale a pena lembrar essa história porque em sistemas construtivos, quando se olha o passado existe um elemento que sempre se repete ao examinar as experiências bem-sucedidas: a padronização. Desde as pirâmides dos egípcios, aqueles que recorreram à padronização como fórmula de sucesso para que suas construções continuem de pé 4 mil anos depois comprovam que os grandes saltos competitivos de alguns países em sua construção têm muita relação com isto.

A padronização permitirá continuando encurtando os tempos de obra, minimizando os desperdícios e aumentar a competitividade. Isto trará à relação entre a indústria de concreto e o construtor o uso mais frequente de aplicativos que em



O muro cimentício já era conhecido pelos gregos, mas foram os romanos os primeiros a utilizá-lo em grandes construções.



SOBRE O AUTOR

MANUEL LASCARRO é Engenheiro Industrial da Universidad Javeriana de Bogotá, Colômbia, com mestrado em Gestão e Financiamento Privado de Projetos e Concessões da Fundación Antonio Camuñas – Universidad San Pablo C.E.U. de Madri, Espanha. Desde 2007, é Diretor Executivo da Federación Iberoamericana del Hormigón Premezclado (FIHP), entidade sem fins de lucro que reúne as associações, institutos e empresas dedicadas a promover a indústria do concreto na região. Com membros em 21 países, a FIHP vem trabalhando há 40 anos pelo desenvolvimento desta indústria.

Um bom exemplo dos benefícios da padronização na construção é o conjunto de pirâmides do Egito, que continuam de pé após 4 mil anos.



indústria

tempo real permitam ajustar as entregas, eliminando em alta porcentagem os tempos de espera.

Também se difundirão muito mais na região as novas tecnologias que utilizam concreto sob conceitos inovadores, como por exemplo os sistemas de construção em 3D. Na China, estes sistemas já estão sendo aplicados para moradias sociais, e na América Latina hoje em dia já opera comercialmente no Chile uma fábrica robotizada de construção de moradias pré-fabricadas, que faz par às mais modernas do mundo.

Certamente, será impensável trabalhar com moldes e formas que não estejam devidamente instrumentados com sensores eletrônicos que sigam ou permitam modificar de alguma forma a evolução das propriedades de concreto durante o endurecimento, conforme modelos matemáticos. E as estruturas, tal como os veículos modernos, emitirão sinais para avisar sobre suas necessidades de manutenção, otimizando sua durabilidade e prevenindo problemas desde o primeiro dia de uso.

MATERIAIS

Nos diferentes fóruns onde se trata do tema do futuro do concreto como material, de alguma maneira existe o consenso de que, por sua versatilidade, durabilidade e baixo custo, o material continuará sendo por muito tempo o mais utilizado no setor de construção, por duas premissas fundamentais: sustentabilidade e durabilidade.

Em matéria de sustentabilidade,



Uma melhora que já se começa a perceber na indústria é a instalação de sensores que permitem medir as propriedades do concreto dentro da betoneira.

atualmente existem pesquisas como do Concrete Sustainability Hub, do Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) – a mesma universidade que ajudou a pôr o homem na lua – orientadas em dois sentidos: (i) conhecer a fundo o concreto com suas principais aplicações de moradia e pavimentos, para melhorar suas propriedades e durabilidade, e (ii) otimizar cada metro cúbico de concreto em matéria de sustentabilidade, mediante a utilização de nanotecnologia.

Diante da sustentabilidade de cada metro cúbico, o conhecimento apoiado na nanotecnologia não apenas levará a uma nova geração de concretos que passarão das ideias ao cotidiano a preços baixos. Isto fará, por exemplo, que as provas das especificações do material e sua garantia passem a ser questão de horas, em lugar dos 28 dias que são a prática comum sob a maioria das normas.

EQUIPAMENTOS

Haverá concretos chegando à porta da obra sem intervenção humana em nenhuma etapa? Esta é uma pergunta também muito debatida, pois, embora atualmente já se testem veículos autônomos, em geral existem reservas sobre permitir que veículos de carga possam andar pelas rodovias completamente autônomos e avessos à possibilidade de intervenção humana, principalmente por temas relacionados com segurança e terrorismo.

Não obstante, há consenso de que os veículos de carga – incluindo os de concreto

– vão incorporar muitas ajudas que os transformarão em veículos de condução semi-autônoma para evitar acidentes e melhorar a eficiência da rede viária.

Isto vai demandar, definitivamente, atualizar a rede rodoviária, e para isso o concreto será protagonista novamente, pois a automatização dos veículos levará a uma utilização mais frequente dos mesmos caminhos, e por consequência, os pavimentos deverão ter maiores resistências pontuais.

Uma melhora que já se começa a perceber é a instalação de sensores que permitem medir as propriedades do concreto que se encontra dentro das betoneiras. Com isso, seguramente também a curto prazo, vai se produzir uma modificação inclusive na eliminação de ensaios manuais sobre o material, como no caso do ensaio de abatimento, já que haverá consenso de que o valor entregue pelo dispositivo móvel será adequado.

CONCLUSÃO

Ainda que este espaço seja curto para continuar especulando sobre o que pode acontecer no futuro e haja, claro, possibilidade de concordar ou discordar do que afirmamos, o certo é que uma longa vida espera o concreto, uma vida cheia de automatismos que facilitarão garantir sua qualidade e durabilidade, ao mesmo tempo em que contribuirão para manter o concreto como material eficiente, econômico e durável para o setor de construção. ■

Você está convidado a participar no



9º Congresso Ibero-americano de PAVIMENTOS DE CONCRETO DE 23 A 25 DE MAIO DE 2018

Centro de Convenções da Conmebol- Assunção, Paraguai

ORGANIZAM



O evento contará com as seguintes atividades:

- > Reunião presencial do Comitê de Pavimentos e Infraestrutura da FIHP e da FICEM.
- > Conferências plenárias sobre:
 - Temas relacionados com critérios de Desenho e Análise de custos de Pavimentos de Concreto
 - Procedimentos e Sistemas Construtivos
 - Competitividade e Vantagens dos Pavimentos Rígidos
 - Conservação e Manutenção dos Pavimentos de Concreto
 - Estudo de caso de sucesso, Lei de Pavimentos Rígidos do Paraguai, Programa de Vias-MOPC/Paraguai, entre outros temas.
- > Amostra Comercial
- > Atividades complementarias relacionadas com o futebol :
 - Museu do futebol
- > Plano para acompanhantes

Para mais informação, entre em contato com:

CAPIHE

Maria Elisa Martinez

Coordenadora Geral do Congresso

E-mail: ingmaelima@gmail.com

Celular: 595 981 538708

FIHP

Diego A. Jaramillo Porto

Diretor de Pavimentos e Infraestrutura da FIHP

E-mail: diegojaramillo@asocreto.org.co

Celular: 57 310 217 9778



Ainda estão por se difundir as vantagens econômicas do pré-fabricado de concreto na América Latina.

Na América Latina, existe muito espaço para modernizar a construção com pré-moldados de concreto. Reportagem de **Gabriel Lira**.

Novas tecnologias

O mercado de pré-moldados, da mesma forma que o restante da indústria da construção, vive a era do avanço tecnológico. Apesar disso, há certas suspeitas relativas ao desenvolvimento desta indústria, que uma ou outra forma acabam por criar obstáculo a seu desenvolvimento. Entre alguns players do mercado, há um consenso de que as empresas são reticentes em adotar novas tecnologias, pelas dúvidas que elas geram, gerando uma situação de excedente de mão de obra e deixando clara a possibilidade de redução de custos e tempo, quando afinal forem adotadas as novas técnicas de produção já disponíveis para este segmento.

EM TRANSIÇÃO

Atualmente, o mercado de pré-moldados se encontra numa fase de transição tecnológica e empresarial. Tanto é assim, que diferentes atores do segmento coincidem na avaliação: “Em geral, creio que o mercado de pré-moldados, e mais ainda, o mercado de pré-fabricados, está num momento de transição; romper com um paradigma da mão de obra barata e abundante, para migrar a um sistema mais industrializado. Como

foi o caso da indústria automotiva uns 30 ou 40 anos atrás”, disse Martin Maass, gerente de vendas do Progress Group para a América Latina. Na mesma linha, o diretor da WCH, Klaus Holzberger, afirma que “há muitos provedores no mundo dos pré-moldados e bastantes soluções que foram se desenvolvendo, e novos acessórios. É um mercado que está em um ponto de transição em direção à tecnologia, e nós da WCH

recomendamos a nossos clientes olhar onde as mudanças deram resultado”.

Há muita tecnologia disponível e, portanto, grande potencial de melhorias – mais qualidade, menores custos e desperdícios, menores tempos e menos mão de obra. “O mal de tudo isso é que estas tecnologias são conhecidas, adotadas em parte e implementadas apenas no Brasil. Nos falta entrar nos demais mercados”, argumenta Maass, que prossegue: “em 2017, as empresas tinham pouca motivação para fazer investimentos em razão da economia e suas incertezas. As empresas começaram a fazer alguns investimentos, mas apenas os mais urgentes e não aqueles que poderiam atualizar as tecnologias, fábricas e máquinas que o pré-moldado requer”.

Desta forma, há certa consciência entre os diferentes atores de que, embora em 2018 >



A provedora de máquinas Progress Group afirma que pequena parte das empresas de pré-moldados utiliza tecnologias industriais.



A Columbia Machines tem um grande portfólio para moldes estruturais, blocos, pavimentos e outros elementos de concreto.

e multinacional, nossa grande carteira de máquinas com sucesso nos mercados torna difícil classificar um equipamento como mais bem-sucedido do que os outros”. Já para os norte-americanos da Columbia Machine, o destaque vai para suas “plantas modelo 1600, que por seu custo de aquisição tem sete modelos operando e quatro unidades da planta CPM-50, sendo que a CPM-50 tem o dobro de capacidade para produzir blocos Pavers, um produto muito bem aceito no sul e nordeste do país”.

o mercado vá retomar, os investimentos em novas tecnologias não vão vir antes de 2019: “as empresas necessitam tempo de planejamento, e os provedores, tempo para satisfazer essa demanda”, diz Maass, que acredita que apesar das incertezas da região, deve-se ter em mente que “os provedores internacionais não têm problema com a economia; muitas vezes precisam de tempo para fabricar máquinas novas para um cliente. Portanto, as empresas nacionais deveriam planejar com mais antecedência, se quiserem investir em tecnologias mais modernas e assim aspirar maiores desenvolvimentos”.

NOVIDADES TÉCNICAS

Sobre a avaliação de sua carteira de produtos, feita pelos diferentes atores do pré-moldado, o Progress Group crê que “por sermos uma empresa internacional

Por sua vez, para a WCH “os campeões de venda são as molduras flex e equipamentos para elevação”, dizem. Assim, no mercado latino-americano, destacam-se os equipamentos para protensão e máquinas extrusoras e moldadoras para fabricação dos pré-moldados”. Desta forma, e em sintonia com o mercado, a WCH desenvolveu moldes reguláveis que reduzem a mão de obra e otimizam o processo de produção nas indústrias, “tal como é o caso do molde regulável para fabricação de escadas e moldes para fabricação de pilares com consoles”, disse Holzberger, que acrescentou que “a WCH melhorou o marco Pilar Flex para ser acessível com posicionamento de consoles nas quatro faces do pilar em qualquer modulação, com variações de altura e largura, simples de montar e manipular,



pode ser para produções em pedreiras ou instalações. Para a produção de um pilar de 18 metros, por exemplo, o processo de montagem dura em média 20 minutos”.

Na ficha técnica do produto, destaca-se a diminuição do tempo de produção, promovendo ganho de escala, e um melhor acabamento nas peças para reduzir custos na mão de obra. “Além disso, otimizamos os espaços ao eliminar tarefas onde antes se aplicava mão de obra que hoje nosso maquinário realiza. Já não cortamos nem soldamos molduras, de tal forma que aumentamos a vida útil do conjunto de moldes”.

A WCH também se especializou na montagem de fábricas itinerantes, flexíveis e adaptáveis às necessidades dos clientes. “O objetivo da fábrica itinerante é realizar obras distantes da fábrica matriz, garantindo qualidade e redução de custos, pois não se demandam serviços de terceiros, como no caso de transporte, tendo assim a certeza de que o prazo será cumprido”, disse Holzberger. Ele acrescenta que “da mesma maneira, pode-se ganhar com o custo do terreno, já que a fábrica itinerante pode ser instalada no terreno da própria obra, resultando em uma economia significativa no investimento inicial; já que os projetos elaborados só farão uso temporário, sem ter que fazer previsões de ampliações ou reservas, como as que se planejam em fábricas fixas. Todos os equipamentos e instalações que se utilizam para garantir uma alta qualidade de produção em instalações fixas podem e devem ser usados da mesma forma nas fábricas

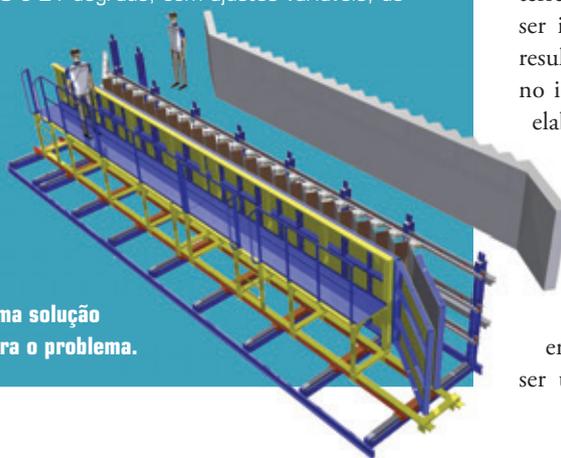
WCH DESENVOLVE MOLDE ÚNICO PARA ESCADAS

A empresa provedora de maquinário para pré-moldados WCH desenvolveu uma solução para o problema de moldar escadas. Segundo a empresa, se antes eram necessários vários moldes, cada um com dimensões específicas e uma variedade de formas para atender cada tipo de requisito, com sua solução Flex WCH isso muda.

O molde pode produzir escadas de entre 3 e 21 degraus, com ajustes variáveis, de acordo com a tabela abaixo. A largura das escadas pode variar entre 1,25 e 1,8 metro.

- PATAMARES 1,50m 1,80m
- FRENTE 15CM A 22 cm
- PISO 20CM A 32 cm
- LARGURA MÍNIMA 1,25m
- LARGURA MÁXIMA 1,50m 1,80m

A empresa prevê uma solução versátil e econômica para o problema.



Uma central de concreto da WCH. Empresa provê também estas máquinas de produção de concreto.



itinerantes”.

Pelo lado da Columbia, afirma-se que “temos a paletização robusta para produtos de concreto com desenhos de difícil encaixe para a formação do cubo. São robôs que também são muito adequados para o embalamento de agregados e ensacamento de cimento”, diz Silvio Rodrigues, engenheiro da Columbia Machines.

DESAFIOS

Martin Maass, do Progress Group, diz que o principal desafio seria romper paradigmas, “que se aceitem as novas tecnologias, que assumam que trazem vantagens técnicas e econômicas para a empresa”.

No Brasil, existem milhares de empresas que produzem pré-fabricados; em grande parte pequenas empresas produzindo pré-fabricados com métodos simples, e apenas uma pequena porcentagem destas empresas são maiores, com mais de 100 empregados. “Estas empresas, no entanto, são as de maior poder aquisitivo, são as mais produtivas”, diz Maass. Mas ele também lembra que “estas empresas em grande medida preferem uma produção com mais mão de obra e menos tecnologia”. Nesta mesma linha, na Columbia o moto é que “o mercado deve entender que hoje com duas pessoas, um operador de maquinário e um operador de cubagem, pode-se mobilizar toda a produção do pré-moldado”.

Nesta matéria, há plena coincidência de que há uma rejeição ao avanço tecnológico na área, o que claramente é a principal preocupação dos executivos do setor: “a tendência do mercado sempre é a de otimizar o sistema produtivo, reduzindo os custos

envolvidos na produção, através da redução da mão de obra, do tempo, da eliminação de retrabalhos e melhoramento do espaço fabril”, diz Holzberger, acrescentando que “a adaptação tecnológica deve ser também ao mercado; vemos que certas inovações não são 100% replicáveis no mercado brasileiro ou latino-americano.

Mas Maass rebate o argumento, dizendo que há um problema de cultura de desenvolvimento especificamente na construção civil. “Nos últimos 60 anos ou mais houve avanços em várias indústrias, mas percebemos que a construção civil literalmente não avançou, e ainda prefere os métodos tradicionais. Infelizmente existe uma certa dificuldade, não quero dizer resistência, de fazer as mudanças necessárias,

que já foram adotadas em outros países, e não só no primeiro mundo”.

Segundo ele, “com isso poderíamos melhorar a cadeia inteira, mas creio que existem dois argumentos que explicam por quê estas inovações não se introduzem com facilidade: primeiro, os engenheiros e arquitetos preferem os métodos que eles conhecem e que aprenderam na universidade; é por isso que temos que começar desde as universidades a mostrar e ensinar as novas tecnologias de pré-fabricados, que nem são novas, mas o são no Brasil e na América Latina. Depois, o problema dos governantes: existe preocupação em não gerar conflitos com os trabalhadores, pois a construção civil convencional emprega um grande contingente”.

O segmento da construção vive um momento de problemas, mas recupera espaço em alguns países da América Latina. Melhores cenários na Argentina e Peru, e ensaios de recuperação no Brasil e no Chile, embora estejam ainda longe do ideal, já contrastam com a recessão experimentada em 2016, por exemplo.

Portanto, faz-se necessário que tanto os produtores de máquinas de pré-moldado como os pré-moldadores entendam que há processos de melhoramento que influirão positivamente na lucratividade dos seus negócios e nos prazos de entrega de serviços de qualidade conforme demandados pelo mercado. ■



Para a WCH, este é um mercado em transição, e agora os produtores de pré-moldados têm que observar onde se conseguem os melhores resultados.

Revisamos as mais recentes novidades do setor de formas para concretagem de estruturas. Reportagem de **Fausto Oliveira**.

Modos de moldar

Fazer os moldes para concretagem é uma das mais interessantes áreas da construção. A fascinação que exercem os sistemas de formas tem sua explicação: eles possibilitam que o povo local possa acompanhar o progresso de uma obra que, meses depois, estará utilizando em suas vidas cotidianas.

Mas a beleza e as expectativas que despertam os sistemas de molde não podem ser sua principal característica. Trata-se, sobretudo, de reconhecer suas capacidades técnicas para entregar estruturas complexas, seguras e eficientes.

NOVIDADES

A austríaca DOKA é uma das mais destacadas empresas deste setor. Sua regularidade no lançamento de novidades e novas tecnologias lhe garante uma participação de mercado que não seria exagero considerar como de escala global.

Recentemente, por exemplo a DOKA lançou um sistema que promete algo que vai trazer eficiência e produtividade às atividades de concretagem. O sistema Concremote é um conjunto de sensores digitais conectados à internet, que são postos nos painéis de formas e que permitem fazer um acompanhamento do progresso do endurecimento do concreto em tempo real. Com suas medições periódicas enviadas diretamente ao dispositivo eletrônico do gestor da obra, o Concremote indica exatamente quando o concreto adquire a resistência desejada no projeto.

Assim, ao utilizar o sistema, a equipe da obra pode desformar o concreto tão logo quanto possível. De acordo com a

DOKA, o sistema não demanda operadores específicos, bastaria instalar os sensores nas formas e ligá-los para que as medições sejam feitas imediatamente.

Muitas outras empresas também têm interessantes ofertas no setor de formas para grandes obras.

Uma delas é a espanhola Ulma, que recentemente contribuiu com um importante projeto rodoviário no México. Trata-se do Viaduto Interlomas, uma obra de 227 metros de comprimento que vai conectar o bairro residencial de Interlomas com a rodovia Naucalpan-Toluca.

Para ajudar a empreiteira responsável a cumprir o prazo da obra, a Ulma



desenvolveu uma solução personalizada para este projeto. Combinando várias de suas soluções, mas principalmente usando o sistema Heavy Duty MK Shoring, a companhia pôde enfrentar os desafios apresentados pelo projeto.

O primeiro a fazer foi edificar os pilares de sustentação da ponte com seu sistema de formas tradicional Enkoform V-100, que foi capaz de estabelecer os 42 metros de estrutura vertical (cada um) em seções de painéis de cinco metros desde a extremidade ao centro.

PERI CELEBRA 10 ANOS DO SISTEMA MAXIMO



O grampo com medição de espessura pré-definida do sistema Maximo, da Peri, permite dispensar espaçadores.

Lançado na edição de 2007 da Bauma, Alemanha, o sistema Máximo de formas de paredes de concreto se tornou um elemento crucial na oferta da Peri em todo o mundo. Hoje, o produto celebra seu décimo aniversário sem dar sinais de fraqueza.

Uma grande distinção do Maximo da Peri é que ele permite ajustar previamente a espessura da parede em construção, através de um sistema de fechamento das barras de fixação de painéis com medições pré-definidas. Com isso, se evita o uso de espaçadores, além de reduzir de maneira importante o número de pessoas envolvidas na operação.

Obviamente, a rapidez da operação de forma e desforma da parede de concreto será muito maior, pela menor quantidade de peças envolvidas e pela padronização da espessura que se queira produzir.



Uma combinação de sistemas da Ulma garantiu um balanço sucessivo exitoso na construção do viaduto Interlomas, no México.

Depois, veio o problema principal, solucionável apenas com um bom sistema de balanço sucessivo como o sistema MK Shoring. A espanhola construiu uma versão de seu carro de forma deslizante que permitia se adaptar às larguras variáveis do tabuleiro designadas no projeto. Os trechos mais estreitos eram de 3,4 metros, e os mais largos tinham 6,5 metros, justo acima dos pilares.

Esta adaptação foi de fundamental importância para completar o molde de 4 metros em cada seção da ponte que deveria se concretar.

PRESEÇA

Com filiais em sete países latino-americanos (Chile, Colômbia, México, Panamá,

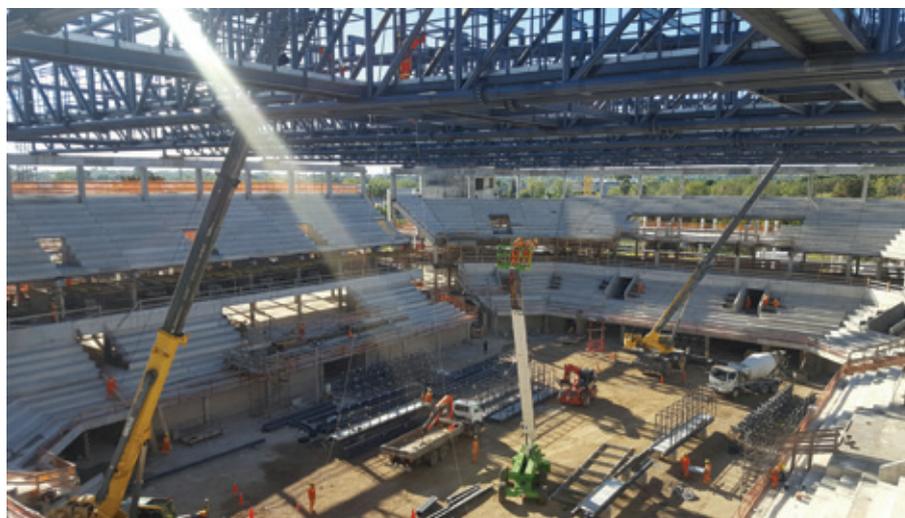
Paraguai, Peru e Uruguai), a também espanhola Alsina se tornou uma referência deste segmento da indústria da construção na região. Sua operação global alcança 17 países, chegando a participar, de acordo com a empresa, em mais de 3,5 mil obras por ano.

Um dos projetos mais importantes no Uruguai é o estádio multiuso Antel Arena, em Montevideu. O projeto prevê um estádio adaptável tanto para esportes como para atividades culturais, com capacidade nominal para 10 mil pessoas, que deverá se caracterizar não apenas por um desenho arquitetônico de vanguarda, como também pela incorporação de tecnologias modernas a seus serviços.

Ali, a escolha da empreiteira foi pelo sistema Alsina Mesa Multiform, que está sendo responsável por dar molde a uma laje de 2.400 m² do estádio, a uma altura de 4,6 metros.

De acordo com Germán Falco, gerente da Alsina Uruguai, o sistema Mesa Multiform foi a opção adotada porque “o cliente requeria um sistema que não utilizasse escoramentos individuais, dado que a altura é de 4,6 metros e necessitava um sistema seguro e estável, mas os sistemas com torres não lhes convenciam pela produtividade”.

Falco também conta que esta foi a primeira oportunidade em que se pôde usar o sistema de forma de lajes Alsina Mesa Multiform no Uruguai, implementando assim uma inovação à construção do país. ■



O sistema Mesa Multiform, da Alsina, permitiu a construção deste estádio no Uruguai sem utilizar escoramentos individuais.



O sistema de sensores Concremate, que permite controlar e agilizar o processo de desforma, é uma das novidades da DOKA.

METRO MODULAR: ECONOMIA COM VERSATILIDADE

O sistema de formas para paredes, lajes e pilares de concreto da empresa brasileira Metro Modular vai ganhando espaços significativos no mercado do país, tudo devido à sua inovação conceitual: a radical modularidade das peças de forma.

Com painéis quadrados de 40cm X 40cm, e de outros tamanhos sempre múltiplos de 5, a empresa permite ao construtor ajustar como quiser o desenho de sua edificação, inclusive durante a execução.

Esta qualidade está chamando a atenção de construtores de residências de alto padrão, como é o caso da empresa Homem Leão, do estado do Paraná. Ali, a empresa edificou uma residência de 209 m², com paredes de até 15 metros de largura.

Leandro Marodin, diretor da construtora, afirma que “se eu quero mudar o lugar de uma janela, ou fazer uma porta a mais do que estava no projeto, a Metro Modular me permite. Com outro sistema, a obra teria que parar por cerca de 40 dias até eu mandar fazer novas placas de ferro. O sistema me economizou dinheiro”.

Marodin também diz que o fato de que o sistema Metro Modular é locado aumenta a economia. “Com dois meses de locação dos equipamentos, eu consigo pagar cerca de 10% do que eu pagaria por um sistema tradicional para a mesma obra”, diz.

Equipamentos Putzmeister estão operando na construção da primeira linha de metrô do Equador. Reportagem de **Cristián Peters**.

Metrô de Quito

No Equador, hoje se executa um dos projetos de metrô por via subterrânea que estão nas maiores altitudes do mundo. Na capital, Quito, se está construindo a Linha 1 do Metrô local, a nada menos que 3 mil metros sobre o nível do mar, e cercado pelas montanhas da Cordilheira dos Andes.

O projeto já tem mais de 40% de avanço consolidado, e vai integrar o sul e o norte da capital equatoriana com 22,5 quilômetros de túneis entre as localidades de Quitumbe e El Labrador, com 15 estações.

Inicialmente, o projeto tinha um orçamento de US\$ 1,5 bilhão, mas já se prevê que o valor final possa alcançar US\$ 2 bilhões no final da obra, cuja inauguração está prevista para o mês de julho de 2019.

A Linha 1 de Quito terá 18 trens contínuos feitos com liga leve de alumínio, que serão movidos a energia elétrica, com seis vagões cada um, para um total de 108 vagões que em seu conjunto transportarão até 400 mil passageiros por dia.

O Metrô de Quito será inteiramente subterrâneo, e para a construção dos túneis, que têm 9,43 metros de diâmetro exterior, o consórcio encarregado da obra adquiriu três máquinas tuneladoras do tipo EPB (Earth Pressure Balance) da fabricante alemã Herrenknecht. A primeira, chamada La Guaraga, começou seu trabalho no norte da cidade no terminal El Labrador e vai rumo ao sul. A segunda, batizada de Luz de América, partiu da Estação Solanda rumo ao norte, em um percurso que terá 8,6



quilômetros rumo à estação La Alameda, onde se encontrará com a La Guaraga. E a terceira tuneladora, batizada de La Carolina, começou seu trabalho na Estação Solanda na direção do sul para construir 3,6 quilômetros de via subterrânea até a Estação Quitumbe.

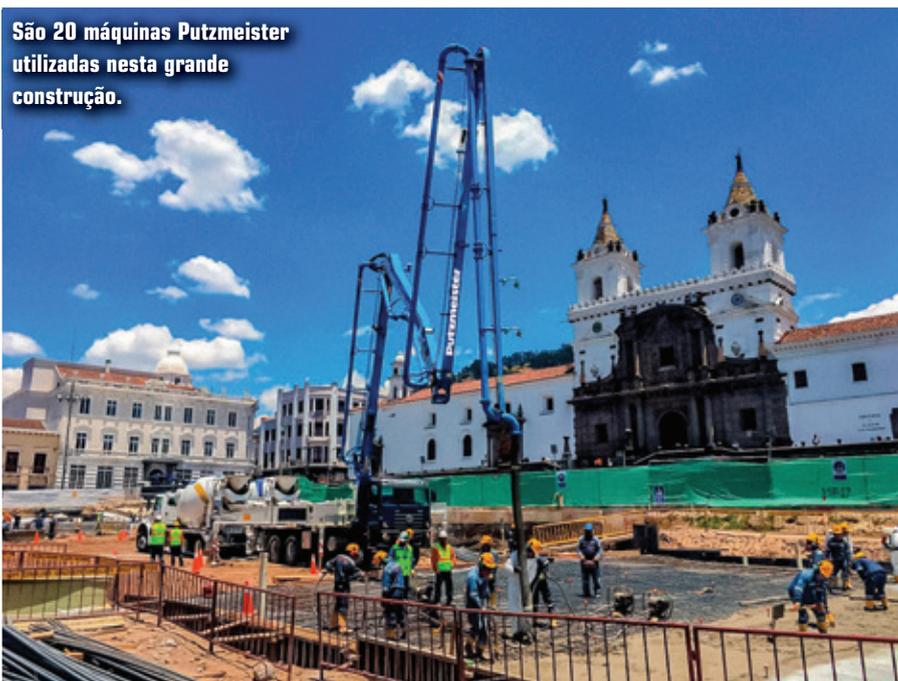
CONCRETAGEM

Além da construção dos túneis por meio das EPBs, as obras requerem uma intensiva aplicação de concreto. O cálculo divulgado pelos empreiteiros responsáveis é de mais de 2,5 milhões de metros cúbicos do material. “Metade do concreto é usado para a fabricação de aduelas, e os outros 50% são para a construção das estações e outras instalações do projeto”, afirma Xavier Vásquez, gerente geral da Ecualex, distribuidora da Putzmeister já há 37 anos naquele país.

Para trabalhar semelhante quantidade de concreto, é necessário contar com uma marca que ofereça qualidade e respaldo, o que segundo o consórcio encarregado pela obra, é oferecido pela Putzmeister – Ecualex. “O que determinou a escolha da marca foi a qualidade dos equipamentos Putzmeister e a velocidade de resposta da Ecualex, como distribuidor da marca, para entregar os equipamentos e dar suporte aos mesmos, mantendo pessoal técnico e de pós-venda de forma constante ao longo do projeto”, diz o executivo.

Hoje, são 20 máquinas Putzmeister operando no Metrô de Quito, 40% delas pertencentes ao consórcio e o restante alugadas para o projeto. Entre elas, destacam-se as bombas lança BSF 36.Z (com alcance máximo de 36 metros) e BSF

São 20 máquinas Putzmeister utilizadas nesta grande construção.





Na construção do Metrô de Quito, calcula-se o uso de mais de 2,5 milhões de metros cúbicos de concreto.



O projeto emprega três tuneladoras, batizadas de Guaraga, Luz de América e La Carolina.

20.Z (de 20 metros), e também as bombas estacionárias BSA 2109, BSA 1409, BSA 120, TK-70, TK-50, TK-40 e PC-20, todas elas oferecendo um bom desempenho na projeção e bombeamento do concreto.

Os equipamentos BSF 36.Z e BSF 20.Z estão sendo usados principalmente nas estações do metrô, para a função de lajes e contrapisos. “As bombas lança cumprem com funções de bombeamento de concreto em quantidades muito importantes e

em distâncias de até 36 metros com o braço estendido completamente. São equipamentos que vão montados sobre um caminhão e têm a vantagem de que se autotransportam em muito pouco tempo de um canteiro a outro, e entram em operação com muita velocidade, permitindo economias de tempo muito significativas”, diz Vásquez.

Por sua vez, o papel principal das bombas estacionárias é o bombeamento do concreto

dentro do túnel, especialmente para a função das plataformas de circulação do metrô e obras de shotcrete nas paredes de algumas seções dos túneis. “As bombas estacionárias são usadas em locais onde geralmente se vai ficar por períodos de tempo maiores. Dependendo de seu tamanho, podem bombear também quantidades importantes de concreto, como é o caso da máquina BSA 1409. Mas estes modelos estacionários dependem de uma linha de concreto que se deve instalar, o que demanda tempo de montagem, a vantagem aqui é que o alcance do bombeamento supera sem problemas os 300 metros horizontais”, finaliza o executivo. ■

O CENTRO DO SEU TREINAMENTO

As suas capacidades são a base do seu negócio. É hora de reforçar.

Nós fornecemos o treinamento. Você recebe os prêmios. Traga a sua equipe ao melhor programa de treinamento do mundo nas indústrias do concreto e da alvenaria. Saia com o conhecimento essencial para aumentar lucros, fomentar a produtividade e ganhar mais trabalhos.

GANHE UM CERTIFICADO PRINCIPAL E VALIDE OS SEUS ESFORÇOS.

REGISTRE-SE EM » www.worldofconcrete.com

WORLD OF CONCRETE®

23 A 26 DE JANEIRO DE 2018

SEMINÁRIOS: 22 A 26 DE JANEIRO
CENTRO DE CONVENÇÕES DE LAS VEGAS
LAS VEGAS, NV, EUA

Um participante selecionado do Programa de compradores internacionais

informa exhibitions

Motor **líder em**
tecnologia para
as máquinas de
construção de hoje

Conte com a Perkins
para confiabilidade,
eficiência e
performance

www.perkins.com/products

 **Perkins**[®]

O CORAÇÃO DE TODA GRANDE MÁQUINA

Crescimento e inovação

Apesar da instabilidade na região, a italiana Carmix mantém a aposta em presença e novas máquinas para a América Latina. Reportagem de **Cristián Peters**.



A empresa italiana Carmix está em constante movimento e inovando em suas máquinas para concreto. Mesmo em mercados assolados por crises econômicas, a companhia vem sabendo se manter viva e inclusive ganhando participação.

A *Concreto Latino-Americano* conversou com Massimiliano Galante, a fim de conhecer suas perspectivas com relação ao mercado latino-americano e os últimos lançamentos da companhia.

COMO AVALIA 2017?

A pesar das dificuldades gerais da economia global, 2017 foi um ano muito positivo.

Há alguns anos, os mercados latino-americanos absorviam quase 45% da nossa produção. Hoje em dia, a Carmix está crescendo muito no Extremo Oriente e na África, e menos na América Latina, que agora representa 40% do nosso faturamento.

Apesar da desaceleração que afetou a região,



a Carmix se orgulha de dizer que fortaleceu sua posição e aumentou sua presença em territórios específicos. Estes resultados são fruto de uma presença contínua e direta através de nosso pessoal e de um forte e personalizado suporte a nossa rede.

COMO É A RELAÇÃO COM DISTRIBUIDORES?

A maioria dos nossos concessionários na América Latina são Caterpillar, o que garante uma organização perfeita e uma cobertura ampla em seus territórios. Além disso, com todos os nossos distribuidores temos longas e profundas relações. Por exemplo, estamos orgulhosos de trabalhar há mais de 30 anos com a Motorman, no Chile.

QUE MERCADOS SÃO OS MAIS RELEVANTES?

Em 2017, a Medalha de Ouro de Vendas vai para a Unimaq, nosso único concessionário peruano desde 2002 e que, apesar de uma concorrência crescente, ainda mantém 75% de participação no mercado.

Depois vem o México, um grande mercado no qual há uns três anos decidimos mudar de organização para firmar novos acordos com três lojas Cat Rental. Estes distribuidores rapidamente produziram excelentes resultados e agora esperamos melhorar muito nosso desempenho naquele país.

Outro país que se destaca é a Nicarágua, que provavelmente excedeu os prognósticos mais otimistas graças à introdução da nova Carmix 3500TC. Já temos clientes satisfeitos com esta máquina em canteiros de obra importantes de Managua e no resto do país.

Massimiliano Galante, dono da Carmix.

Um dos mais recentes modelos da Carmix vem tendo boa acolhida por parte do mercado latino-americano.

COMO TEM SIDO A RECEPÇÃO?

Os comentários do mercado foram muito positivos. A Carmix 3500TC foi selecionada para um projeto importante no México, a Mina Concheño. A empresa Minera Real de Ángeles optou por quatro máquinas Carmix 3500 TC para a construção de vias de acesso à mina. Além de um design inovador e uma cabine completamente renovada e climatizada, o elemento vanguarda é o Concrete Mate.

O QUE É O CONCRETE MATE?

Esta nova gestão de traço de concreto permite dosar perfeitamente qualquer elemento diferente para chegar à mistura desejada. É fácil de usar, rápido e extremamente preciso graças às quatro células eletrônicas de aço inoxidável situadas sob o tambor de mistura.

Além disso, graças ao Concrete Mate, os clientes que decidirem agregar o Promix podem transformar a máquina num laboratório móvel de concreto, que atualiza continuamente o operador em tempo real sobre a pressão, temperatura, volume e a preparação do concreto. Se considerarmos esta inteligência eletrônica em conjunto, com a inovação do design acrescida à mundialmente famosa Carmix Quality & Reliability, é fácil entender por que a Carmix é sinônimo de uma central móvel 4x4 e a favorita nos canteiros de obra mais difíceis e projetos prestigiosos e exigentes. ■

Novo sistema agrega controles detalhados ao transporte de concreto em betoneira. Reportagem de **Fausto Oliveira**.

Qualquer um que trabalhe com obras que envolvam concretagem conhece o problema dos concretos que chegam ao canteiro fora de sua definição de traço, levando à rejeição do carregamento, e portanto ao desperdício de tempo e dinheiro.

Um sistema de medição do concreto durante o transporte na betoneira é o que propõe a empresa GCP Applied Technologies.

Trata-se do sistema Verifi, que desde 2008 quando foi adquirido pela empresa, passou por várias atualizações e hoje está em sua quarta versão. Basicamente, o sistema instala sensores nas betoneiras de uma concreteira, para que durante o transporte o concreto seja medido e controlado em vários parâmetros, e os dados provenientes são levados a uma nuvem de Big Data privada do cliente.

Os principais dados mensurados são relativos à reologia, com algoritmos matemáticos que realizam medições de slump, temperatura, conteúdo de ar na mistura de concreto e outras informações.

Mensuração



O sistema compensa o slump durante o transporte através de medições precisas.

Através de algoritmos matemáticos, a GCP Applied Technologies afirma que o sistema Verifi percebe exatamente quanta água extra será necessária para manter o slump medido na central. De maneira que, quando chegar à obra, a medida do slump do concreto será igual à requerida e produzida na central. Os sensores enviam as medições, e o sistema joga água do tanque da própria betoneira para dentro do balão, compensando a mistura durante o transporte.

Assim, a rejeição de concretos em obra, que de acordo com a GCP estão numa média de entre 1% e 3% no Brasil de hoje, ficaria reduzida a praticamente zero.

“Hoje o concreto é produzido no abatimento correto, mas quando chega na obra o motorista tem que colocar um pouco mais de água para chegar de novo no abatimento pedido pela obra. Voltar para o abatimento que ele tinha antes. Com o Verifi, esse abatimento é feito automaticamente durante o trânsito. Esse é um dos maiores ganhos, ele reduz absurdamente a rejeição de concreto. Em geral ela gira em torno de 1% a 3%, o Verifi reduz isso para quase zero entre os concretos que ele mede. Se colocar menos de 3 metros cúbicos no balão ele não vai medir. Dentro das famílias de concreto que ele mede, que são 90% do concreto produzido hoje pelas concreteiras, ele vai reduzir a quase zero as rejeições”, diz Rodrigo Lamarca, diretor comercial para linhas de cimento e concreto da GCP Applied Technologies no Brasil e Cone Sul.

Lamarca diz que o sistema tem uma interface digital amigável e inteligível por qualquer operador ou mestre de obras. “Ele tem um visor que mostra o número de abatimento. Se ele é de 160 milímetros, vai mostrar com exatidão. Assim se evita a necessidade de tirar uma prova de slump a fim de receber o concreto, assim como também se dispensam ajustes”, diz o executivo.

Uma betoneira com o sistema Verifi instalado. Promessa é garantir volumes e controles sutis do concreto.



concreta

ESTADOS UNIDOS

O sistema está em processo de lançamento na região, primeiro no Brasil. Mas, de acordo com o diretor comercial, já há conversas avançadas com representantes do Chile e da Colômbia para introduzir pouco a pouco o produto em outros mercados da América do Sul.

Não deverá ser difícil, dado que o sistema da GCP Applied Technologies tem um aval potente nos Estados Unidos. Segundo Lamarca, o Verifi é certificado pela ASTM C143, que é a norma de provas de abatimento de concretos nos EUA. “Nos Estados Unidos, se uma betoneira chega na obra com Verifi, está dispensada de realizar teste de slump. Isso é um diferencial de produtividade. Inclusive há departamentos de obras públicas do país que estão exigindo que o concreto seja transportado por betoneiras com Verifi instalado”.

Não por acaso, o número de metros cúbicos entregues no mundo sob o controle do sistema criado pela GCP Applied Technologies já supera os 21 milhões.

“O concreto é caro, e portanto, tem que ser produtivo para ser viável. Hoje no Brasil uma betoneira demora cerca de 25 minutos para sair da central devido a ajustes de dosagem e abatimento. O concreto só é viável se tem um mínimo de produtividade”, afirma.

Por se tratar de um sistema de controle digital que se incorpora a betoneiras existentes, o Verifi pode ser adquirido por uma empresa concreteira com sua frota, e é instalável em qualquer marca. Segundo o executivo da GCP, há exemplos do sistema funcionando bem em equipamentos Schwing, Liebherr, McNeilus e outros.

“No Brasil, podemos ajustá-lo a betoneiras SITI, por exemplo. Quando é assim, conversamos com pessoas do fabricante e da concreteira para encontrar os melhores ajustes”, diz Lamarca.

PERSONALIZAÇÃO

“O atual modelo de Verifi está projetado para empresas que têm uma quantidade mínima de 70 caminhões e que estejam em regiões com raio máximo de atuação de 50 quilômetros”, diz Daniel Aleixo, gerente

de marketing e tecnologia da GCP para a América Latina. “O maior valor do sistema Verifi para o usuário provém da estruturação de uma estatística de produção associada ao modelo de negócio proposto pela GCP, que propõe mais do que recolher informações, e sim utilizá-las como uma base de dados para a tomada de decisões gerenciais e estratégicas”.

O sistema Verifi está ganhando força, com mais de 2 mil betoneiras conectadas por seus sensores e algoritmos. Segundo a GCP, até meados de 2017 cerca de 21 milhões de metros cúbicos de concreto haviam sido descarregados com o uso desta tecnologia.



Um ponto interessante do sistema é o baixo investimento e a personalização. De acordo com a empresa, o pagamento que uma concreteira faz à GCP Applied Technologies se dá por sistema de comodato. Ou seja, o cliente paga apenas pelos benefícios reais que a tecnologia lhe produza, de acordo com as medições do próprio sistema.

E quanto à personalização, a equipe de profissionais da GCP se responsabiliza por ajustar o sistema às necessidades da frota de betoneiras do cliente. “O Verifi se ajusta aos equipamentos dos clientes, não o contrário”, afirma o executivo.

“Os principais diferenciais para os clientes é que seu processo de produção de concreto fica muito mais otimizado, e garante que o que entregam não tem nenhuma diferença em relação ao que foi contratado. O acesso online para o cliente durante o processo de entrega agrega transparência, em tempo real”, afirma Aleixo.

A introdução deste sistema nos mercados da região é um fator a mais a indicar a necessidade urgente de pôr critérios mais rigorosos sobre as práticas de concretagem. Já está ficando no passado o tempo em que o concreto era uma commodity sem nenhuma especificação. Muito ao contrário: como principal material da maioria das construções, o concreto vai continuar tendo reconhecido seu valor econômico fundamental, com cada vez mais tecnologias agregadas. ■

O diretor comercial da GCP para Cone Sul e Brasil para cimento e concreto da GCP Applied Technologies, Rodrigo Lamarca.



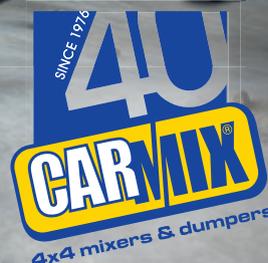
O concreto vai deixando de ser uma commodity e se torna cada vez mais um elemento construtivo de reconhecido valor.

A SUA INSTALAÇÃO MÓVEL DE DOSAGEM DE MATERIAIS ONDE QUISER

NOVA

CARMIX 3500TC BETÃO ONDE QUISER

- + NOVA CARMIX CONCRETE-MATE: A BALANÇA ELETRÔNICA IDEAL, DE FÁCIL UTILIZAÇÃO E EXTREMAMENTE FIÁVEL PARA TODOS OS TIPOS DE MISTURAS
- + NOVA PROMIX: A NOSSA NOVA SONDA DENTRO DO CILINDRO, PARA ANALISAR O SEU BETÃO LOGO NA CABINA
- + NOVA CABINA: CONFORTÁVEL, SEGURA E VISIBILIDADE COMBINADA COM DESIGN DE VANGUARDA



METALGALANTE S.p.A. - Via A. Volta 2 - Noventa di Piave (Venezia) ITALY - T. +39 0421 65191 - F. +39 0421 658838

carmix.com

Laboratório
de Excelência

Associação
Brasileira de
Cimento Portland



A base de construções com qualidade começa por aqui



Os laboratórios da ABCP formam um grande centro de referência na prestação de serviços à cadeia produtiva da construção civil. Neles mais de 400 tipos de ensaios sobre propriedades mineralógicas, físicas, químicas e mecânicas em insumos, produtos, projetos e sistemas à base de cimento são realizados por profissionais qualificados em equipamentos de alta precisão e última geração. São mais de 15 mil amostras ensaiadas por ano e mais de 10 mil laudos emitidos.

Toda essa prestação de serviço foi reconhecida nos prêmios recebidos pelos laboratórios da ABCP como o prêmio Qualidade SINAPROCIM, conquistado duas vezes, além do Prêmio Excelência em Normalização da ABNT.

Garanta a qualidade de seus produtos e a satisfação de seus clientes.

Conte com os serviços dos oito laboratórios da ABCP.



Solicite orçamento de ensaios
<http://www.abcp.org.br/cms/laboratorios-laboratorios/ensaios/ensaios/>

Laboratórios ABCP ao seu dispor

- Argamassas Industrializadas
- Cimento
- Concreto
- Meio Ambiente
- Metrologia
- Mineralogia
- Química
- Solo-Cimento

Reconhecimento



Prêmio
Qualidade
Sinaprocim



Prêmio Normalização
ABNT

www.abcp.org.br 0800 0555 776

Esta é uma betoneira de quinta geração da Liebherr, a HTM 905. Quatro eixos e 9m³ de capacidade.

A Liebherr celebra seu meio século no mercado de betoneiras sobre caminhão. Reportagem de Fausto Oliveira.



50 anos de concreto

Já se vão 50 anos desde que a alemã Liebherr – referência mundial no que respeita as tecnologias para produzir e transportar concreto – produziu seu primeiro modelo de betoneira sobre caminhão. O aniversário é celebrado pela companhia com um número, que demonstra muito bem como seus equipamentos se tornaram globais neste meio século: são cerca de 92 mil as betoneiras Liebherr que estão ou estiveram transportando concreto pelo mundo ao longo deste tempo.

Quando esta história começou, tudo era diferente. O primeiro exemplar desta enorme família de máquinas saiu da fábrica de Bad Schussenried, na Alemanha, em 1967. O modelo HTM 601 foi o estreado, que tinha capacidade para transportar até 6 metros cúbicos de concreto. Sua nomenclatura significava: H para equipamento hidráulico; T para transporte; M para mixer; 6 para o volume nominal de transporte; e 01 queria dizer “primeira geração”. Uma curiosidade deste primeiro modelo é que seu balão era motorizado separadamente. Isto porque, de acordo

com a Liebherr, não havia naquela época caminhões equipados com motores capazes de movimentar tanto seu próprio chassi e o implemento de betoneira.

A HTM 601 foi vendida sobre um chassi da marca alemã Henschel (tradicional fabricante alemão de caminhões, trens, ônibus e aviões), modelo HS22.

MEIO SÉCULO DEPOIS

Cinco décadas mais tarde, a Liebherr apresenta ao mercado mundial a quinta geração de suas betoneiras. Claro, o lançamento da nova série vem a propósito do aniversário de 50 anos.

De acordo com a empresa, um redesenho profundo faz com que a quinta geração seja inovadora em muitos aspectos. A principal mudança indicada é uma maior capacidade de carga, conseguida através de uma redução do peso do equipamento, além de uma melhor qualidade do aço. Montado sobre quatro eixos, os equipamentos da quinta geração apresentam um conceito de plataforma que permite o acoplamento de acessórios e opcionais em diferentes

posições. Assim, promete-se satisfazer as necessidades dos clientes de maneiras mais específicas, além de facilitar os retrofits.

A quinta geração absorve os progressos técnicos obtidos ao longo dos anos desenvolvendo betoneiras. Uma história constituída de muitas consultas aos clientes, que sempre pediram à empresa mais capacidade de carga. Foi assim que a Liebherr passou de usar caminhões de dois para três eixos, ou semi-reboques. Depois, nos anos 90, novas regulações permitiram criar a betoneira de quatro eixos com capacidade de 9 m³. Esta se tornou a configuração mais popular da marca no mercado mundial.

A diferença pode ser observada nas imagens que ilustram esta reportagem. A betoneira de quatro eixos é a HTM 905, da quinta geração e com 9 m³. A de três eixos é uma HTM 702, da segunda geração, com apenas 7 m³ de capacidade, e que foi recomprada pela Liebherr para restauração e celebração dos 50 anos de produção. Está como nova, mas é um equipamento com 40 anos de uso.

Na América Latina, as betoneiras Liebherr são provenientes da fábrica de Guaratinguetá, interior do estado de São Paulo. Além desta unidade, a marca alemã também produz seus equipamentos de transporte de concreto na China, Tailândia e Arábia Saudita.

Esta capilaridade produtiva, associada à reconhecida qualidade de todos os seus produtos, explica por que é tão comum ver betoneiras Liebherr trabalhando em obras onde quer que se vá no mundo. ■

Este é o modelo de 40 anos que foi recomprado pela Liebherr para celebrar os 50 anos, uma HTM 702.



Melhorando a impermeabilização

As construtoras ainda não reconhecem a importância da impermeabilização nos projetos de construção.

Reportagem de **Libertad Hernández.**

A impermeabilização em todo tipo de construção é um fato que a indústria não pode deixar de lado, pois a prática gera um seguro de proteção contra os danos que a água e a umidade podem provocar nas edificações. Os efeitos nocivos são variados: degradação estrutural, má aparência de acabamentos, diminuição do isolamento térmico, problemas na saúde dos usuários e desvalorização das obras, entre outros. Nas construções civis destinadas a elementos de contenção (represas, tanques, depósitos) ou circulação de água (canais de irrigação, açudes e tubulações), tomar conta da impermeabilização é ainda mais importante para evitar perdas e contaminações.

Se a impermeabilização estiver incluída no projeto desde o início e for bem realizada, não costuma representar mais que 1% do custo total da obra. No entanto, esse valor pode aumentar drasticamente se a prática não for levada em consideração desde o início. Segundo a Associação Gremial de Impermeabilizadores do Chile (ASIMP Chile), entidade que chama a atenção para este assunto muito pouco explorado na América do Sul, uma má impermeabilização pode significar problemas de pós-venda com valores que oscilam entre 3% e 10% do custo do projeto.

Hugo Tapia, diretor de ASIMP Chile e



A impermeabilização é muito importante e deixá-la em mãos inexperientes pode acarretar perdas desnecessárias.

acadêmico da Faculdade de Engenharia da Universidade Central do Chile, comenta que foi apenas em 2015 que se criou esta associação e se “começou a promover os objetivos de racionalização, desenvolvimento e proteção do acesso e da profissionalização das atividades de impermeabilização. Com a criação desta entidade, foram criadas propostas para as autoridades setoriais, projetos de modificações de aspectos específicos da legislação e também das normas gerais que regulam a atividade dos associados, promovendo e fiscalizando o cumprimento dos padrões éticos da indústria. Em conclusão, antes deste período, se entende que a indústria de construção era muito precária no quesito de impermeabilização”.

CASO CHILENO

Apesar de um atrativo mercado de impermeabilização pela exposição do território a precipitações de diversas



Se a impermeabilização estiver incluída no projeto desde o início e for bem realizada, não costuma representar mais que 1% do custo total da obra.

intensidades, além de zonas geográficas onde chove permanentemente, o Chile não conta com uma normativa para o exercício regulado da atividade de impermeabilização. Por isso, muitas vezes se recorre a regulamentações internacionais, entre voluntárias e obrigatórias, que ordenam desde ensaios e características de materiais até os processos de aplicação ou instalação. Estes corpos normativos permitem à indústria elevar o grau de qualidade do exercício da atividade de impermeabilização.

Para os especialistas da ASIMP Chile, “a falta de pesquisa sobre o assunto e de universidades e institutos que desenvolvam esta matéria em aula mantêm o clima precário no segmento”. Por isso, a associação e a Escola de Obras de Construção Civil, da Universidade Central do Chile, desenvolveram o primeiro diplomado em impermeabilização (com início previsto para 2018), que busca ser pioneiro no tema, para que exista uma prática de desenvolvimento e inovação desta atividade na indústria de construção.

Neste sentido, e de maneira urgente, os especialistas manifestam que se deve elevar a qualidade de todos os processos envolvidos, partindo da definição adequada de um projeto específico para cada obra, a correta seleção de materiais e a padronização dos

processos de instalação de cada tecnologia. “O mercado nacional requer com urgência contar com uma especialização da atividade de impermeabilização que dê garantias reais de qualidade, com objetivo de diminuir notavelmente os altos custos de pós-venda atuais”, destaca Tapia. Esta tarefa envolve a ativa participação de todos os atores do processo de execução de cada projeto, como imobiliárias, empresas construtoras, inspetores técnicos de obras e, evidentemente, os provedores de materiais de impermeabilização.

Este avanço já se realizou em décadas passada na América Latina. Um exemplo é a Venezuela que, em 1998, atualizou a norma vigente desde 1963. A Comissão Permanente de Normas para Edificações do Ministério do Desenvolvimento Urbano apresentou ao final dos anos 1990 a COVENIN-MINDUR 3400-98 IMPERMEABILIZACIÓN DE EDIFICACIONES, que substituiu a Norma de Impermeabilização de Edifícios publicada em novembro de 1963 pelo antigo Ministério de Obras Públicas. O documento sinaliza que “se aproveitou a valiosa experiência dos fabricantes e profissionais de impermeabilização venezuelanos e se revisou e integrou as normas estrangeiras adaptáveis às condições particulares da impermeabilização em climas tropicais”.

VISÃO TÉCNICA

A impermeabilização inclui desde a fundação, para evitar infiltrações nas camadas subterrâneas, até as áreas de estacionamento, varandas, banheiros e telhados do projeto. Tudo isso deve estar protegido para que a água não afete a estrutura e invada o interior da construção. A empresa multinacional de produtos químicos Archroma destaca que “um impermeabilizante deve cobrir a superfície e evitar exposição aos fatores atmosféricos que possa causar danos e até afetar a estrutura”.

O mercado oferece diversas soluções, visto que nenhuma impermeabilização é igual a outra. Os produtos que se utilizam para as impermeabilizações são variados e dependem de fatores como em que base será aplicado, a localização geográfica do projeto, se o local será uma área de trânsito, o tipo de acabamento desejado, as resistências mecânicas necessárias, entre outras. É nisso



Uma impermeabilização mal feita pode provocar fissuras no concreto e oxidação das estruturas.

que aposta a Archroma, que tem como lema: “a cobertura deve manter a sua integridade com o propósito de proteger a superfície e atuar como barreira a agressores externos que possam afetar a estrutura”.

No entanto, o mais comum é os profissionais da indústria de construção terem conhecimentos limitados às experiências adquiridas na execução de seus projetos. Isto é prejudicial, pois desconhecer os processos de aplicação de cada sistema de impermeabilização, com seus benefícios e desvantagens, às vezes os leva a tomar decisões baseadas somente nos custos de cada oferta e não na conveniência técnica.

A empresa TRES P é uma das especialistas chilenas em instalações e impermeabilizações. Seu departamento técnico destaca que “o problema é que muitas das construções atuais tentam economizar em despesas importantes como a impermeabilização, por ser custoso, e optar por soluções não definitivas que com o passar dos anos geram problemas graves aos proprietários. Uma vez que aparecem infiltrações, localizá-las com precisão é um trabalho complexo e a solução sempre custa mais. Além disso, o chileno costuma esperar o problema acontecer para então agir e, nesse sentido, nós estamos realizando >



um trabalho de mudança de mentalidade de construtoras e clientes. É preciso incentivar a prevenção e estamos notando essa mudança com o tempo, ainda que haja longo caminho a percorrer”.

Cada processo de impermeabilização tem técnicas e aplicações diferentes no qual se aplicam produtos distintos. Um exemplo é o Miel System, que começa com uma primeira demão (Membrana Miel Primer) para selar arestas, o que é muito importante para um resultado duradouro. As duas demãos seguintes, uma de Membrana Miel ADK e a final de Membrana Poli Miel, são feitas com pincel rolo e, em alguns casos, se aplica também geotextil entre as camadas para dar resistência ao conjunto (40 GR ou 130 GR, de acordo com as especificações técnicas).

Entre outros sistemas de impermeabilização, existem produtos com aplicação em duas camadas com pistola de pressão e os de aplicação a frio, que se aplicam diretamente da embalagem sobre a superfície seca ou úmida. Estes não escorrem e permanecem elásticos e flexíveis em altas ou baixas temperaturas.

Vale ressaltar que a cobertura impermeabilizante deve ter também a capacidade de tolerar movimentos da superfície para evitar exposição às agressões do ambiente, em particular a entrada de água. A natureza de expansão e contração térmica dos materiais faz com que certas fissuras tenham uma natureza dinâmica de acordo com as temperaturas de cada estação e também ao longo do dia. Para



Os produtos usados na impermeabilização variam de acordo com o tipo de superfície, a localização geográfica do projeto, resistências mecânicas, entre outros fatores.

que uma cobertura seja capaz de suportar estes movimentos, o comportamento da película deve ser parecido a uma mola, que se estica quando a fissura se expande e volta às dimensões iniciais quando ela se contrai. Estas coberturas não só devem resistir às variações dimensionais das fissuras já existentes, como também suportar o aparecimento de novas. É por este motivo que é mais correta a denominação emulsão elastomérica e não simplesmente cobertura impermeabilizante.

Sobre os diversos sistemas de impermeabilização que podem existir, Tapia, da ASIMP Chile, faz a seguinte reflexão: “A impermeabilização é muito importante e deixá-la em mãos inexperientes pode acarretar em perdas desnecessárias”, definido uma regra geral.

Há, portanto, uma enorme variedade de métodos para realizar uma impermeabilização correta e eficiente das construções. Para cada método, há também uma variedade de soluções técnicas e produtos correspondentes.

Os profissionais responsáveis por concretagens têm à sua disposição, assim, uma suficiente quantidade de oportunidades para não errar e evitar com isso a dramática situação de encontrar danos em obras recém entregues. Se de falta de opções ninguém pode reclamar, o que se deve buscar então é a responsabilidade por tomar decisões corretas e responsáveis.

Foi-se o tempo, nesta época em que todos têm uma câmera na mão e conexão imediata a milhares de pessoas, em que se poderia adotar práticas incorretas e crer que ninguém perceberia a falta de profissionalismo. Hoje, o profissionalismo deixou de ser virtude excepcional e passou a ser nada mais do que a mais básica das obrigações.

E se é verdade que é justo na hora de impermeabilizar (talvez por ser algo que é menos visível aos olhos leigos, cujos donos são sempre os consumidores e usuários das construções) que alguns construtores relaxam o rigor profissional, é justo aí onde deve prevalecer as maiores atenções.

Afinal, nenhuma indústria construtiva de nenhum país vai estar de acordo com padrões de desenvolvimento consumado se suas obras apresentam de forma recorrente problemas como infiltrações ou rachaduras por umidade. ■

Impermeabilização com mantas asfálticas.



The JLG logo is located in the top right corner of the advertisement. It consists of the letters 'JLG' in a bold, white, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) to the right. The logo is set against a dark orange background that forms a diagonal shape in the upper right corner of the overall image.

AO SEU LADO **PARA SUPERAR QUALQUER DESAFIO**

Excelência é mais do que fabricar máquinas de qualidade—é construir relacionamentos de qualidade. A JLG fabrica equipamentos de acesso líderes na indústria para tornar o seu trabalho mais fácil e o seu dia mais produtivo. Todo manipulador telescópico, tesoura e plataforma de lança que vendemos têm o suporte de uma equipe que faz o que for preciso para lhe dar apoio. Quando você se torna nosso parceiro, você recebe mais que um equipamento superior. Você recebe soluções melhores.

Visite www.jlg.com/pt-br/JLG-7 para encontrar as informações de contato de seu representante mais próximo.

México em ação

O México mostra que seu mercado está vivo e ativo com a grande presença de empresas no seu principal evento da construção.

Reportagem de **Fausto Oliveira**, do México.



EXPOCIHAC

Foi realizado em outubro na Cidade do México a ExpoCihac 2017. Este ano, a exposição foi na realidade uma somatória de importantes eventos comerciais e de debates nos quais se envolveram as principais empresas de muitos subsetores da indústria de construção mexicana.

No centro de convenções Citibanamex, o maior da capital mexicana, se reuniram para cinco dias de exposição e encontros a Concrete Show México, o evento de debates e apresentações Semana da Construção, e o Salão Internacional da Janela e Fechamentos.

Mais de 500 empresas estiveram presentes,

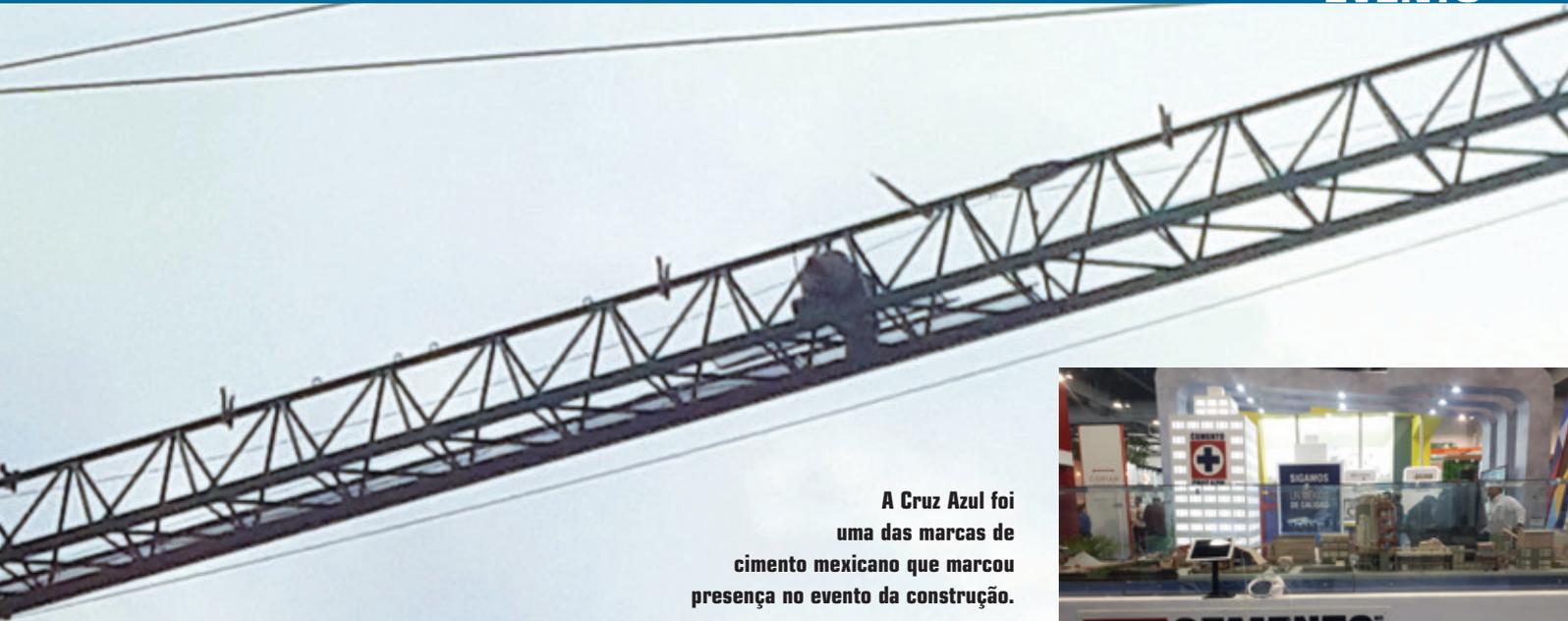


muitas delas apresentando lançamentos de produtos ou serviços. A Construção Latino-Americana esteve presente para averiguar o clima da indústria mexicana no momento atual. E a boa surpresa foi encontrar um México vivo e ativo, onde o espírito dos empresários está direcionado para o investimento, e em razão disso os negócios parecem estar em um bom rumo.

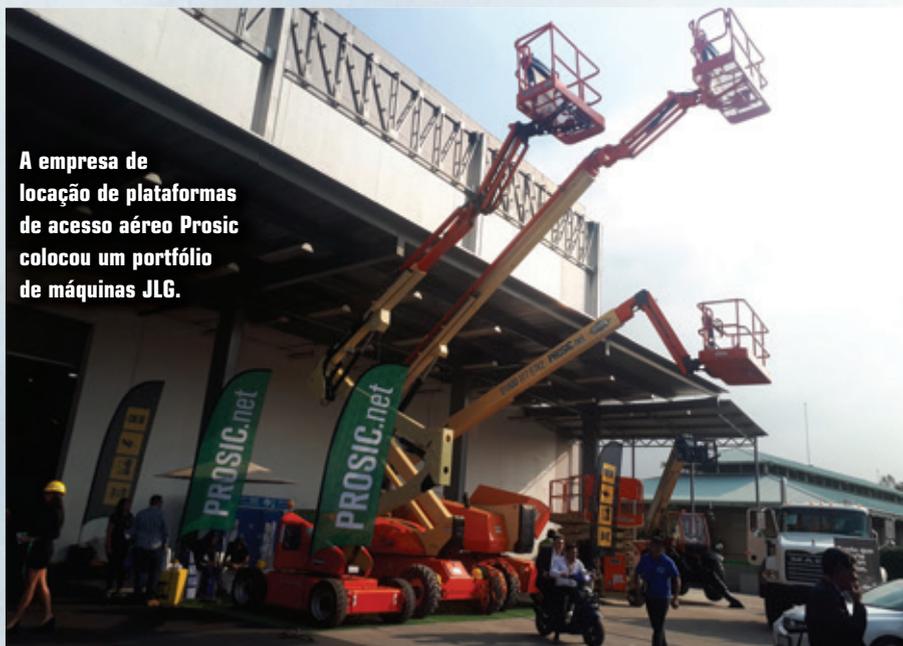
Convidamos a ver um pouco do que se passou na edição 2017 da ExpoCihac nesta fotorreportagem. ■

Mais de 500 empresas expuseram na ExpoCihac 2017, mostrando que o mercado mexicano vive um bom clima.

O público compareceu em boa quantidade ao longo de todas as jornadas.



A Cruz Azul foi uma das marcas de cimento mexicano que marcou presença no evento da construção.



A empresa de locação de plataformas de acesso aéreo Prosic colocou um portfólio de máquinas JLG.



A Geoplast é uma marca de formas plásticas que molda paredes e lajes de concreto através de um método modular.



Muitos produtos químicos, como aditivos e argamassas especiais, foram apresentados pela mexicana Curacreto.



Uma variedade de importadores de máquinas de corte e polimento de concreto participaram da Concrete Show México.



A multinacional SIKA apresentou uma variedade de produtos para melhorar o desempenho do concreto na construção.



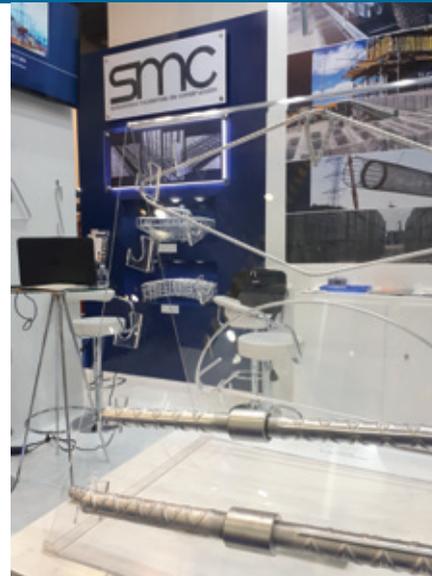
A Niasa foi outro grande ator mexicano dos químicos para construção que não perdeu a oportunidade da feira na Cidade do México.



A Cementos Moctezuma também esteve na ExpoCihac 2017 para receber clientes de sua marca tradicional.



A fabricante italiana de químicos para concretagem e acabamentos de obra Mapei realizou demonstrações através de sua filial mexicana.



A empresa mexicana SMC mostrou seu inovador sistema de vergalhões metálicos rosqueados, que facilitam montar as armaduras para concretagem.



A italiana Socage mostrou uma plataforma no estande de seu distribuidor mexicano, a Ammec.



A sucursal mexicana da Wacker Neuson aproveitou para mostrar seus conhecidos equipamentos compactos para obras em espaços confinados.

A espanhola Ulma trouxe produtos para infraestrutura sanitária e de administração de águas pluviais.



ALWAYS ONE STEP AHEAD



Hercules 190.10

Distribuidor proporcional **FLOW SHARING-LOAD SENSING** por controle eletrônico, permite a execução simultânea de três movimentos e uma maior velocidade de execução.

Sistema **REGENERATIVO** de subida do braço aumenta a velocidade de subida do braço de descarga

Comando **INCHING** por pedal permite a máquina de avanço lento também com motor em aceleração máxima

Edifica 2017

Entre 4 e 7 de outubro aconteceram no Chile a Edifica e a Expo Hormigón. Reportagem de **Concreto Latino-Americano**.

EXPO **EDIFICA**
FERIA INTERNACIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN CHILE 2017

2017
EXPO HORMIGÓN
SOLUCIONES TECNOLÓGICAS CONCRETAS



O ALO Group mais uma vez realizou na feira Edifica sua Expo Altura.



A Câmara Chilena da Construção, anfitriã da Edifica.



A Associação de Fabricantes de Equipamentos (AEM) teve um estande no qual promoveu a CONEXPO Latin America 2019, que acontecerá junto com a Edifica.



Junto à Edifica, aconteceu também a Expo Hormigón, que teve uma série de demonstrações práticas.

A Emarsa mostrou em seu estande um misturador da italiana D'Avino, que oferece uma produção de 12m³/hora.



Na programação de debates e seminários da Edifica, foram debatidos temas fundamentais para o mercado do Chile.



A turca Kaban Makina expôs sua solda de duas cabeças MA 2010.



A Husqvarna marcou presença através de seu representante no Chile, a Leis.



A argentina Indumix anunciou que seu plano de internacionalização prevê para breve a abertura de uma filial no Chile.



Além de um estande na área interna onde exibiu seus equipamentos, a Hilti realizou demonstrações para os participantes.



A espanhola JASO esteve presente na feira através de seu distribuidor Heavy Duty.



A Lemaco Maquinaria apresentou sua variada oferta de produtos para a indústria da construção e concreto.



A inovação para pisos de concreto foi um dos aspectos enfatizados pelos expositores da Expo Hormigón.



A Insero, que recentemente abriu filial no Chile, expôs alguns de seus produtos na Edifica 2017.

EVENTO



A Lift Rental trouxe plataformas de trabalho em altura da Snorkel e um manipulador telescópico Xtreme.



A Schwing marcou presença através de seu distribuidor Emarea, com uma bomba estacionária SP 500.



A Leis expôs também uma bomba Reed B70, que tem capacidade de produção de 54 m³/hr.



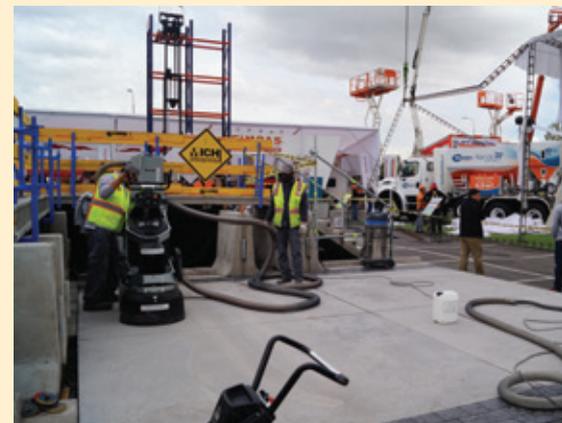
A Rollmix mostrou uma ampla gama de equipamentos Imer.



Os equipamentos Weber tiveram um lugar de destaque no espaço da WorldMag.



A Socomaq, representante da Allen, Barikell, Minnich e Wagman, teve forte presença na Edifica



Muitas demonstrações de máquinas foram feitas na Expo Hormigón.

Equipamentos da Cucurova, Carmix e Yuchai foram algumas das máquinas mostradas pela Motorman em seu estande.

VISIT OUR BOOTH AT WORLD OF CONCRETE 2018

C#4141



www.revistamt.com.br

www.grandesconstrucoes.com.br



Sólido até o



DADOS ÚTEIS

ONDE

Las Vegas Convention Center,
Las Vegas, Estados Unidos.

QUANDO

De 23 a 26 de janeiro

NA INTERNET

www.worldofconcrete.com

A World of
Concrete
2018 reunirá
mais de 1,5
mil empresas
expositoras.

Organize tudo para o evento de concreto mais importante da indústria. Reportagem da **Concreto Latino-Americano**.

Os principais fabricantes de equipamentos e soluções relacionadas com o concreto estarão presentes, uma vez mais, na World of Concrete 2018, evento que como todos os anos acontecerá no Las Vegas Convention Center, em Las Vegas, Estados Unidos.

Entre os dias 22 e 26 de janeiro a WoC ministrará mais de 150 sessões de seminários de entre 90 minutos e três horas. Já entre os dias 23 e 26, acontecerá a exposição propriamente dita, numa área de mais de 67 mil metros quadrados, nos quais se

encontrarão mais de 1,5 mil empresas.

O leque de expositores está composto por fabricantes de máquinas, serviços para a indústria da construção comercial, de concreto e alvenaria. E é claro, os principais nomes da indústria não poderiam faltar e já anunciaram seus lançamentos de novos equipamentos e produtos ao longo dos dias de evento.

A organização da World of Concrete comunicou, com orgulho, que foi escolhida para participar do Programa de Compradores Internacionais (International Buyer Program, IBP) de 2018. Como membro deste programa, a administração da exposição colaborará estreitamente com os Serviços Comerciais dos EUA para promover mundialmente a feira de 2018, e assim pôr em contato os compradores internacionais e os expositores norte-americanos, para assim expandir os negócios em níveis nacional e internacional.

PLANO

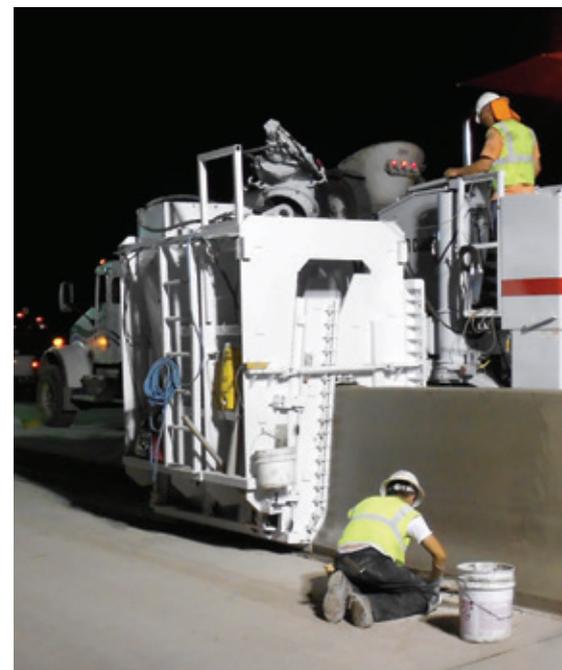
Uma das vantagens ao percorrer os salões da WoC é que o show tem áreas especiais para os diferentes tipos de produtos, o que facilita uma visita mais produtiva à feira.

No hall Norte se concentra uma grande quantidade de produtos e serviços, como o Centro Produtor, onde se apresenta

o mercado de materiais, equipamentos, demonstrações e seminários para produtores de concreto, o Mundo da Alvenaria, onde se exibem produtos, ferramentas, informação e tecnologias para profissionais de alvenaria; Pré-fabricados, que por sua vez apresenta os últimos produtos e tecnologias no setor de pré-fabricados e protendidos; há também a área de Alvenaria em Concreto onde são mostrados produtos para o setor, como blocos, pavimentadoras, aditivos, pigmentos etc. Finalmente, no mesmo hall Norte, está o setor de Reforços de Concreto, em



A GOMACO exibirá sua Commander IIIx durante o evento.



centro



que as companhias exibem maquinário de dobra, corte, entrelaçamento e fabricação de armaduras, separadores e muitos outros produtos.

Tudo o que se refere ao Manipulação de Materiais pode-se encontrar no hall Central. Caminhões, escavadeiras e outros equipamentos de movimentação de terra e distribuição e colocação de concreto podem ser vistos nesta área. Também neste salão estará a arte de Tecnologia para a Construção, com as últimas novidades em produtos e ferramentas para a indústria da construção, com os principais provedores de sistemas e tecnologia de informação.

Já no salão Sul, está a parte de Reparações e Demolições em Concreto, setor que

inclui uma exibição de equipamentos de preparação de superfícies, equipamentos de escarificação, retificação, serragem e outros produtos de demolição, além de Superfícies e Decorações de Concreto, com aplicações comerciais e residenciais do concreto decorativo.

DEMONSTRAÇÕES

A World of Concrete é também o lugar adequado para ver tecnologias em ação, e são várias as empresas que se aproveitam do evento para mostrar a seus clientes as verdadeiras propriedades de seus equipamentos e serviços.

Na área norte, a **OZTEC (N2226)** destaca especialmente as demonstrações ao vivo

do seu RebarShaker, sistema que promete reduzir os custos e cronogramas na vibração de concreto. Em dois horários (11h e 15h) na terça 23 e na quinta 25, a empresa demonstrará ao vivo seu sistema de consolidação de concreto.

A companhia também terá em exibição todos os modelos de vibradores de aço e borracha, junto a cada uma das unidades de potência disponíveis, sejam elétricas ou a gás. Em relação aos equipamentos de moenda, a Oztec vai trazer para a WoC sua amoladora padrão e seu modelo estendido, ambos equipados com o sistema de supressão de poeira da marca, que se tornou essencial com as novas regulações de poeira de sílica. Além disso, estará em exposição a britadeira de mão TG-3.

A **MB CRUSHER AMERICA (O30744)** terá, a cada 20 minutos, demonstrações ao vivo de seus implementos de britagem e peneiramento, montados sobre escavadeiras e sobre mini carregadeira. O público verá como estas britadeiras de mandíbula podem manejar o material resistente ao esmagamento, como granito e concreto (reforçado e não reforçado), e como as peneiras processam uma variedade de materiais.

A desenvolvedora de softwares **PLEXXIS (C3424)** quer mostrar como a tecnologia especializada pode aumentar a receita das empreiteiras graças ao domínio de ordens e pedidos, projeções de custos, e a gestão de documentos, materiais e equipamentos. Tudo sem pessoal administrativo adicional. As demonstrações serão na terça e na quinta, às 11h e às 14h.

A 5700 C MAX será uma das máquinas destacadas pela Power Curbers.



A Wirtgen terá em seu stand a acabadora TCM 180i.



Bombas lança, estacionárias e betoneiras são parte dos equipamentos que a Schwing-Stetter vai apresentar.

Já a Viewpoint (C3308) vai mostrar como as soluções de software em nuvem de sua lavra proporcionam acesso rápido e seguro em qualquer lugar onde se trabalhe, com finalidade de obter mais produtividade, visibilidade e controle sobre os processos. A companhia realizará exposições de terça a quinta, às 11h (em gestão integrada de serviços e despacho); 12h (estimativas); 13h (soluções móveis para dados de campo); e 14h (informação contábil e comercial para empreiteiras).

EMPRESAS EXPOSITORAS

Uma das empresas clássicas e imperdíveis da WoC é a norte-americana **GOMACO (C5142)**, marca que apresentará suas últimas tecnologias para meios-fios e valetas. Localizada no hall central, a empresa vai exibir entre outras máquinas a Commander IIIx (Xtreme), que agora pode se estender num raio de 610mm. O modelo, com o sistema de controle G+, incorpora unidades rotatórias de giro sensorial em cada uma das três esteiras, com posicionamento sensorado das pernas e circuitos de deslocamento independentes de cada esteira, permitindo assim a formação de raios fechados.

A companhia também terá em exposição outros equipamentos para calçamentos e canais, como o 3300, GT-3600 e GT-3200. A colocação de concreto em grande volume se mostrará através de sua RTP-500. Enquanto isso, para acabamento de tabuleiros de pontes e ruas, estará a C-450. Por fim, a companhia também exibirá sua pavimentadora

Um dos equipamentos da italiana Carmix na feira será sua Carmix One.



GP3, que estará equipada com indicadores de suavidade GSI, que dão aos construtores a capacidade de monitorar os resultados de uniformidade do concreto em tempo real.

Também no hall central, a **POWER CURBERS & POWER PAVERS (C5611)** exporá suas máquinas de calçamentos e pavimentadoras de concreto. Para esta edição, a companhia contará em seu estande com equipamentos como 5700-C, 5700-C-MAX, SF-1700 e uma PC-150.

Segundo afirma a companhia, a 5700-C é a máquina de calçamento e meio-fio número 1 de vendas no mundo. Seu tamanho compacto e versatilidade permitem aos construtores alcançar importantes níveis de produtividade. A 5700-C pode entrar e sair rapidamente de lugares confinados, o que faz com que o trabalho a raios fechados seja muito mais fácil. Além dos serviços de calçadas e meios-fios, a 5700-C produz perfis de barreiras rodoviárias, canais de irrigação e vários outros moldes.

A alemã **WIRTGEN (C6343)** também estará presente com três pavimentadoras (SP 15i, SP 25i, SP 62i) e uma acabadora (TCM 180i) Wirtgen, além de um britador móvel Kleemann (MOBIREX 130 Z EEVO2). Dentre estes equipamentos, a companhia destaca a SP 62i, que vai estreitar na América do Norte na WoC. A máquina pode pavimentar concreto com precisão em larguras de 2 até 7,5 metros, com espessuras de até 450 milímetros, ou mais, segundo queira o cliente. O sistema inteligente de direção e controle garante um funcionamento extremamente suave mesmo em esquinas fechadas. Graças à adaptabilidade de suas características com poucos opcionais, a



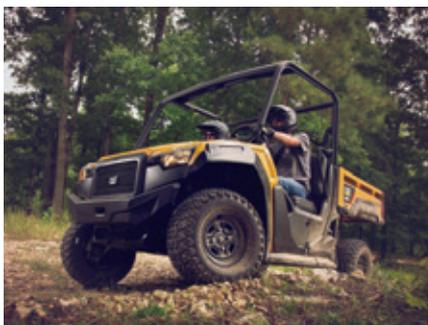
A Terex Bid-Well demonstrará a flexibilidade de sua pavimentadora 3600.

SP 62i pode se configurar rapidamente a qualquer situação no canteiro de obras. E devido à sua facilidade de transporte, é uma pavimentadora que pode chegar rápido ao local de trabalho.

A **TEREX BID-WELL (C5172)** demonstrará a flexibilidade de sua pavimentadora terex Bid-Well 3600, que oferece uma gama de configurações de largura de pavimento padrão de entre 2,4 metros e 26,2 metros, além de ter possibilidade de mudar largura durante a operação em até 9,1 metros. Segundo a empresa, isso a torna uma máquina muito adaptável às necessidades de clientes. Além disso, na World of Concrete 2018 a Terex Bid-Well vai destacar as últimas características e opções da máquina que a convertem em uma das pavimentadoras de rolo automático mais flexíveis do mercado. Isto inclui atualizações do acessório de rolo disponíveis e o controle remoto para operação da máquina.

Do ponto de vista de empresas especialistas em bombas de concreto, como em todas as edições da WoC, a **SCHWING-STETTER (C5126)** terá uma importante exibição de máquinas. Segundo adianta a empresa, em seu estande principal, no hall Central, haverá uma vasta seleção de equipamentos,

entre os quais se contarão as bombas lança S 65 SX, S 43 SX e S 38 SX, uma betoneira, a correia Schwing Loop Belt 33 Conveyor e as bombas estacionárias SP 305, SP 500 e SP 750/1000. Afora isso, a empresa terá também um segundo estande



A Caterpillar exporá seus primeiros veículos utilitários.

está configurada com um acoplador rápido e um martelo hidráulico, assim como esteiras de borracha opcionais, que minimizam o dano às superfícies de concreto.

Segundo a empresa, graças ao reduzido raio de giro, o modelo permite uma maior flexibilidade em espaços confinados, mas sem sacrificar o rendimento.

A italiana **CARMIX (C6735)** também estará presente no evento. Segundo destaca a companhia, um dos equipamentos a se mostrar no hall Central é o seu Carmix One, a menor autoconcreteira articulada da marca. Com capacidade de 1.400 litros, sua produção real de concreto é de 1m³ por batelada.

A **ALLEN ENGINEERING (031831)**, empresa especialista em equipamentos de acabamento de concreto, terá em exibição seu vibrador de alta frequência AHFV22, que como explicam na empresa, “equipará os profissionais de concreto com uma solução potente, compacta e eficiente para uma melhor consolidação do concreto na maioria das aplicações”. O AHFV22 está equipado com o sistema Intelli-Vibe, que usa sensores internos para controlar a vibração em resposta às variações de abatimento do concreto e ao bloqueio dos vergalhões de aço, com o que se assegura uma força centrífuga uniforme, velocidade estável e grande amplitude para um concreto consolidado profissionalmente.

A **MINNICH MANUFACTURING (C5382)** também apresentará seu novo vibrador de concreto com eixo flexível Stinger, “uma solução leve, duradoura e versátil”, segundo a empresa. O Stinger é um motor universal de 15 amperes (115 volts) que movimenta uma linha completa de eixos e cabeças Minnich, e vem de fábrica com uma desconexão rápida que se adapta aos vibradores de muitos fabricantes.



A Minnich apresentará seu novo vibrador de concreto com eixo flexível, o Stinger.

na área externa.

Outro grande nome da área de bombas presente à feira é a **PUTZMEISTER AMERICA (C5726)**. Em seu estande, a empresa terá uma grande variedade de máquinas e soluções para a manipulação e projeção do concreto. Bombas, transportadores telescópicos e caminhões são algumas das linhas de produto da empresa.

Uma grande seleção de máquinas é a tônica também da **CATERPILLAR (C6061)**. Nesta edição, a fabricante destaca a presença de seus primeiros veículos utilitários, que foram lançados para o mercado norte-americano em novembro passado.

Os veículos a gasolina, CUV82, e a diesel, CUV102D, oferecem, de acordo com a empresa, durabilidade, conforto e simplicidade de manutenção.

Dentre os equipamentos que a **DOOSAN CONSTRUCTION EQUIPMENT (C5887)** terá em exibição em seu estande estão a escavadeira sobre rodas com raio de giro reduzido DX140LCR-5, de 15 toneladas. A máquina

O Stinger, que também é oferecido com 230 volts, oferece um leque de velocidades mais compatível para os desafios atuais de concretagem.

A empresa desenvolvedora de produtos para geoposicionamento e navegação **TRIMBLE (ESTANDES C4303 E N837)** afirma que tem as soluções corretas para eliminar as asperezas de cada projeto de concretagem. “Nossas soluções para profissionais do concreto incluem tecnologias que conectam os mundos físico e digital para melhorar os fluxos de trabalho para uma ampla gama de partes interessadas, incluindo aí projetistas, detalhistas, concreteiras e construtores. As soluções Trimble maximizam a produtividade e a eficiência operacional com modelos construtivos e outras soluções para a estimação, gestão de projetos, logística, pavimentação, concretagem, distribuição e controle de qualidade”, afirmam.

A **FLOWCRETE AMERICAS (S10338)** exibirá soluções de polímeros de alto rendimento para otimizar o acabamento do piso de empreendimentos comerciais e industriais de grande escala. Segundo Bem Smith, vice-presidente da companhia, “o piso, mesmo que muito frequentemente seja ignorado, é uma parte fundamental de qualquer projeto. Um piso que é corretamente desenhado e construído devolverá ao negócio nos anos vindouros um retorno de investimento, através de segurança, atratividade e compatibilidade com as leis. A World of Concrete é a oportunidade perfeita para que os construtores e as equipes de profissionais encontrem os materiais e as tecnologias que levarão seu trabalho para o próximo nível”.

Por exemplo, os visitantes poderão conhecer como a gama Flowfresh (certificada pela HACCP International) pode inibir o crescimento de bactérias no solo graças ao aditivo anti-microbiano Plygiene, incorporado a sua formulação de uretano cimentício. ■

VISITE O KHL GROUP

A editora da *Concreto Latino-Americano*, KHL Group, também estará presente no evento em seu **ESTANDE C4218**. Ali teremos todas as revistas do grupo, e vários integrantes das equipes editoriais e comerciais.

O Instituto Chileno do Cimento e Concreto desenvolve várias iniciativas pela indústria.

Escrito pelo **Sebastián García.**

A indústria da construção com concreto é um setor que está em constantes mudanças para se adaptar às necessidades, seja por sua tecnologia, seu maquinário, inovação ou seu desenvolvimento técnico. É por esta razão que o Instituto do Cimento e Concreto do Chile (ICH) vem há mais de 50 anos promovendo novos, adequados, melhores e maiores usos do cimento e do concreto em suas diversas aplicações.

O ICH atualmente trabalha em conjunto com a indústria e seus provedores, como a Cements Bio-Bio, Melón Hormigones e a Câmara Chilena da Construção, entre outras 35 empresas associadas, em cinco comitês de trabalho.

O trabalho que se realiza nos comitês é baseado diretamente nas necessidades da indústria. A difusão de conteúdo e conhecimento nós promovemos tanto em congressos como seminários técnicos, além de gerar instâncias únicas com os diversos mandantes de obras e órgãos públicos que atuam na indústria. Atualmente, temos os seguintes comitês de trabalho: Elementos e Estruturas Pré-fabricados de Concreto; Pisos e Pavimentos de Concreto; Moradia Industrializada; Concreto Projeto – Shotcrete; e finalmente o comitê de Ancoragens.

Acreditamos que manter uma constante capacitação é essencial para a indústria, e por esta razão desenvolvemos uma área exclusiva para isto, que está encarregada de capacitar os profissionais da indústria. Através do “ICH Capacitação” se realizam diversos cursos, tanto para profissionais individuais como cursos fechados para empresas. Deste modo, as temáticas tratadas estão enfocadas nas atualizações de conteúdo técnico, como a nova Norma NCh170, e oficinas

Integração e conhecimento



O desenvolvimento de novas e melhores práticas de construção em concreto é a chave do trabalho do ICH.

sobre resistência, cursos de tecnologia do concreto, produtividade, shotcrete entre vários outros.

PRECISÃO

Como um aporte constante à inovação, o ICH desde o ano 2000 realiza a feira ExpoHormigón, um lugar onde se sempre se destacam os últimos lançamentos de produtos, mostram-se novas tecnologias aplicadas à construção com concreto, e tudo isto em paralelo com a realização de demonstrações construtivas em escala real, seminários técnicos e uma mostra comercial.

Hoje em dia temos que trabalhar de forma coordenada com toda a indústria, por isso estimulamos o desenvolvimento de novas soluções construtivas constantemente. Neste 2018, temos um trabalho muito forte em temas de produtividade, onde junto ao grupo público-privado Construye

2025 e os pré-moldadores abordaremos as temáticas normativas, para continuar evangelizando a nova norma NCh170 em nível nacional. Com relação à tecnologia e inovação, estamos trabalhando em conjunto com a Universidade Católica do Chile na formação de um centro de P&D para a construção com concreto, a fim de conhecer o último em tecnologias, desenvolvimento e inovação. E realizaremos diversas missões tecnológicas, a primeira das quais tem data para janeiro de 2018, quando iremos à World of Concrete nos EUA.

Por fim, a atividade principal que estamos organizando para este 2018 é o Congresso ExpoHormigón, um evento imperdível para os profissionais da indústria. Será em outubro de 2018, e queremos que o público tenha uma experiência repleta de conteúdo técnico e onde o networking seja o prato principal. Com isto, deixamos aberto o convite a que profissionais se aproximem sempre mais ao ICH. ■

A ÚNICA FEIRA E EXPOSIÇÃO ITALIANA DEDICADA A NOVAS TECNOLOGIAS - CENTRAIS - EQUIPAMENTOS
E MATERIAIS PARA A PRODUÇÃO DE CONCRETO - ALVENARIA EM CONCRETO E INDÚSTRIAS
DE PRÉ-MOLDADOS E DEMOLIÇÃO - RECICLAGEM E REFORMAS EM ESTRUTURAS DE CONCRETO

2ª Edição



Fiera certificata
An exhibition audited by



GIORNATE ITALIANE DEL CALCESTRUZZO JORNADAS ITALIANAS DE CONCRETO

8-10 Novembro 2018 - Piacenza, Itália



www.gic-expo.it - www.italianconcretedays.org
Para mais informação, por favor contate

O líder mundial em tecnologia de pavimentação em concreto



Atualmente a lucratividade dos projetos depende cada vez mais da tecnologia

O sistema de controle G+® da máquina oferece uma velocidade de processamento rápida e recursos de dupla comunicação com os acessórios da pavimentadora. O feedback instantâneo digital combinado com a máxima precisão eletrônica e hidráulica permite que o sistema G+ ofereça a mais suave, eficiente e precisa experiência de pavimentação. O G+ Connect™ permite uma conexão simples em 3D ou diversas opções da nossa biblioteca completa do sensor. Compreendemos o quanto é importante para o cliente a correta escolha da melhor pavimentadora de concreto. Não há nada no mercado que possa ser comparado ao nosso sistema de controle G+, bem como nossa linha de produtos versáteis e uma indústria líder em vendas e suporte ao produto. Nossa rede de distribuidores em todo o mundo e nossa equipe corporativa estão sempre prontos e disponíveis para servir e lhe ajudar. Entre em contato conosco para conhecer o que há de mais moderno e recente em tecnologia de pavimentação de concreto.

RUAS E CALÇADAS EM CONCRETO | AUTO-ESTRADAS E PISTAS DO AEROPORTO | MEIO FIO E SARJETA | TRILHAS RECREATIVAS
BARREIRA DE SEGURANÇA | PONTES | PARAPEITO DA PONTE | TABULEIRO DA PONTE | CANAIS DE IRRIGAÇÃO
GOMACO CORPORATION EM IDA GROVE, IOWA, EUA | info@gomaco.com | www.gomaco.com