

CONCRETO

LATINO-AMERICANO

Julho 2017
Ano 1 | Número 2
Uma publicação da KHL Group



ARGOS



10

RCO



20

PAVIMENTAÇÃO



22

Centrais

Uma consolidação perfeita... começa com OZTEC



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

OZTEC
Concrete Vibrating Equipment

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, Alex Dahm, Steve Ducker, Sandy Guthrie, Mike Hayes, 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 Martín

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, Pequim, P.R. China
Tel: +86 10 6553 6676

Pela qualidade

Quando conversamos com os diversos participantes da cadeia industrial e comercial do concreto na América Latina, é frequente ouvir opiniões sobre a diferença entre os processos usados na nossa região em relação aos mercados desenvolvidos.

Sob uma perspectiva mais geral, isso não chega a ser novidade, dado que em quase todos os segmentos da indústria da construção este gap tecnológico está presente, seja por razões de custos, seja por cultura. Mas no caso do concreto, chama especialmente a atenção a extensiva utilização de centrais dosadoras, levando a mistura a finalmente acontecer apenas no balão da betoneira, a caminho da obra.

A prática envolve grandes imprecisões, capazes de comprometer a qualidade do concreto, e como consequência disso, a qualidade da estrutura construída. Obviamente, isso pode ter impactos sobre a durabilidade de uma edificação, além de potencialmente aumentar os custos de manutenção da estrutura em menores prazos.

Em contraste, temos o caso da Europa (para citar um) onde praticamente todo o concreto se produz em centrais misturadoras. Estes enormes equipamentos têm hoje a capacidade de controlar em graus impressionantes as quantidades de cimento, agregados, água e aditivos. Para isso, utilizam sistemas digitais que se baseiam em sensores de todo tipo de dados. O resultado é um concreto que atende perfeitamente os requisitos do projeto, assegurando que a estrutura será segura e resistente.

Desta forma, pode-se prever a longo prazo os ciclos de vida da estrutura. Se é um pilar de ponte, deixá-lo bem feito para trabalhar sob água. Se se trata de uma fundação de arranha-céu, prever se o concreto terá a resistência necessária. A mistura feita em central garante mais do que a qualidade intrínseca do concreto: garante durabilidade, manutenção programada, previsibilidade.

Mas em certos casos da América Latina, o argumento do baixo custo continua prevalecendo sobre o critério da qualidade. Às vezes, reforçado por questões ainda menos compreensíveis, como é o caso da lei brasileira que define o concreto misturado em central como produto industrial, o que o leva a pagar o Imposto sobre Produto Industrializado, enquanto o concreto dosado e misturado em betoneira só tributa como serviço.

A infraestrutura e as cidades da América Latina não merecem o atraso. Deve-se tomar em cada país a decisão que estimule e facilite mais a produção de concreto por meio de modernas centrais misturadoras.

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



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.sislersa.com

URUGUAI

Conteúdo

CAPA



Leia a reportagem sobre centrais na página 16.

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

6

A Cemex conclui seu desinvestimento na Pacific Northwest Materials. E a Votorantim renova sua posição na Turquia.

CIMENTEIRA

10

A colombiana Argos é mais do que uma cimenteira. Ela apresenta uma plataforma de desenvolvimento sustentável para a indústria, e por isso aponta a tendência corporativa do futuro.

FIHP

14

A Federação Iberoamericana do Concreto Pré-Misturado analisa os grandes números do setor e apresenta alguns resultados de sua última pesquisa sobre a indústria regional.

CENTRAIS

16

Os equipamentos de dosagem e mistura de concreto respondem a necessidades sempre mais específicas. Hoje já se pode produzir concreto quase sem limites.

ENTREVISTA

20

A RCO cresce com aquisições e uma proposta de valor para o mercado do concreto. Para além de uma fabricante de centrais, empresa se posiciona como solução integral de concreto.

PAVIMENTADORAS

22

Apresentamos os últimos avanços nas tecnologias de pavimentação em concreto.

TECNOLOGIAS

25

Soluções digitais modernizam a administração de materiais para a construção.

VIBRADORES

28

Porque o uso de bons vibradores internos muda o resultado do concreto depois de vertido.

FABRICANTE

30

Silvio Amorim, CEO da Schwing-Stetter Brasil, fala das perspectivas para o mercado latino-americano em 2017.

EVENTO CONCRETE SHOW

35

A edição 2017 da Concrete Show South America acontece ao mesmo tempo que o Brasil ensaia recuperação.

EVENTO FÓRUM INFRAROI

35

Fórum de Concretagem Produtiva debate a realidade do setor concreto no Brasil.



 /Concreto-Latino-americano

 /ConcretoLatam

Cemex conclui desinvestimento nos EUA

A cimenteira multinacional de base mexicana Cemex concluiu o desinvestimento de sua unidade Pacific Northwest Materials, nos Estados Unidos.

Com a venda, por US\$ 150 milhões, a empresa Cadman Materials – que é parte da Lehigh Hanson Inc e subsidiária norte-americana do grupo Heidelberg Cement – se torna proprietária das operações de agregados, asfalto e concreto pré-misturado na região.

A operação Pacific Northwest

Materials inclui sete pedreiras produtoras de agregados, cinco unidades de produção de concreto em central, duas operações de asfalto, e emprega cerca de 350 pessoas.

Espera-se que a receita proveniente da venda destes ativos seja usada no programa de redução do endividamento corporativo da Cemex.

Resultados

Ao passo que o programa de redução de endividamento vai adiante, a Cemex obteve um resultado positivo em suas receitas do primeiro trimestre deste ano. A companhia teve faturamento dez vezes superior ao do primeiro trimestre do ano passado: uma comparação interanual de US\$ 336 milhões este ano contra US\$ 35 milhões em 2016.

A venda líquida consolidada cresceu 6% na base interanual



Redução do endividamento corporativo avança rapidamente.

de comparação, enquanto o Ebitda (ganhos registrados antes do registro de juros, impostos, depreciações e amortizações) variou positivamente em 2% no primeiro trimestre. A venda líquida do período foi de US\$ 3,1 bilhões, e o Ebitda registrou US\$ 559 milhões.

A geração de fluxo de caixa livre após gastos com manutenção, no entanto, ficou negativa em US\$ 153 milhões.

Apesar disso, a dívida se

reduziu significativamente nos últimos trimestres. “No último trimestre, reduzimos a dívida total em US\$ 470 milhões. Este nível de dívida é US\$ 2,7 bilhões menos do que ao final de 2015, representando uma redução próxima a 18%”, afirmou em comunicado o CEO Fernando A. González.

Há alguns anos a Cemex vem realizando desinvestimentos em vários mercados como reestruturação do seu perfil de dívida. ■

EM DESTAQUE

ICH O Instituto Chileno do Cimento e do Concreto (ICH) realiza entre os dias 29 e 30 de agosto o Seminário Internacional Boas Práticas de Melhoramento do Desempenho de Concretos para Pavimentos, em Santiago.

O diretor do National Concrete Paving Technology Center dos Estados Unidos, Peter Taylos, será o palestrante principal do evento. O engenheiro também atua como diretor associado da Universidade do Estado de Iowa.

Cimento branco terá alta na demanda

A demanda mundial por cimento branco deverá crescer 3% anuais em média nos próximos anos, de acordo com

a consultoria de inteligência de mercado internacional CW Research.

O relatório afirma que o crescimento previsto deste produto deverá ser mais forte do que o de cimento Portland cinza convencional, que tem crescimento médio previsto de cerca de 2% ao ano.

Usado para finalidades mais estéticas em concretos de acabamento, o cimento branco é um produto geralmente mais caro, o que levará a que sua demanda cresça mais em mercados em desenvolvimento

e de altas taxas de crescimento econômico, como Índia e China.

Fora da região asiática, a demanda por cimento branco cresce muito no México e nos Estados Unidos. Nos últimos cinco anos, a demanda por cimento branco cresceu 13%, enquanto nos EUA o produto viu seu mercado crescer em 8% no mesmo período.

O cimento branco representa menos que 1% do mercado mundial de cimento, o que não é desprezível no atual cenário de dificuldades. ■

Usado para finalidades estéticas, o produto cresce em mercados emergentes.



Votorantim em rumo global

A Votorantim Cimentos, maior fabricante de cimento do Brasil, anunciou a inauguração de sua nova unidade de produção em Sivas, Turquia, o que sinaliza que a multinacional continua seu processo de expansão internacional.

A unidade é uma substituição da antiga fábrica na mesma localidade no país. Agora, a fábrica de Sivas terá uma capacidade de 1,8 milhão de toneladas de cimento por ano. O investimento necessário para aumentar sua capacidade e

modernizar a estrutura foi de 140 milhões de euros.

A expansão na Turquia responde também a um crescimento naquele mercado, onde as projeções são de aumento de 3% em 2017, na demanda por cimento.

O presidente da Votorantim Cimentos, Walter Dissinger, disse durante a cerimônia de

inauguração que a estratégia da empresa é de fato a diversificação geográfica.

“Até 2018, nosso plano de investimentos prevê expansões nos Estados Unidos (Charlevoix) e Argentina (San Luis), o que reforça a estratégia de diversificação geográfica e nosso compromisso com o desenvolvimento de longo

prazo”, afirmou.

Hoje em dia, a empresa tem presença direta em 13 países, além do Brasil: Argentina, Bolívia, Canadá, Chile, China, Espanha, Estados Unidos, Índia, Marrocos, Peru, Tunísia, Turquia e Uruguai. Apenas na América do Norte, seis fábricas de cimento pertencem ao grupo. ■

Maior fabricante de cimento do Brasil renova sua unidade na Turquia.



EM DESTAQUE

MÉXICO A assembleia anual da Câmara Nacional do Cimento do México (Canacem) escolheu por unanimidade a Mauricio Doehner como novo presidente da entidade. Doehner é vice-presidente executivo de Assuntos Corporativos e Administração de Riscos Empresariais da Cemex, e ocupou diversos cargos em áreas como Planejamento Estratégico e Administração de Riscos para Europa, Ásia, Oriente Médio, América do Sul e México. O novo dirigente do setor vai se concentrar em posicionar mais o cimento como opção de infraestrutura, em promover o uso de combustíveis alternativos, na eficiência do transporte e na redução do impacto ambiental, disse a entidade. A assembleia, que se realizou na fábrica de Apazapan da Cimentos Montecuzuma em Veracruz, escolheu Doehner por um ano com possibilidade de reeleição para um segundo mandato.

Sika lança novos aditivos

A subsidiária brasileira da provedora mundial de químicos para a construção Sika anunciou o lançamento do produto Concreto Forte. Trata-se de um aditivo plastificante que pode ser aplicado em diferentes tipos de concreto.

A Sika afirma que ao reduzir a quantidade de água na mistura, o Concreto Forte possibilita um aumento na resistência, redução dos efeitos de retração e fissuração, e um maior tempo de trabalho para a mistura de concreto.

O novo produto é compatível com a maioria dos tipos de

cimento, e é indicado para a produção de concretos simples, armados, de alta resistência e impermeáveis. O Concreto

Forte vem em pacotes de 1 litro, e a dose recomendada é de uma unidade para cada pacote de 50 quilos de cimento.

Outro lançamento recém anunciado pela Sika é o aditivo Sika -3 Plus, que é um acelerador de endurecimento. Tal como o Concreto Forte, o Sika -3 Plus não tem cloretos, o que permite ser aplicado em concretos armados.

Por seu rápido endurecimento e aumento na resistência inicial do concreto, o Sika -3 Plus se recomenda para obras em calçadas e pisos, além de reformas urgentes e serviços que demandem a liberação rápida da área sob intervenção, facilitando o cronograma da operação. ■



Concreto Forte reduz a quantidade de água na mistura, aumentando a resistência.

Sinais de recuperação animam Concrete Show 2017

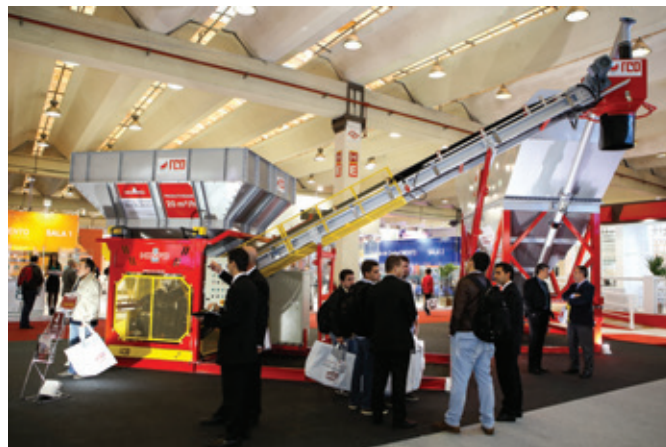
Na cidade de São Paulo terá lugar uma nova edição do mais importante evento da indústria do concreto na América do Sul, a Concrete Show. O evento congregará os profissionais e empresas da indústria do concreto da região entre os dias 23 e 25 de agosto.

As perspectivas econômicas do Brasil são a régua que vai medir o sucesso do evento este ano. Tudo porque, como se sabe, ele acontecerá durante uma ainda

muito tímida recuperação dos índices econômicos do país, que atravessa quase três anos de intensa recessão, e as incertezas políticas ainda põem sombras no horizonte próximo.

Apesar disso, a organização crê que se durante o pior momento da crise, no ano passado, a Concrete Show foi capaz de reunir 450 expositores e mais de 22 mil visitantes, mais participantes deverão comparecer na edição deste ano.

Além da própria feira comercial com suas novidades tecnológicas de produtos e serviços, uma programação educacional vigorosa estará disponível para os participantes



Tímida recuperação do mercado brasileiro desperta otimismo.

no Concrete Congress, realizado nas mesmas instalações do São Paulo Expo. Especialistas discutirão temas como avaliação de estruturas de

concreto pré-moldado, normas técnicas para blocos, normas de desempenho de edificações, muros e pareces de concreto, impermeabilização. ■

EM DESTAQUE

IBRACON Entre os dias 31 de outubro e 3 de novembro acontece a 59ª edição do Congresso Brasileiro do Concreto. O evento de caráter técnico-científico é uma realização do Ibracon (Instituto Brasileiro do Concreto), associação de difusão de conhecimentos técnicos sobre a tecnologia do concreto e sistemas construtivos.

A edição deste ano será na cidade de Bento Gonçalves, no Rio Grande do Sul.

O lema da edição deste ano tem a ver com a esperança em tempos melhores para a economia brasileira: "O concreto para a retomada do desenvolvimento da infraestrutura nacional". Os temas de debate na programação do evento do Ibracon serão a gestão e normas, materiais e propriedades, projetos de estruturas, métodos construtivos, análise estrutural, sustentabilidade e ensaios não destrutivos.

México organiza sua Expo Concreto e Construção

A Associação Mexicana de Concretistas Independentes (AMCI) promove na capital do país uma nova edição de seu evento Expo Concreto e Construção, que terá lugar entre os dias 29 e 31 de agosto no centro de convenções Expo-Bancomer Santa Fé.

De acordo com a entidade, o evento contará com a participação de cimenteiras, fabricantes de aditivos, centrais de produção, bombas e outros equipamentos.

Este evento também terá uma programação de apoio com debates e aulas técnicas

com especialistas da engenharia de concreto do México, com conferências e seminários promovidos tanto por empresas provedoras de tecnologias como prestadores de serviço de concretagem no país.

Desde maio, a AMCI está realizando um programa de capacitação em importantes cidades do México, como preparativo da Expo Concreto e Construção. Guadalajara, San Luis Potosí, Hermosillo, Querétaro e Villahermosa estiveram entre as cidades que receberam exposições de temas como pisos industriais, pavimentos, aditivos. ■



Uma série de eventos preparativos percorre o México.



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.**

Cimento século 21

O mercado cimenteiro da Colômbia é o segundo com mais competidores na região, vindo atrás só do Brasil em número de empresas. São 12 companhias produtoras e seis importadoras regulares, que se beneficiam do baixo preço do frete marítimo internacional e da ociosidade da capacidade instalada em países como Espanha e Turquia. Além disso, é um dos países onde a demanda cresce, o que atrai a atenção do setor em escala mundial.

É neste contexto que a cimenteira Cementos Argos tem a liderança do mercado nacional. Mas mais do que isso, a empresa coleciona façanhas. Em cada resultado divulgado, a Argos supera as expectativas, provando que a opção por eficiência produtiva e comercial, investimento em tecnologia e desenvolvimento, e a diversificação de mercados são uma fórmula de progresso corporativo.



Juan Esteban Calle, presidente da Cementos Argos: “O compromisso com um modelo de desenvolvimento sustentável não é só da Argos, e sim da indústria cimenteira em nível mundial”.

A colombiana Argos é mais do que uma cimenteira. Ela representa uma plataforma de desenvolvimento sustentável para toda a indústria. Reportagem de **Fausto Oliveira.**

O balanço consolidado de 2016 mostrou um crescimento de 7,7% no faturamento, um aumento de 8,7% no Ebitda e o registro de 70% de suas vendas provenientes do exterior. Só no mercado dos Estados Unidos, a Argos viu crescer seu Ebitda em 63,8% comparado a 2015.

Quem acompanha os resultados da Argos não deve se surpreender com isso. Ano após ano, seus números impressionam. De acordo com seu presidente Juan Esteban Calle, “os resultados que registramos há vários anos vieram graças à visão estratégica centrada na satisfação dos clientes e orientada ao crescimento e diversificação dos mercados. Além disso, uma estrutura de capital fundamentada no equilíbrio de moedas e prazos de endividamento nos permitiu ter uma maior flexibilidade financeira, o que

favorece as possibilidades de expansão e consolidação”.

GLOBAL

Já é um fato que a Argos está se tornando um ator global do mercado de cimento e concreto. O passo definitivo neste caminho se deu em 2005, com a entrada no mercado dos Estados Unidos. Doze anos depois, ela é nada menos do que uma das principais empresas da indústria no país.

“Os Estados Unidos são a maior economia do mundo, e para a Argos é um orgulho poder ser não só a companhia colombiana com o maior investimento naquele país, mas também a quarta produtora de cimento e a segunda produtora de concreto”, afirma Calle.

Esta história começou com a aquisição



A busca incessante por inovações na Argos se traduz em maiores receitas ou economias, se traduziram em US\$ 440,4 milhões em 2016.

A planta cimenteira de Cartagena de Índias, Colômbia. A capacidade da Argos está calculada em 24 milhões de toneladas de cimento e 18 milhões de metros cúbicos de concreto por ano.



canais digitais e outros produtos de valor permitirão alcançar esta cifra. Temos a meta de em 2025 chegarmos a ter 20% de nossos faturamentos provenientes da inovação”, afirma o presidente da Cimentos Argos.

Em termos práticos, trata-se de vários lançamentos de produto com soluções inovadoras nos últimos anos. “Com relação à inovação, nosso trabalho se foca nos eixos de excelência operacional e liderança de produto. No que diz respeito à excelência operacional, temos trabalhado muito em aumentar os níveis de adição de materiais cimentícios suplementares tanto no cimento como no concreto. Isso traz grandes benefícios ambientais pois usamos menos clínquer e assim reduzimos as emissões de CO2. Em relação à liderança de produto, estamos lançando uma série de produtos para deleitar os construtores, arquitetos, projetistas estruturais e usuários finais, entre os quais destacamos o cimento de alvenaria, cimento para estabilização de solos, micro-cimento, concreto colorido, concreto permeável, concreto avançado, concreto durável, concreto auto-compactante, concreto avançado de alta resistência e outros”, diz Esteban Calle.

Como toda a indústria cimenteira atual, o tema do coprocessamento e impõe também à Argos. Em seu caso, a questão ganha status de inovação em combustíveis alternativos. “Um forno cimenteiro é o ativo ideal para dispor de forma responsável uma grande variedade de resíduos, evitando que eles terminem em aterros sanitários e permitindo a substituição de combustíveis fósseis”, afirma o executivo.

Em 2016, a substituição de combustíveis >

das empresas Southern Star Concrete e Concrete Express em 2005. No ano seguinte, adquiriu a Ready Mix Concrete Company e instalações portuárias em Houston, Savannah e Wilmington. Então, em 2011, a colombiana comprou nos EUA duas fábricas de cimento, uma moenda de clínquer, 79 centrais de concreto, cinco terminais ferroviários e um porto marítimo, com um potente investimento de US\$ 760 milhões. Em 2016, investiu outros US\$ 660 milhões para adquirir uma fábrica de cimento em Martinsburg e oito terminais logísticos anexos.

Os contínuos investimentos nos Estados Unidos, mas também nos demais países onde têm presença (Panamá, Honduras, República Dominicana, Suriname, Haiti e Guiana Francesa, além da Colômbia) levaram a que a Argos tenha hoje em dia uma capacidade de produção anual de 24 milhões de toneladas de cimento e 18 milhões de metros cúbicos de concreto.

Não obstante, a Cimentos Argos é dessas companhias sobre as quais seria injusto medir apenas por seus números de produção. Sua marca corporativa é a inovação, e é aí onde está a chave de seu sucesso. Por exemplo, não é por acaso que a companhia hoje seja considerada a cimenteira mais sustentável do mundo pelo Índice Dow

Jones de Sustentabilidade ambiental e social. Sua atuação como “boa vizinha” das comunidades onde tem unidades se enquadra numa política de diálogos abertos com as populações e seus interesses, sempre se baseando numa gestão de riscos estratégicos para reduzir seus impactos.

Internamente, a inovação se traduz em receitas e economias. “Com grande orgulho podemos dizer que no ano passado 15,8% das receitas vieram da inovação, o que equivale a US\$ 440,4 milhões. A consolidação das receitas provenientes dos concretos inovadores, os novos



O Centro Argos para a Inovação é responsável por trazer o mais avançado em termos científicos para o desenvolvimento de novos produtos.

fósseis por pneus usados e outros materiais alcançou 6,8% na Cimentos Argos. Na Colômbia, o objetivo para 2017 é coprocessar mais de 1 milhão de pneus usados, em unidades como a Río Claro e de Cartagena. Nos Estados Unidos, a substituição chegou a 14,2%, mas só na fábrica de Newberry a intenção é chegar a 30% este ano. A unidade de Honduras também está próxima de iniciar o coprocessamento.

VISÃO

Tudo isso se enquadra em algo mais do que uma cultura corporativa que só busca a opção de curto prazo pelas tendências de momento.

“Seremos reconhecidos como a cimenteira mais sustentável nos enche de orgulho, mas sobretudo nos desafia a continuar transformando o presente, e não simplesmente confiar num futuro sustentável. Mas deve-se ressaltar que o compromisso com um modelo de desenvolvimento sustentável não é só da Argos, e sim de toda a indústria cimenteira em nível mundial, que está consciente de seus impactos e trabalha em conjunto com o objetivo de diminuir os riscos associados com sua operação”, conta Esteban Calle, lembrando que a Argos faz



Antes e depois: a entrada nos Estados Unidos mudou a companhia, que hoje em dia é a quarta produtora de cimento e segunda produtora de concreto naquele país.

parte do Cement Sustainability Council, grupo das 24 produtoras de cimento mais importantes do mundo.

A força de sua decisão estratégica está em ver a sustentabilidade como valor. O que significa levá-la a um nível superior de materialização, integrando conhecimentos e abrindo-se à ciência mais atualizada que se produz nos dias de hoje. Assim, a empresa criou, nas dependências da Universidade Eafit, em Medellín, o Centro Argos para a Inovação, onde a ideia é promover o encontro dos desafios da indústria com as soluções da academia.

“O Centro Argos para a Inovação foi construído como mostra do nosso compromisso com o crescimento produtivo, competitivo e sustentável da indústria, da região, do país e do mundo. Com este Centro, propomos um ponto de encontro entre os desafios enfrentados pela indústria do cimento e concreto e as soluções da academia, promovendo a descoberta de novos usos destes materiais, que são essenciais para o desenvolvimento”, explica o executivo máximo da Argos.

De acordo com Juan Esteban Calle, o Centro Argos para a Inovação é um ponto de encontro de todos os atores da indústria da construção, mas enfatizando os benefícios destinados aos usuários finais dos produtos.

“É um lugar onde buscamos identificar as necessidades da indústria da construção para que, a partir da ciência e tecnologia, se possam aportar soluções para cada um dos atores, com especial ênfase nos usuários finais, que utilizam e desfrutam seus lares, os colégios, hospitais e rodovias; tendo como finalidade contribuir para o desenvolvimento de uma melhor sociedade em harmonia com a natureza”.

E embora este centro de inovações conecte a empresa com as pesquisas acadêmicas, na

vida diária da companhia as inovações são estimuladas de forma parecida. Exemplo disso é o programa Ideaxion, através do qual os colaboradores da Argos têm portas abertas para propor ideias que ajudem a gerar receitas e economias, ou que impulsionem a empresa ainda mais no caminho da sustentabilidade.

O clima organizacional também significa muito para esta produtividade moderna, geradora de resultados tanto intangíveis como contáveis. Um reconhecimento do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e o Ministério do Trabalho da Colômbia demonstra bem isso: a Argos foi a primeira empresa na Colômbia certificada em Equidade de Gênero. “Este programa busca transformar as estruturas organizacionais das empresas, assim como a cultura e percepção dos colaboradores, com o fim de romper estereótipos de gênero que impedem o pleno desenvolvimento laboral de mulheres e homens”, diz o executivo.

COLÔMBIA

Costuma-se afirmar, não sem razão, que a Colômbia está se preparando para o desenvolvimento. Neste momento em que o maior programa de infraestrutura rodoviária, o famoso 4G, começa a se tornar realidade, a Argos vai se aproveitar da oportunidade, claro, mas o fará com qualidade. “Já iniciamos o envio tanto de cimento como de concreto para seis dos 15 projetos licitados. Calculamos que os consumos continuem se incrementando pouco a pouco”, diz o presidente.

Seu progresso numa Colômbia que avança significará o desenvolvimento de uma cadeia de provedores locais, que são 90% do total. Assim a Argos se firma como uma empresa moderna em todos os aspectos, que sinaliza e apoia a construção do mais correto desenvolvimento. ■



Preocupação ambiental é total na cultura da Cimentos Argos. Aqui o coprocessamento de pneus usados em Honduras.



Versatilidade inovadora.

 www.wirtgen.com/concrete-paving

SP 25: Seja perfil monolítico ou pavimentos de concreto, a Pavimentadora SP 25 da WIRTGEN se destaca pela versatilidade e rentabilidade. O molde pode ser posicionado em ambos os lados da máquina, dentro ou fora do chassi. As lajes de concreto de até 3,50 m de largura podem ser pavimentadas na aplicação dentro do chassi. Obtenha benefícios com as soluções inovadoras da líder do mercado!

 www.wirtgen.com



IBEROAMERICAN FEDERATION OF READY MIXED CONCRETE
FEDERAÇÃO IBEROAMERICANA DO BETÃO PRONTO

Indicadores

A Federação Iberoamericana do Concreto Pré-misturado analisa os principais números da indústria. Escrito por **Manuel Lascarro.**

Calcula-se que no mundo se produziram em 2015 cerca de 2,4 bilhões de metros cúbicos de concreto pré-misturado, sendo a China responsável por um pouco mais da metade do volume, seguida de longe pelos EUA e a União Europeia, que representam cerca de 11% e 9%, respectivamente. Neste cenário, aparece a Iberoamérica (que compreende a América Latina e Caribe, mais Portugal e Espanha), com cerca de 140 milhões de metros cúbicos em 2015 (cerca de 5,8% do total mundial), volume este que em 2016 se reduziu a 123 milhões, impactados que foram pela falta de crescimento em muitos países da região e a muito importante queda

do volume no Brasil.

Analisando apenas a América Latina sem nossos colegas da Espanha e Portugal, o peso da região em 2016 foi de 104 milhões de metros cúbicos, inferior ao recorde histórico calculado em 130 milhões de metros cúbicos, de 2014, mas todo caso, o número foi quase 60% superior ao volume registrado em 2004, quando se começaram a publicar previsões.

O importante aqui é que os indicadores de consumo per capita continuam sendo muito baixos, pois enquanto a média nos países europeus – que já desenvolveram a maioria de sua infraestrutura – ele está entre 0,4 e 1 m³ de concreto por habitante por

ano, e nos EUA esta mesma média é de 0,75 m³, na nossa região a média é de 0,169 m³/hab-ano, com diferenças importantes entre o Chile e o Panamá, – que são os que ficam em melhor figura – com consumos próximos a 0,35 m³/hab-ano, em relação a Haiti e Honduras, que ficam apenas em 0,01 e 0,07 m³/hab-ano, respectivamente.

Certamente, são médias baixas de consumo do material para o padrão mundial, que postas ao lado da necessidade de infraestrutura e moradia, ao crescimento populacional e à migração do rural para o urbano, devem gerar boas perspectivas de crescimento da indústria do concreto pré-misturado no médio prazo.

Há outros dois aspectos que nos podem abrir ainda mais o panorama. 1) Em 2004, a indústria do concreto pré-misturado na China era praticamente inexistente. O governo central impulsionou um decreto que proibiu a mistura em obra nos 200 centros urbanos de maior importância ao longo do país, por razões de eficiência e sustentabilidade, o que fez crescer rapidamente o setor, até alcançar em 2008 os 300 milhões de metros cúbicos, e sete anos depois quadruplicou este valor. 2) A Índia começou formalmente sua indústria de concreto pré-misturado em 1994, chegando ao ano de 2001 a apenas 2% do consumo de cimento. Hoje é uma indústria que ronda os 150 milhões de metros cúbicos, e para 2030 espera estar no dobro deste volume.



do concreto



Daí, não é utópico pensar que a América Latina possa incrementar de maneira importante seus consumos e atender de forma industrializada as necessidades de construção que requerem concreto em nossos países, com competitividade e sustentabilidade.

MEDIR A COMPETITIVIDADE É ESSENCIAL

Os indicadores são fundamentais para qualquer tipo de atividade. No caso da indústria de concreto pré-misturado, a razão pela qual uma empreiteira adquire o produto é porque ele lhe gera algum valor agregado. Esse valor agregado, em nosso caso, tem a ver com eficiência na obra, menores custos, competitividade ou soluções tecnológicas para seus desafios construtivos. Daí que seja importante medir, do ponto de vista da indústria, aqueles aspectos fundamentais que sabemos que impactam o cliente, e que têm a ver com os temas mencionados. Neste sentido, a Federação Iberoamericana de Concreto Pré-misturado realiza desde 2007

uma Pesquisa Anual de Indicadores, que é de participação voluntária e aberta para empresas de toda a América Latina, onde se recolhem dados importantes sobre o estado da indústria e sua operação de maneira geral, e com certos protocolos que permitem divulgar a informação para que ela tenha o uso destinado: que toda a indústria da região possa melhorar e ser mais competitiva.

No último mês de abril, apresentou-se a última Pesquisa de Indicadores correspondente a dados do ano de 2016, da qual participaram empresas com números que ficassem acima de 9,8 milhões de metros cúbicos, 152 centrais de concreto e 2,8 mil motoristas de caminhões de mistura (betoneiras ou mixers, como se denominam em alguns lugares).

Aqui, alguns dos dados produzidos*:

- Enquanto em uma empresa grande (que produz mais de 500 mil metros cúbicos por ano) há um Chefe de Unidade responsável por cada 130 mil m³, numa empresa média (entre 100 mil e 500 mil m³ ano) há um por cada 88 mil m³.
- A média de transporte na América Latina é de 4.294 m³ (o 357 m³/mês) por motorista de caminhão. Não obstante, esta produtividade é 23% inferior à de cinco anos antes.
- Quando se analisa equipamento, a média transportada em um ano numa betoneira é de 5.273 m³, sendo a empresa más produtiva uma cuja média é 7.600 m³/betoneira-ano.

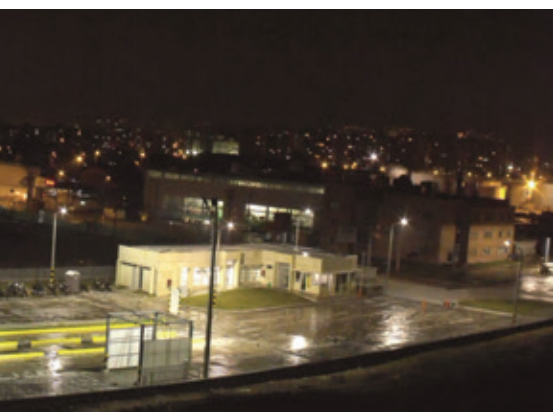
- 93,2% da frota existente de betoneiras está em operação.
- 2,64 horas é a média de tempo que leva cada ciclo de despacho de uma viagem de concreto pré-misturado desde que sai da central até que volte listo para carregar, e se fazem 3,10 viagens em média ao dia.
- 32,88% do concreto despachado são bombeados na América Latina.
- A resistência média despachada é de 27,54 Mpa.
- 35,36% da água utilizada para o concreto é reciclada, o que significa economia suficiente para abastecer o consumo de toda a população da Espanha por um dia.
- 2,73% do concreto produzido são rejeitados por qualquer razão e têm que ser tratados.

Vale destacar, é claro, que estes dados correspondem ao relatório pelas empresas participantes de toda América Latina, e não necessariamente refletem a particularidade de uma cidade ou país específico. Por isso, o caráter destes dados é estritamente acadêmico e informativo.

CONCLUSÃO

A indústria do concreto pré-misturado na região tem avançado, e seu desenvolvimento deve continuar em crescimento junto à industrialização, a competitividade e à sustentabilidade dos países da área, com várias oportunidades de melhorar em nível interno e muitas empresas. Mas também há experiências que são dignas de reconhecimento em qualquer parte do mundo. Se você deseja mais informação sobre a FIHP, ou sobre a Pesquisa de Indicadores, por favor visite www.hormigonfihp.org

Manuel Lascarro é Engenheiro Industrial da Pontificia Universidade Javeriana de Bogotá, Colômbia, com um Mestrado em Gestão e Financiamento Privado de Projetos e Concessões da Fundação Antonio Camuñas – Universidade San Pablo C.E.U de Madri, Espanha. Desde 2007, é o diretor executivo da Federação Iberoamericana do Concreto Pré-misturado (FIHP), entidade sem fins de lucro que reúne as associações, institutos e empresas dedicadas a promover a indústria do concreto pré-misturado na região. Com membros em 21 países, a FIHP trabalha já 40 anos pelo desenvolvimento desta indústria. ■



Variedade para a produção

O universo das centrais produtoras de concreto é amplo e variado. Embora seu objetivo final possa parecer sempre o mesmo, as especificações de mistura, quantidade, a logística e situações de aplicação escondem detalhes que podem determinar qual será a escolha mais adequada entre os vários modelos de central existentes.

A escolha se torna mais complexa quando entra no cálculo o tempo de ida útil de uma central de concreto, um investimento que tipicamente tem 30 anos de operação. Uma central produtora de concreto deve se adequar às necessidades empresariais para resultar lucrativa ao longo deste período.

Hoje em dia, os fabricantes de centrais têm uma variada oferta para adequar os equipamentos às diversas situações. A modularidade e o fácil transporte são tendências. De fato, a possibilidade de montá-las e desmontá-las em pouco tempo e assim transportá-las a diferentes locais de trabalho agrega vantagem competitiva e versatilidade.

Mas antes de tudo, quem for comprar

A multiplicidade de soluções oferecidas pelos provedores industriais já permite produzir concreto sem limites. Reportagem de **Fausto Oliveira**.

A Liebherr Brasil produz modelos de central dosadora como a TDA 100, que tem sistemas de controle de alta precisão.



tem que enfrentar uma pergunta anterior, fundamental e prioritária: a central deverá ser uma dosadora ou uma misturadora?

A GRANDE QUESTÃO

Aí reside um problema essencial. Além das

capacidades de metros cúbicos por hora, geralmente menores nas dosadoras, está o problema do custo inicial de investimento. O normal é que uma central misturadora seja de maior investimento inicial, o que em muitos casos assusta o empresário concretoiro.

Mas a economia no provimento de concreto depende da repetição ad infinitum de pequenos resultados positivos, e a chave para isso é controlar os desvios padrão da mistura.

Para o diretor para América do Sul da Schwing-Stetter, Luiz Polachini, as centrais misturadoras são mais efetivas em termos econômicos por seus sistemas de compensação dos insumos. Tal como em uma dosadora, toda central misturadora recebe e dosa cimento, agregados, areia, água e aditivos. Mas em lugar de enviar todo esse material de uma só vez à betoneira, este equipamento envia os elementos a um misturador interno, e isso faz toda a diferença.



A central HN3 da Schwing-Stetter reduziu a quase nada o desvio padrão do projeto da usina nuclear Angra 3.



“Digamos que haja um excesso de 100 quilos de areia numa mistura. Com a dosadora, este desvio não se corrige. Numa central misturadora de 2 m³, uma betoneira de 8 m³ vai se preencher com quatro bateladas. Nesse caso, um desvio como esse será corrigido pelo sistema de controle interno na batelada seguinte. No final, a quantidade de materiais enviada ao misturador será muito mais precisa. Há estudos feitos na Alemanha que mostram economias possíveis de entre 5% e 8% no cimento com a central misturadora”, diz Polachini.

Sempre haverá também economias operacionais com as betoneiras. Se ela tem que misturar o concreto, vai ter que dar mais voltas no balão, e em maior velocidade. Porém, se o concreto vem pronto da central misturadora, caberá a ela apenas manter a mistura em movimento lento até chegar à obra. O número de revoluções do balão será muito menor, e a velocidade também, resultando em menor consumo de diesel.

“Uma central de concreto é um equipamento para 30 anos. Por isso tem que buscar incessantemente diminuir os desvios padrão. Essa é a economia do concreto, isso te faz ganhar dinheiro no dia a dia”, afirma o especialista.

Um grande exemplo dos resultados que uma central misturadora pode entregar em termos de precisão foi a aplicação de uma HN3 da Schwing na construção da usina nuclear de Angra 3, no sul do Rio de Janeiro.

Ali, o laboratório de concreto da empreiteira Andrade Gutierrez havia solicitado graus de tolerância em desvios mais estritos do que a norma brasileira prevê. Por exemplo, enquanto a norma ABNT 7212 indica uma tolerância de 3% de cimento para mais ou para menos para este tipo de obra, a Andrade queria tolerâncias de 1%. O mesmo para agregados e areia.

Com a produção de concreto por uma central misturadora HN3, capaz de entregar 120 m³ por hora, os desvios padrão se reduziram ainda mais.

Em cimento, o laboratório havia calculado a necessidade de 13.751.680 quilos, e a central misturou 13.748.985 quilos, um desvio padrão de 0,02%. Em agregados, o laboratório pedia 32.881.680 quilos, e a central misturou 32.877.694 quilos, desvio padrão de 0,01%. De areia, o laboratório havia calculado 25.829.907 quilos, e a central misturou 25.787.436 quilos, um



A mexicana Odisa tem oito modelos de dosadoras. Dois deles são 100% móveis.

desvio padrão de 0,16%.

Pensando em uma operação permanente de um provedor de concreto comercial, tais níveis de desvio padrão significariam um grau de controle econômico sobre os insumos que vai render lucros e economias. Mas obviamente, no longo prazo.

CADA COISA EM SEU LUGAR

Não se trata, é claro, de afirmar uma superioridade absoluta das centrais misturadoras sobre as dosadoras, e sim de entender que cada equipamento tem sua aplicação real. A adequação depende de uma série de fatores. Nem sempre serão >



A espanhola Frumecar oferece sete famílias de equipamentos para produzir concreto, com configurações adaptáveis.

Mais de 170 centrais de distribuição de peças
no mundo, prontas para servi-lo

É assim que fazemos a grande diferença, the Metso Way.

Quando você precisa de peças para seu britador, sabemos que cada minuto conta. Independente de onde esteja, as peças de desgaste e reposição OEM da Metso estão sempre ao alcance. Você pode confiar em um completo, rápido e eficiente serviço por meio de nossa rede global de distribuição para assegurar a melhor disponibilidade possível das peças.

Toda e qualquer peça da Metso é suportada por nossa equipe de especialistas. Te apoiamos desde o momento em que você encomenda a peça até sua entrega, instalação e além.

Solicite o contato de um especialista Metso pelo telefone:
(15) 2102-1700, e-mail: vendas.brasil@metso.com ou site: metso.com.br

#TheMetsoWay





Os modelos Indumovil, da argentina Indumix, têm sistema de controle CommandAlkon.

necessários volumes espetaculares, nem sempre a obra é uma usina nuclear ou uma hidrelétrica.

Além disso, nem sempre o concreto requerido deve contar com altas qualidades específicas. “As centrais dosadoras são muito boas, têm sua função. Inclusive em grandes obras de infraestrutura em regiões naturais, as construtoras entram com dosadoras para melhorar o próprio espaço de trabalho, fazer vias de acesso, muros de separação etc”, afirma Luiz Polachini.

O problema está em que é quase certo que o desvio padrão do concreto será maior pela compensação de água que o operador da betoneira sempre faz após receber os insumos em sua máquina. O que não quer dizer que o concreto não serve. Tudo depende dos requisitos.

De forma que o mercado tem sim à disposição centrais dosadoras de qualidade, e são muitas. Oferecem vantagens importantes, que às vezes são a diferença necessária para a operação de uma empresa. Uma delas é a versatilidade da configuração e a mobilidade. Em geral por serem menores, muitas dosadoras modernas são também modulares.

A fabricante mexicana de centrais Odisa, uma especialista do setor, exemplifica bem como um portfólio de dosadoras de qualidade tem que apostar na modularidade e multiplicidade de configurações.

Ao todo, a Odisa tem oito modelos de centrais dosadoras, com capacidades de entre 90 e 150 m³ por hora. Dois deles são modelos 100% móveis: a 6LP rebocável, que produz 90 m³ por hora e é reconfigurável com silos maiores para operações mais exigentes, e a volumétrica Reimer Pro All, que entrega concreto dosado fresco e

é montada sobre caminhão. Este último modelo produz entre 7 e 50 m³ por hora e tem as seguintes capacidades máximas de armazenamento: 5,4 m³ de agregado, 4,6 m³ de areia, 3,2 m³ de cimento, 2,3 mil litros de água e 3 tanques de 45 litros para aditivos.

A argentina Indumix é outra empresa que participa deste mercado na região. Sua linha de centrais dosadoras Indumovil tem cinco modelos, com capacidades variando entre 4 e 120 m³ por hora de trabalho. Todas são alimentadas pelo sistema de controle CommandBatch, da multinacional de software dedicado à indústria do concreto, CommandAlkon.

Também a espanhola Frumecar, que participa do mercado na América Latina, é uma especialista em centrais dosadoras de concreto.

Em seu caso, com sete famílias de equipamentos e configurações que estão à disposição: a linha EBA é de centrais semimóveis com capacidades de 30, 50 e 70 m³ por hora; a ECA é de centrais rebocáveis e têm sistema de automontagem hidráulica com modelos de entre 30 e 120 m³ por hora; a EMA são centrais modulares e tem cinco modelos entre 30 e 100 m³ por hora; a também modular, mas similar a estacionária, Modulmix, com modelos de 80 a 150 m³ por hora; a ultra compacta Concret, com modelos de 60 a 120 m³ por hora; a Moduldry de dois modelos de 80 e 120 m³ por hora; e a linha Fastmix, com três modelos de entre 14 e 34 m³ por hora.

A Frumecar é uma empresa que aposta tudo na mobilidade das centrais e pela possibilidade de configurações diferentes de uma mesma central, e assim comprova que a versatilidade é um valor agregado no setor de concretagem.

TECNOLOGIAS

O argumento de que uma central dosadora não pode agregar muito em termos de tecnologia não se sustenta, já que neste mercado existe uma empresa que é sinônimo de alta tecnologia: a Liebherr.

A fabricante alemã provê a partir de sua fábrica em Guaratinguetá, São Paulo, vários modelos de centrais dosadoras à América Latina, entre os quais se destacam a TDA 60 e TDA 100, que têm respectivamente 60 e 100 m³/h de capacidade de produção.

Como é comum quando se trata de Liebherr, o sistema de controle interno da dosagem é um fator diferencial das centrais da marca. “Um grande benefício das nossas centrais é a precisão. Graças ao sistema de controle de umidade, FMS II, e ao sistema de automação MPS III, as centrais Liebherr conseguem medir a umidade dos agregados e dosar a água, proporcionando a dosagem perfeita de todos os materiais”, diz Tatiana Bielefeld, coordenadora de marketing.

Além disso, recentemente a Liebherr apresentou mundialmente um modelo de central misturadora modular baseada no conceito de contêineres. Trata-se da Mobilmix 2.5. Suas unidades são como caixas que se encaixam conforme determine a necessidade do projeto.

Com um misturador de duplo eixo DW 2.5, a central pode produzir até 110 m³/h de concreto pronto para uso, o que a coloca no rango de equipamentos para grandes projetos. Também pode ser reconfigurada para trabalhar em modo dois em um: neste caso sua capacidade se duplica para 220 m³/h, os misturadores trabalham em paralelo e o comando continua sendo único. ■



Aqui a nova central misturadora da Liebherr, a Mobilmix 2.5, que tem alta capacidade sem deixar de ser modular e móvel.

Em franca expansão

A RCO cresce com aquisições e uma proposta de valor para o mercado de concreto.

Reportagem de **Fausto Oliveira**.

Há relativamente poucos anos – desde 2008, como resposta à grande crise financeira internacional – uma fabricante de equipamentos de propósito específico que fornecia para empresas de pneus como a Pirelli e a Goodyear decidiu mudar de rumos. Este novo caminho a levaria ao mundo do concreto, e a um nível de sucesso consistente e rápido.

A entrada da RCO, empresa familiar fundada em Tambaú, interior de São Paulo, no setor se deu por meio de silos para cimento. A decisão estratégica foi investir na produção de silos com alta capacidade de armazenamento, entre 1 mil e 4 mil toneladas. Dali, naturalmente se evoluiu para a fabricação de centrais dosadoras de concreto, que começaram a se vender em 2012. No ano seguinte, a companhia participa de sua primeira Concrete Show. “É aí que nós identificamos o nascimento da RCO para o concreto”, diz

um dos proprietários da empresa, Carlos Oliveira.

Neste período bastante curto, sua expansão comercial foi a velocidade de foguete. De acordo com Oliveira, a empresa hoje conta com uma participação de entre 48% e 55% do mercado de centrais dosadoras no Brasil. E tem produtos em operação em países como Bolívia, Colômbia e Venezuela.

O segredo para a obtenção de mercado com tamanha rapidez, segundo o empresário, está justamente em sua história de fornecedora da indústria de pneus. “Trouxemos para o mercado de concreto empresas de alta performance, como Festo e SEW, que fabricam componentes. Com isso, agregamos mais qualidade aos produtos e chegamos a uma performance superior”, afirma Carlos Oliveira.

Hoje em dia, a RCO fabrica as linhas CDR e NOMAD de centrais dosadoras. As centrais CDR são fixas e modulares, com diferentes volumes de produção por hora. Por sua vez, a linha NOMAD é composta por dois modelos que trazem seus sistemas elétricos, hidráulicos e pneumáticos pré-montados de fábrica, o que permite montagem e desmontagem em menos de um dia. São centrais móveis que não demandam fundações ou estruturas elevadas para se instalar, bastando se colocar sobre qualquer superfície plana e compactada.

E embora isto explique como a RCO chegou até aqui, a história que agora se constrói rumo ao futuro é bem maior.

Um dos modelos de central dosadora fixa da RCO em operação no Brasil.



Uma central NOMAD D-20 e um silo horizontal L3000, ambos da RCO, produzindo na sede da FIT Concreto.

Tudo porque, num período de poucos meses, do segundo semestre de 2016 até agora, aconteceram dois grandes passos que vão mudar a posição de mercado da empresa. Um foi a inauguração da concreteira modelo FIT Concreto, e o outro foi a aquisição da fabricante nacional de equipamentos SITI.

FIT CONCRETO

Braço de produção de concreto do grupo RCO, a concreteira FIT Concreto se posiciona como mais do que uma provedora do insumo. Sua ambição é ser um fator de mudança do mercado brasileiro de concreto.

“A FIT nasceu para ser um laboratório de equipamentos RCO, e também para ser um novo conceito na produção e entrega do concreto. A maneira de fazer é diferente, seja na velocidade, no atendimento como consultoria ao cliente, a quantidade que se entrega é sempre a mesma que o cliente comprou, o laboratório rompe todos os corpos de prova para garantir que o FCK do concreto é o que se vendeu”, afirma o diretor executivo da empresa Eduardo Souza.

Com a FIT Concreto, a RCO quer propor uma correção do mercado brasileiro, acostumado com imprecisões na confecção e provimento do concreto para obras. Mesmo que isso saia mais caro do que o produto da concorrência. “Na região onde atuamos, conseguimos um preço de venda 15% acima da concorrência. Buscamos entregar valor para o cliente, não só o próprio concreto”, define Carlos Oliveira.

Mas para além de novas práticas comerciais





nacional que atuará na fabricação de concreto com centrais, no provimento e em serviços laboratoriais com a FIT Concreto, e no transporte do insumo com betoneiras que têm excelente participação no mercado. Esta sinergia, nas palavras de Carlos Oliveira, “vem em um bom momento, pois além da continuidade do processo há também um aumento do leque de produtos oferecidos”.

Este leque de produtos inclui, de acordo com o diretor executivo Eduardo Souza, betoneiras de 5, 7, 8 e 10 metros cúbicos. E como o negócio de guas torre será mantido, somam-se cerca de 30 modelos de produto. Tudo indica, claramente, o nascimento de uma empresa de dimensões internacionais.

Para Carlos Oliveira, “com o conjunto formado entre a RCO e a SITI, mais o projeto FIT Concreto, acreditamos que em cinco anos mais a empresa será líder do segmento, com um faturamento pelo menos três ou quatro vezes maior do que temos agora. Em termos geográficos, a América Latina é o nosso objetivo. Hoje em dia temos produtos na Bolívia, Paraguai, Chile, Panamá, Colômbia e na Venezuela. Mas estamos estruturando a área comercial de forma diferente. Temos uma pessoa dedicada a desenvolver o mercado da América do Sul. Nossa intenção é estar em todos os mercados do Mercosul até agosto de 2017”.

O cenário regional do concreto vai mudar em breve, os mercados devem prestar atenção a este novo participante internacional. ■



Com as betoneiras da SITI, o grupo RCO agora amplia sua atuação e participação no mercado de concreto.

para o mercado, a FIT Concreto será o local de testes para algo que, se se tornar real, pode ser uma mudança estrutural para o país. De acordo com Oliveira, “estamos lançando centrais misturadoras de concreto, e as estamos testando na FIT Concreto. A lógica é de que se as grandes obras de infraestrutura como barragens e rodovias são feitas com concreto misturado, pela sua melhor homogeneidade, nós queremos que esta qualidade seja oferecida para obras médias e pequenas também. Queremos dar essa vantagem ao cliente final”.

Conseguir prover concreto misturado para obras menores será uma mudança cultural. Se realmente acontecer, forçará uma adaptação importante do mercado brasileiro, que sempre trabalhou com centrais dosadoras e mistura na betoneira.

Para o diretor executivo Eduardo Souza, “a importância do concreto é inversamente

proporcional a quanto ele representa em termos de custo para a obra. Concreto é fundamental, mas custa cerca de 5% da obra. O misturado vai aumentar o preço? Talvez não, mas se aumentar vai ser irrisório perto do ganho de qualidade”.

SITI

Finalmente, o interessante movimento comercial de adquirir a SITI completa o retrato deste momento de expansão vivido pelo grupo RCO.

A SITI, como se sabe, é uma tradicional fabricante brasileira de betoneira e guas. Sua presença no mercado de betoneiras é tão grande no país que, desde há muitos anos, disputa ombro a ombro a liderança do mercado.

Sua aquisição pela RCO significa a montagem de uma organização totalmente



Nesta operação da Odebrecht, os silos de armazenamento de cimento são da RCO.

Produzindo vias de

Reunimos e analisamos os últimos avanços no campo das máquinas dedicadas à pavimentação com concreto.

Reportagem de **Concreto Latino-Americano**.

São máquinas essenciais para a pavimentação de rodovias e ruas, quando a opção é o concreto. Às pavimentadoras de concreto se somam também as extrusoras de perfis que complementam a oferta ao fazer meios-fios e outros elementos. Aqui, reunimos alguns dos últimos avanços neste tipo de equipamentos de marcas como Wirtgen, GOMACO e Terex Bid-Well.

O Grupo Wirtgen tem diversas soluções para a realização com precisão e economia de pavimentos de concreto e de perfis monolíticos, entre os quais se destacam as suas pavimentadoras da própria marca Wirtgen. Devido à estrutura modular de alguns modelos, é possível configurar as máquinas de forma individual e realizar quase qualquer trabalho, incluindo formas especiais.

Neste rol, a nova Série SP 60 substitui o modelo SP 500, mas com novidades, como as possibilidades de uso em várias aplicações de pavimentação entre esteiras e pela lateral. Com os modelos SP 61/SP 61i, SP62/SP 62

i e SP 64/SP 64 i, foram apresentadas várias novas tecnologias.

A Série SP 60 inclui mais elementos que se acionam por meios hidráulicos. Graças à nova concepção hidráulica, a energia se aproveita de forma mais eficiente, e também está disponível para outros opcionais novos, como o novo trimmer e o sem fim de alimentação grande, utilizados em aplicações de pavimentação lateral, ou os quatro braços giratórios móveis, graças aos quais a máquina passa de modo de transporte para modo de trabalho com rapidez. A estrutura do sistema é modular e começa com um equipamento básico, e vai crescendo conforme se vão instalando os diversos acessórios e complementações. Desta forma, o cliente se beneficia economicamente do equipamento adaptado às suas necessidades. Esta série conta também com sistemas inteligentes de controle. Por exemplo, os braços giratórios são capazes de superar obstáculos durante a aplicação do concreto numa via.

Por outro lado, a Série SP 90 apresenta pavimentadoras especializadas para a aplicação entre esteiras, com a finalidade de uma produção econômica de camadas de concreto de maiores dimensões, como autoestradas e pistas de aterrissagem com muito trânsito.

Os modelos SP 94/SP 94i e SP 92/SP 92i colocam camadas de concreto com largura de 3,5 metros a 9,5 metros, e com espessuras possíveis de até 450 milímetros. Tal como a Série SP 60, a Série SP 90 vem dotada de unidades de controles internos. O sistema de controle reconhece automaticamente, por exemplo, a configuração respectiva da máquina e ajusta os parâmetros correspondentes de maneira ótima.

No caso da GOMACO, a empresa introduziu no mercado a pavimentadora de concreto GP3, na edição 2016 da World of Concrete. A máquina consegue pavimentar



A pavimentadora de concreto GP4 da GOMACO tem a capacidade de aplicar até 12,2 metros de largura.

até 9,1 metros de largura, e a pavimentadora de concreto GP4, por sua vez, tem a capacidade de realizar aplicações de até 12,2 metros de largura.

A GP4 está equipada com braços de eixo inteligentes tanto para o posicionamento como para o direcionamento da pista. É fácil de transportar, já que o operador simplesmente põe a pavimentadora em modo transporte por meio do sistema G+Travel, e fica no total controle da máquina.

Enquanto isso, o sistema de controle G+Connect permite a todos os acessórios e sistemas de guia da GOMACO pavimentar com interface fácil. Simplesmente se conecta um sistema de guia 3D e um ajustador de potência e transmissão. Este maquinário conta com as últimas ferramentas em telemática e diagnóstico remoto.

O modelo de pavimentadora Commander



O modelo de extrusora Commander III Xtreme de três pistas da GOMACO conta com o novo pacote Xtreme para múltiplas aplicações de pavimentação.



A nova série SP 60 de pavimentadoras da Wirtgen inclui mais elementos que se acionam por meios hidráulicos.

qualidade

III Xtreme de três pistas conta com o novo pacote Extreme para aplicação de pavimentações múltiplas, que inclui sensores rotatórios para a direção, circuitos de viagem independentes para cada pista, sistema de raio de curvatura de três sensores e modo offset repetível. Os engenheiros de software da companhia criaram um novo raio de curvatura que, junto ao sistema de controle G+, permite ao operador programar o tamanho do raio de curvatura no sistema de controle. Quando a Commander III se aproxima do momento de giro, com os valores já informados, o operador ativa o programa de giro ao redor do raio definido.

Por outro lado, a empresa conta também com extrusoras de perfis. Destaca-se aí o modelo GT-6300, com a nova série de moldes 3100 para perfilagem. Na execução do trabalho, a GT-6300 está em constante ajuste de inclinações e outras falhas de

terreno. Está configurada com um sistema de posicionamento ou com um *trimmer*.

PAVIMENTAÇÃO DE CALÇADAS

A fabricante Terex Bid-Well conta com um acessório para pavimentação de calçadas flexível, que é montável sobre uma pavimentadora de esteira para pontes. O chamado Pavimentador de Calçadas Terex Bid-Well é um acessório leve que pode ser facilmente trasladado de uma pavimentadora a outra, reduzindo assim a necessidade de múltiplas unidades, e o investimento da empreiteira no equipamento.

Oferecendo uma operação simples para um só operador, a pavimentadora ergonômica de calçadas reduz de maneira significativa a necessidade de obras feitas à mão, e serviços extras para linhas multipropósito, reduzindo custos. O rolo hidráulico de 152,4 milímetros gira a velocidades variáveis



A pavimentadora de calçadas Terex Bid-Well é um equipamento complementar de peso leve que pode ser facilmente transportado de uma pavimentadora a outra, reduzindo a necessidade de várias unidades, e o custo de propriedade.

controladas pelo operador, alcançando as 200 rpm. As empreiteiras podem otimizar o comprimento dos tubos de rolo de 1,2 para 3,7 metros, para atender requisitos especiais de cada local de trabalho.

Enquanto outros equipamentos complementares de pavimentação de calçadas precisam modificar a pavimentadora de rolo para obter daí sua energização, o novo sistema de pavimentação da Terex Bid-Well opera com sua própria fonte de força, pelo que se acopla facilmente para estar em condições de realizar uma rápida pavimentação.



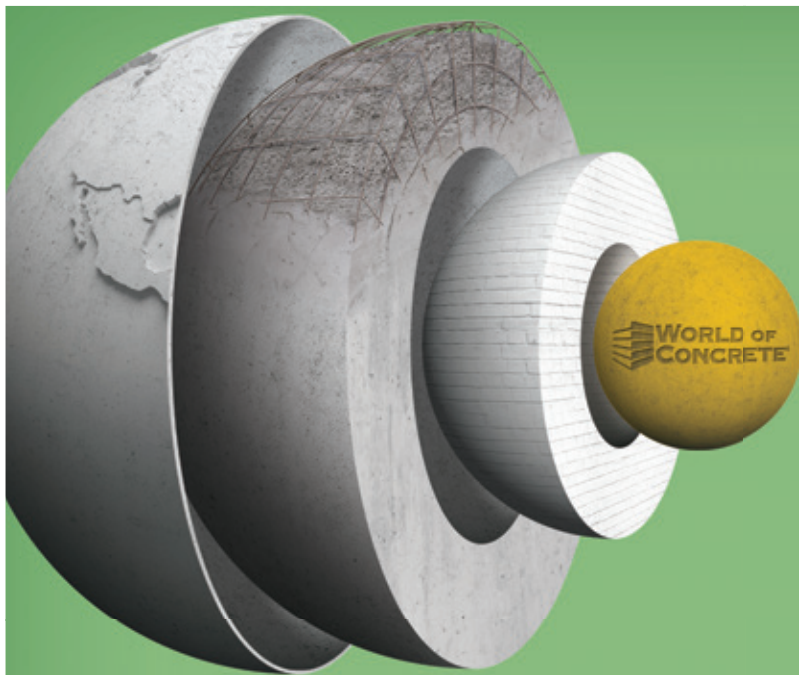
Em março deste ano, a Power Pavers introduziu sua primeira pavimentadora de quatro pistas, a SF-2404.

INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

A marca Power Pavers informou à *Concreto Latino-Americano* suas últimas inovações. Stephen Bullock, vice-presidente de Vendas e Marketing da companhia, afirma que suas pavimentadoras receberam sistemas GPS para pavimentação remota. Em março deste ano, a companhia introduziu sua primeira máquina de quatro pistas, o SF-2404. O lançamento foi uma resposta direta aos pedidos de clientes, no sentido de tornar carregamento e transporte mais fáceis que os modelos de pavimentação de duas pistas, e permite agora à Power Pavers oferecer dispositivos fixadores de barras, eliminando a necessidade de colocá-los manualmente.

Em relação às extrusoras de perfil, a Power Curbers (outra marca da mesma empresa), lançou na ConExpo 2017 o modelo 7700, multipropósito. Esta máquina de quatro pistas é ideal para barreiras, valetas e outras estruturas com largura de até 6,1 metros. Da mesma forma que as pavimentadoras de concreto Power Pavers, a máquina vem com a tecnologia Simple Steer, e é capaz de trabalhar com um dispositivo de passadores. ■





SÓLIDO AO MAIS ALTO NÍVEL

Nós fornecemos a base. Você recebe os prêmios.

Venha ao Mundo do Concreto, o maior evento anual internacional dedicado aos profissionais do concreto e da alvenaria. Saia com o conhecimento e o equipamento essenciais que necessita para ganhar mais trabalhos e fortalecer o seu negócio. Este é o seu mundo.

REGISTRE-SE HOJE >>> www.worldofconcrete.com

**WORLD OF
CONCRETE®**

**23 A 26 DE JANEIRO. 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

A SUA INSTALAÇÃO MÓVEL DE DOSAGEM DE MATERIAIS ONDE QUISER

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



SINCE 1976
40
CARMIX
4x4 mixers & dumpers

Incorporado à pavimentadora, o sistema ZPS da Topcon utiliza o Z-Stack, que integra GPS, focalização ótica e a recepção do Z-beam em uma só unidade, ao fazer convergirem as tecnologias de sensores.



A serviço da indústria

As soluções digitais estão modernizando a gestão de materiais de construção, seja na produção, transporte ou aplicação. Reportagem de **Concreto Latino-Americano**.

As tecnologias digitais são parte essencial da cadeia de produção de materiais de produção, como é o concreto. Entre os serviços oferecidos nesta área, encontram-se por exemplo aplicativos para o controle de centrais produtoras, automatização de pavimentadoras de concreto e ferramentas de controle de frotas de betoneiras e outros veículos de transporte.

A empresa alemã Liebherr tem à disposição um software para o controle de suas centrais de produção chamado Litronic-MPS. Este sistema assegura alta eficiência durante a produção do concreto, segundo a empresa, e mantém as melhores taxas de descarga.

O sistema, em tempo real, consegue prover reações extremamente rápidas, característica importante para altos níveis de dosagem. O sistema de pesagem é testado e certificado de acordo com recomendações legais da

metrologia internacional (OIML-RT6 e OIML-R51).

Os componentes industriais podem ser adquiridos ao redor do mundo, garantindo uma boa proteção ao investimento. A interface Profibus provê ótima flexibilidade e minimiza a necessidade de cabamentos. Tem uma integração total de programas, funções auxiliares e equipamento extra. O Litronic-MPS pode, além disso, ser



totalmente integrado com o portal Liebherr Teleservice.

Também existe a versão mais econômica do programa, a Litronic-MPS LV, que funciona em um só monitor. É uma variante para execução de tarefas mais elementares, que tem a capacidade de monitorar um máximo de seis sistemas de pesagem e um misturador. Este sistema consta de um computador, um teclado, um mouse, um monitor, um roteador VPN para serviços remotos e software. O MPS LV dá a possibilidade de impressão padronizada de ordens de entrega, assim como intercâmbio de dados.

PAVIMENTAÇÃO

A empresa de posicionamento Topcon tem entre seus produtos sua solução para a pavimentação de concreto automatizada, o sistema ZPS, que inclui o novo Z-Robot e o Z-Stack Sensor. Usando a tecnologia Topcon Millimeter GPS, o sistema ZPS está projetado para oferecer precisão à pavimentação com concreto, mas com uma fração do hardware necessário nos sistemas tradicionais de LPS (sistema de posicionamento local).

O novo Z-Robot é uma estação robótica avançada que vem integrada com a tecnologia Z-beam laser. O Z-Robot está projetado para prover uma função híbrida >

A Liebherr apresenta um software para controle de centrais de produção chamado Litronic-MPS.

de alta precisão, controle óptico vertical de precisão e a conveniência de um posicionamento com o Z-beam laser para manter a precisão durante a pavimentação.

Murray Lodge, vice-presidente sênior e gerente geral da Unidade de Negócios de Construção da Topcon, afirma que “o Z-Robot auto-nivelador do sistema ZPS diminui à metade o tempo em comparação com outros métodos de pavimentação”. Agrega também que “com os sistemas tradicionais, são necessárias múltiplas e caras estações totais robóticas para controlar a pavimentação a qualquer tempo, e além disso é necessário todo um conjunto de instrumentos para as transições de ligação. Com o sistema ZPS, basta apenas o Z-Robot para controlá-la, aumentando a produtividade e os lucros, e baixando dramaticamente os custos desta solução em comparação a um sistema ZPS”.

Incorporado na pavimentadora, o sistema ZPS utiliza o novo sistema modular Z-Stack, que integra o GPS, a focalização ótima e a recepção do Z-beam em uma só unidade, ao fazer convergirem as tecnologias de sensores.

Lodge diz que “o sensor Z-Stack é revolucionário. Combina tecnologias da Topcon testadas por muito tempo em um só sistema multifuncional, consolidado e completo, que provê maiores precisões e uma pavimentação mais eficiente do que nunca antes. O sistema não requer duas estações de base separadas, e só necessita um



No caso da Trimble, a companhia desenvolveu um produto chamado ConnectedTablet, computador móvel robusto para frotas.

incluindo características como navegação em cabine com a solução CoPilot Truck do desenvolvedor ALK Technologies, o Hours of Service (HOS, ou horas de serviço), relatórios de inspeção diária dos veículos e comunicações de texto e voz push-to-talk. O TVG usa tecnologia GPS e dados de celulares para prover o seguimento de atualização e localização de veículos em tempo real, usando uma combinação de status de georreferência para a chegada e saída de canteiros, e status baseados em sensores.

A empresa introduziu além disso um novo sistema de gravação para sua ferramenta TrimFleet Communicator, uma solução de comunicação para o mercado de materiais de construção. Isto foi anunciado na ConExpo 2017.

Esta ferramenta de gravação, a primeira do seu tipo, de acordo com a Trimble, está disponível como um acessório para seu TrimFleet Communicator, que de maneira mais precisa poderia ser descrito como uma solução Radio over Internet Protocol (RoIP), que substitui a tradicional comunicação a rádio. O TrimFleet Communicator é um aplicativo push-to-talk (PTT), que dá às frotas a possibilidade de habilitar a comunicação entre motoristas, entre pontos de venda ou entre indivíduos específicos.

A função de gravação de dados (Enterprise Recording) permite a uma organização ter acesso a comunicação gravada com até um ano de antiguidade. Um produtor de materiais de construção pode buscar as comunicações armazenadas sobre sua frota, por datas, motoristas ou canais específicos.

Van Grootel, da Trimble, afirma que “desde a provisão de instruções de trabalho eficientes, até transmitir informações nos lugares de trabalho com obras, a comunicação confiável e a tempo real é essencial para qualquer frota na indústria de materiais de construção”. O executivo diz também que “a habilidade de gravar comunicações dá às organizações uma rastreabilidade em papel digital, e evidências tangíveis quando surgem temas de segurança, faturamento e normas”.

cabo para eletricidade e conectividade”.

Além disso, ele afirma que “o sistema também oferece uma área de trabalho mais ampla, com uma abrangência de mais de 45 metros em comparação a métodos tradicionais, minimizando as transferências de instrumentos”.

CONTROLE DE FROTAS

No caso da Trimble, a companhia desenvolveu um produto chamado ConnectedTablet, um computador móvel robusto para frotas de agregados e betoneiras de ready mix para a indústria de construção, solução apresentada na ConExpo 2017.

Jeff Van Grootel, diretor de Product Management para a Trimble Construction Logistics, diz que “o Trimble ConnectedTablet dá aos clientes uma opção adicional quando seleciona uma visualização interna para os veículos de suas frotas. Este tablete portátil não só permitirá aos usuários melhorar a produtividade dentro e fora da cabine, como também tem a capacidade de suportar o ambiente extremo da indústria da construção”.

O ConnectedTablet, que roda em Android, se conecta sem fio com o Trimble Vehicle Gateway (TVG ou Portal para Veículos Trimble), oferecendo ao operador uma rica experiência dentro da cabine,

Usando a tecnologia Topcon Millimeter GPS, o sistema ZPS da Topcon está projetado para dar mais precisão à pavimentação com concreto, mas com uma fração do hardware.



AD CONCRETOS PAVIMENTOS DISEÑO OPORTUNIDADES CONOCIMIENTO DISEÑO
CIÓN CALIDAD INFRAESTRUCTURA PATOLOGÍA ADMINISTRACIÓN PRODUCTIVIDAD CIMENTACIONES CEMENTOS ADMINISTRACIÓN CA
O EDIFICACIONES MATERIALES URBANISMO TECNOLOGÍA EDIFICACIONES PAVIMENTOS INNOVACIÓN GERENCIA EDI
N DESARROLLO SOSTENIBILIDAD ARQUITECTURA DESARROLLO PREFABRICACIÓN ARQUITECTURA DE

RC 2018 xvii Reunión del CONCRETO

El evento del Cemento, el Concreto y los Prefabricados

11 al 15
SEP/2018
Cartagena de Indias
COLOMBIA

Organiza:



Desde já reserve a sua agenda

Para o único evento que em 2018 reunirá infraestrutura e edificação em concreto com mais de 100 conferências, amostras comerciais e demonstrações.

Por um sólido



Porque o uso de bons vibradores internos muda a qualidade do concreto vertido.

Reportagem de **Fausto Oliveira**.

Trata-se de um momento muito delicado de qualquer operação de concretagem. Mesmo que seja uma laje simples de pouco requisito estrutural, a existência de bolhas e vazios no concreto depois que endurece sempre será um fator de redução de sua resistência.

A situação é mais relevante e preocupante se falamos de uma rodovia de tráfego pesado, ou de estacas que sustentam uma edificação. Nestes casos, quando a mistura de concreto segue requisitos de projeto muito definidos quanto à sua resistência à compressão (FCK), a existência de vazios após o endurecimento pode trazer consequências desastrosas. O concreto em questão não apresentará o FCK requerido, apresentará fissuras e rompimentos em pouco tempo de uso e demandará uma cara manutenção em menos tempo do que o previsto no projeto.

Daí a importância da consolidação, o processo mediante o qual se introduzem os vibradores de concreto fresco para que, movendo-o internamente, se provoque o estouro das bolhas de ar (muitas vezes produzidas pela evaporação da água que não chegou a se misturar ao cimento).

Um processo que pode ser de simples realização, mas que por sua importância não pode ser ignorado, ainda mais sabendo-se que a cura do concreto lançado não é o hábito mais comum em muitos canteiros de obra dos países latino-americanos.

Com a vibração interna, se reduz a evaporação da água não misturada, que é a raiz do problema. A resistência pode

Com sua cabeça de faces planas, a Square Head, a Wyco promete uma consolidação 22% mais eficiente.

aumentar entre 3% e 5% por cada ponto porcentual de ar removido. Conscientes disso, uma variedade enorme de fabricantes de equipamentos leves de construção e ferramentas gerais aposta na provisão de vibradores interno para complementar sua oferta. Aqui reunimos algumas das últimas novidades.

INOVAÇÕES

A fabricante norte-americana Wyco, um dos principais nomes na indústria da vibração interna, aposta na oferta de seus vibradores com uma cabeça de contornos retos, ao contrário do formato mais comum, que é a forma cilíndrica.

A Wyco Square Head equipa os vibradores internos da marca, e com ela a empresa afirma que a consolidação pode ocorrer 50% mais rápido nos primeiros segundos dentro do concreto fresco. Isso se deve, de acordo com a empresa, principalmente em concretos de mais consistência.

A explicação para isso é que quanto mais consistente seja a mistura, mais provável é que uma forma cilíndrica deixe por trás de si um vazio quando gire, podendo chegar a criar um buraco na mistura, e ficar girando dentro dele, em vez de ajudar a mistura a se livrar das bolhas. A forma poligonal da Wyco Square Head reduz este efeito ao projetar o movimento contrário de concreto para o lado da cabeça, não para trás.

Outro fabricante que aposta tudo na

cabeça dos vibradores que produz é a Oztec, também dos Estados Unidos. A empresa patenteou um sistema chamado de RubberHead, que consiste em uma cobertura de borracha de forma poligonal sobre a cabeça do vibrador. As vantagens deste sistema têm a ver principalmente com a proteção dos vergalhões de aço. Estando coberta com borracha, a cabeça protege o aço e por consequência evita o dano de seus possíveis golpes contra os vergalhões.

Por sua vez, a marca sueca Atlas Copco tem em seu vasto portfólio uma interessante oferta de vibradores pneumáticos. Em lugar de utilizar uma fonte de energia elétrica, usa compressores de ar. Devido a sua especialidade em compressão de ar, seu sistema de vibração interna pneumática se beneficia tecnologicamente. Sua proposta para esta forma de trabalhar é pôr vários vibradores trabalhando simultaneamente em um só compressor. Uma solução que



concreto

prevê mais produtividade e agilidade na consolidação.

Da Espanha, outra empresa totalmente especializada na vibração interna oferece um portfólio completo destes equipamentos. Trata-se da ENAR, que produz vibradores elétricos, a gasolina, pneumáticos, pistolas (agulhas de vibração com motor interno), motores e conversores elétricos e eletrônicos que servem como unidades de potência e estabilização para vibradores de sua própria manufatura e de outras empresas.

Entre seus vários produtos, um interessante sistema de conversão eletrônica portátil



A espanhola ENAR tem, além de uma grande variedade de produtos para vibração interna, o sistema Spyder Pro que se baseia numa unidade de conversor eletrônico.



chamado Spyder Pro é capaz de operar uma vibração interna elétrica assegurando uma melhor estabilidade de amplitude e força da órbita de movimento. Conectando a rede elétrica à mangueira que sustenta a cabeça, o Spyder Pro mantém seu sistema dentro de uma caixa hermética à prova de imersão. Também oferece proteção extra contra poeira e água. Sua característica principal é seu conversor superdimensionado, que neutraliza

os efeitos de variações de tensão provenientes da rede elétrica ou geradores.

A Wacker Neuson, tradicional fabricante alemão de uma grande variedade de equipamentos e ferramentas leves, é outro provedor que se preocupa em disputar espaço no mercado de vibração interna de concreto lançado. Oferece ao mercado duas linhas do equipamento. A linha HMS, que é de vibradores modulares, e a linha IRFU, de alta frequência com conversor integrado.

A primeira tem o clássico formato de uma unidade de potência que se acopla à mangueira com a cabeça, a diferença é que as combinações de seus módulos podem ser muitas: há dois motores Wacker e um Honda (a gasolina e não portátil) para esta linha, e um total de 14 modelos de eixo flexível e 12 de cabeças, compatíveis com estes motores. Desta maneira, a linha HMS oferece uma versatilidade que cobre praticamente todos os requisitos de consolidação.

A linha IRFU oferece mobilidade e facilidade de operação. Sem maiores problemas, a ideia aqui é a de um produto pronto para uso, bastando apenas conectá-lo à rede elétrica. É o tipo de equipamento

As duas linhas de vibradores da Wacker Neuson se caracterizam por modularidade e rapidez de movimentos.



Os vibradores Oztec têm a cabeça RubberHead, patenteada, que protege os vergalhões de aço na consolidação.

para pequenas obras residenciais onde não faz sentido investir em mais do que um bom grupo de pedreiros. Estes vibradores são divididos em 11 modelos, todos com seu conversor de tensão integrado.

Outro fabricante de máquinas para concreto que tem vibradores em sua oferta é a alemã Weber MT.

A marca oferece duas opções de motor, VA 25 e VA 38, que são diferentes pelo diâmetro da mangueira com que trabalham (25mm e 38mm). Separadamente, como forma de permitir compatibilidade com seus modelos e motor e outros, a Weber MT oferece quatro modelos de mangueira com cabeça para imersão, que podem funcionar em unidades de potência movidas a eletricidade, gasolina ou diesel.

A norte-americana Minnich Manufacturing recentemente apresentou seus novos vibradores de concreto do tipo mochila. Com modelos de 35cc e 50cc, os equipamentos estão projetados para maximizar a comodidade do operador, a mobilidade e a produtividade durante a consolidação do concreto.

Cada modelo está equipado com motor Honda de 4 tempos. Por sua vez, a versão 35cc tem um carburador de diafragma para o funcionamento em qualquer posição. ■

Afirmando o mercado

Silvio Amorim, CEO da Schwing-Stetter Brasil, trabalha interessantes perspectivas para o mercado latino-americano em 2017. Reportagem de **Cristián Peters**.

A queda do mercado latino-americano em geral, e em particular do Brasil, fez com que muitas empresas com fabricação regional se reestruturassem e buscassem a maneira certa de contornar a onda de crise.

Uma das empresas que realizou diversos movimentos nos últimos tempos é a Schwing-Stetter. Exemplo disso foi a decisão, tomada em 2015, de que a filial brasileira da companhia voltaria a atender todo o mercado sul-americano, o que havia deixado de fazer em 2009 quando a unidade dos Estados Unidos assumiu a responsabilidade pela sub-região. Além disso, a empresa reduziu seus volumes de produção no Brasil e reestruturou sua organização gerencial de

maneira a diminuir custos operacionais e buscar uma equipe mais compacta, que lhe permitisse um trabalho mais próximo entre suas áreas (vendas, produção e serviço ao cliente) e seus distribuidores, com menores tempos e respostas mais rápidas.

Ao longo desta transformação, Silvio Amorim assumiu em novembro passado como CEO da Schwing-Stetter Brasil. Após ter dedicado seus primeiros meses no cargo para organizar a empresa e fazer ajustes de pessoal e no processo produtivo, o executivo decidiu iniciar um programa de visitas a alguns distribuidores, entre eles a Emaresa, no Chile. Em entrevista à Concreto Latino-Americano, o executivo comenta que está dedicando parte de seu tempo para contatar



Silvio Amorim, CEO da Schwing-Stetter Brasil

distribuidores e clientes, “e saber melhor o que está acontecendo na região, e ver como a Schwing pode incrementar seus negócios e ao mesmo tempo fortalecer suas relações”.

O executivo tem uma visão bastante clara sobre a situação na América Latina, e suas perspectivas, embora moderadas, demonstram otimismo para os próximos anos. Segundo comenta, a reunião com a Emaresa foi positiva. “Parecem otimistas com a economia do Chile. Já estão vendo boas perspectivas de recuperação econômica, sobretudo para o segundo semestre. Isso é bom para nós”, afirma.

Além disso, reconhece que já se percebem algumas boas notícias vindo da Argentina. “Aparentemente, a mudança de governo e os movimentos econômicos do presidente Mauricio Macri estão se refletido na economia e impactando nossas vendas. Diria que o Peru e a Colômbia estão também em boa posição”.

Amorim comenta também a mudança de distribuidores que a companhia promoveu nos últimos meses. Agora Bolívia, Equador e Paraguai estão sob o guarda-chuva de distribuidores Caterpillar: Finning, IIASA e H. Petersen, respectivamente. “Estamos no começo do trabalho com eles, pode levar alguns meses até vermos alguns resultados nas mudanças que estamos implementando.





Mas tenho confiança de que veremos melhoras significativas para a Schwing e nossos distribuidores”.

Para a Schwing-Stetter Brasil, as perspectivas são interessantes e apontam na direção do crescimento. “Para 2017, a Schwing está trabalhando segura e somos conservadores com nossos objetivos. Estamos projetando um crescimento próximo a 13% este ano”, adianta.

TOCANDO O FUNDO

Um mercado mais complexo, sem dúvida, é o brasileiro. O país enfrenta, como se sabe, uma série de desafios políticos e econômicos nos últimos anos, que impactaram especialmente o setor de construção, em virtude dos muitos casos de corrupção no setor envolvendo grandes construtoras, com reflexos em países vizinhos.

“Pode-se dizer que estivemos ‘sob pressão’ nos últimos três anos e já aconteceu uma queda drástica na demanda por equipamentos novos”, diz Amorim. “Como o resto da indústria, ajustamos nossa capacidade à demanda, processo que terminou no ano passado. Agora, estamos numa posição na qual não antevejo mais reduções, na verdade estamos discutindo incrementos na empregabilidade e melhoras na fábrica nos próximos meses”.

O Brasil chegou a um ponto, em particular na sua indústria fabril, em que o ciclo de redução de estoques e os ajustes às capacidades de produção chegou a seu fim. Com um cenário assim, quando o pior das tormentas já passou e as empresas se encontram eventualmente sem estoque de máquinas e peças de reposição, e ajustadas à demanda atual, é que o fundo do poço já foi tocado e pode-se pensar em recuperação.

Não obstante, embora o executivo creia que haverá uma recuperação do mercado, ele sustenta que esta será lenta e afirma que “levará um tempo antes de vermos as grandes empresas de construção que estavam a cargo dos grandes projetos no país voltarem aos negócios de uma maneira vibrante”.

O executivo reconhece três grandes indutores do setor de construção do país: 1, o setor residencial, que na sua opinião já está dando alguns sinais de recuperação; 2, o setor comercial, que ainda tem capacidade ociosa em termos de centros comerciais e prédios de escritórios, pelo que sua recuperação é esperada para o próximo ano; e 3, o setor de infraestrutura, que poderia retomar alguns projetos já nos próximos seis ou nove meses.

FINANCIAMENTO

Já quando se pensa em voltar ao ritmo de crescimento de 2013, o desafio é maior. “O grande desafio reside em que, de alguma forma, o país ficou acostumado por muitos anos a fazer estas construções sob um modelo que já não funciona. O modelo em que o governo fazia os investimentos com financiamento público, basicamente com o BNDES”, diz Amorim.

O modelo já não é adequado, e a razão é simples. “O governo não pôde arrecadar impostos o suficiente porque a economia

está fraca; e sem arrecadar impostos não se tem dinheiro suficiente para financiar o banco de desenvolvimento, e este então não pode apoiar os investimentos”, define o executivo. “Precisamos de um modelo em que o investidor estrangeiro tenha a tranquilidade de colocar seu dinheiro no país e que seus contratos sejam respeitados. Trabalhar com concessões, assegurando que o dinheiro do investidor será respeitado. Se estas coisas entram no lugar, vamos ver um crescimento substancial do país”, afirma ele.

Silvio Amorim diz que as necessidades são conhecidas. “No Brasil, em cada lugar que se olha há uma oportunidade, há muitas coisas que estão por fazer. Estações de tratamento de águas, portos, aeroportos, ferrovias, rodovias etc”, diz. O tema central é mesmo o financiamento, e a geração de espaços de confiança para os investidores estrangeiros. “Os governos não têm dinheiro, precisamos de fundos de outros países que estejam buscando bons projetos e boas taxas de retorno. A chave está em ter políticas que garantam a estabilidade, que o mercado seja suficientemente aberto à inovação e novas tecnologias, e ser respeitoso com os investidores estrangeiros”, conclui. ■



À VENDA

ABI TM 14/17 B



**Manitowoc
4100 -S2**



Grove RT890's



CONTATE-NOS PARA MAIS INFORMAÇÃO E PREÇOS

North Star Terminal & Stevedore Co., LLC, North Star Equipment Services,
Ligue para: **Scott**, 907-263-0120, scottv@northstarak.com • www.northstarak.com

Keestrack

Performance in every detail

Britadores e peneiras móveis
Monitoramento remoto 24/7
Sistemas com eficiência de combustível e Sistemas híbridos
Menor custo de propriedade



NOVA H4 CONE, peneira integrada de três níveis

Siga-nos em   

www.keestrack.com

Recuperação concreta?



A edição 2017 da Concrete Show South America acontece ao mesmo tempo que o Brasil ensaia recuperação. Reportagem de **Fausto Oliveira**.

Entre os dias 23 e 25 de agosto, terá lugar em São Paulo mais uma edição da Concrete Show South America, o evento que anualmente reúne todos os atores da indústria do concreto no Brasil e de outros países da América Latina. O contexto em que se desenvolverá este encontro é diferente ao que se normalmente se viu nos grandes eventos da construção que aconteceram no Brasil nos últimos anos. Isso porque, ainda que soterrado na pior recessão de sua história e com dificuldades de lidar com seu buraco fiscal, o Brasil ensaia uma tímida recuperação.

“A Concrete Show demonstra que o potencial do nosso setor para gerar negócios e promover o desenvolvimento se mantém inalterável”, afirma o presidente do Sindicato da Indústria da Construção de São Paulo, o maior do país, José Romeu Ferraz Neto.

De fato, a situação mostra mudanças, que são claramente muito leves e frágeis, mas frente à queda de mais de 7% do PIB em dois anos de recessão, não são de ignorar. Se as expectativas econômicas dão o ritmo da participação em eventos empresariais, teria que ser notado que no ano passado, no pior momento da crise, a Concrete Show reuniu 450 empresas expositoras e recebeu mais de 22 mil visitantes. Agora que melhoram as expectativas, estima-se um melhor desempenho do evento no pavilhão São



Entre os grandes nomes do hormigón, a Schwing-Stetter é um dos que já confirmou sua participação no evento deste ano.

Paulo Expo.

Duas das mais importantes associações empresariais do setor de concreto no Brasil são co-organizadoras do Concrete Show: a Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP) e a Associação Brasileira das Empresas de Serviço de Concretagem (Abesc). Ao redor das instituições do setor e com sua colaboração, desenvolvem-se as inovações que prometem fazer do concreto um material mais sustentável e eficiente. A própria feira destaca em sua programação as novidades em concretos auto-adensáveis, novos sistemas de formas, produtos químicos ecológicos como os aditivos verdes e bombas de maior alcance.

EMPRESAS

A edição deste ano tem já confirmadas as participações de grandes nomes da indústria, comprovando que o setor sobrevive à crise. Schwing-Stetter, Liebherr, BASE, MC Bauschemie, SIKA, Command Alkon, Convicta e muitas outras exibirão ao mercado suas últimas novidades para produção e aplicação de concreto em seus

mais variados estilos.

São atores que continuam apostando apesar da péssima época que vivemos. “A Schwing está preparada para prover as soluções necessárias para que os clientes se preparem tecnicamente para a retomada do crescimento no Brasil e nos demais países sul-americanos. Investimos constantemente em profissionais capacitados, aço e tecnologias de solda de alto padrão, estoque de peças e estrutura de atendimento ao cliente com o objetivo de retribuir a confiança na nossa marca”, diz Silvio Amorim, CEO da Schwing-Stetter no Brasil.

Os profissionais que comparecerem à edição 2017 da Concrete Show South America poderão se atualizar com uma programação de seminários, reunida sob a insígnia do Concrete Congress. Nele, especialistas falarão de temas como avaliação de estruturas de concreto pré-moldado, normas técnicas para blocos, normas de desempenho de edificações, paredes e lajes de concreto, impermeabilização, revestimento de fachadas, patologias, práticas de manutenção e outros temas mais. ■

CONCRETE SHOW 2017: COMECE JÁ A CONSTRUIR SEU SUCESSO

23 A 25
AGOSTO
2017

SÃO PAULO EXPO
SÃO PAULO - BRASIL - 11ª EDIÇÃO
DIA 23 - 13 às 20h | DIA 24 e 25 - 10 às 20h

GARANTA JÁ O SEU ESPAÇO

Roberta Bertuzzi +55 11 4878-5906
contato@concreteshow.com.br

Invista no sucesso da sua empresa:
reserve já seu espaço no Concrete Show 2017
e garanta mais negócios, parcerias e novos
clientes na sua carteira.



Seus principais clientes
e prospects em um único local



Mais de 22.000 profissionais
do ramo com alto poder de decisão



Sua empresa entre os maiores
players do mercado



CONCRETE SHOW
SOUTH AMERICA • BRAZIL

um oferecimento:





O Fórum de Concretagem Produtiva foi uma tentativa de analisar a cadeia brasileira do concreto e propor melhores práticas.

Evento sobre produtividade em técnicas de concreto debate a realidade do setor no Brasil. Reportagem de **Fausto Oliveira**.

Mercado em análise

Em abril, aconteceu em São Paulo o evento Fórum InfraRoi de Concretagem Produtiva, uma realização da assessoria de marketing de conteúdo brasileira Canaris, que mantém o site de informações de mercado InfraRoi. No evento, do qual a representação do KHL Group no Brasil participou como media partner, a Canaris lançou o livro eletrônico Concretagem Produtiva, do jornalista e diretor da empresa Rodrigo Conceição Santos.

O evento de debates contou com a participação de importantes empresas do setor de concreto no país, muitas delas nacionais e também multinacionais: Liebherr, MC Bauchemie, Metso e Hyundai entre as estrangeiras; Intercement, Itacomix, Pedreiras Embu e RCO entre as participantes nacionais.

Para Rodrigo Conceição, o evento foi promovido por uma fundamental necessidade de discutir melhores práticas em toda a cadeia do concreto no Brasil.

“A cadeia de concretagem é dispersa e

pouco colaborativa na troca de informações tecnológicas que aumentem a produtividade e a qualidade. Ela também é pouco representada institucionalmente para o incremento tecnológico e produtivo. Esses foram os motivos que nos incentivaram a organizar o fórum e iniciar um debate acerca de como tornar as concretagens mais produtivas e rentáveis no Brasil”, diz ele.

PROBLEMAS

Merece aplausos a coragem que o setor brasileiro de concreto demonstrou ao discutir abertamente suas imperfeições e práticas equivocadas. Assim foi durante o Fórum de Concretagem Produtiva. Enquanto os provedores de equipamentos, como Metso e Liebherr, apresentaram suas novidades de produção de agregados e em centrais de concreto, respectivamente, especialistas dos demais atores da cadeia deram suas visões sobre onde o setor pode mudar para melhor.

Guilherme Zurita, gerente comercial de Tecnologias de concreto da Liebherr Brasil,

apresentou a linha de centrais modulares Betomix, que por suas muitas variações de ocupação de espaço, podem gerar grandes economias ao considerar os níveis de diesel gasto com o movimento da betoneira entre a entrada de insumos, água adicional, manobras do caminhão e saída rumo à obra.

A aplicação de melhores equipamentos é sem dúvida uma contribuição necessária para melhorar os padrões de produção, comercialização e aplicação do concreto no Brasil. Entretanto, há pontos que devem ser modificados por outras vias.

Um deles é a atrasada legislação que classifica o concreto produzido em centrais misturadoras como produto industrial, o que determina a imposição de um tributo adicional sobre o concreto.

A cobrança pelo Estado do Imposto sobre Produtos Industrializados sobre o concreto misturado em central é um dano ao setor. Evita que o Brasil se aproveite das vantagens de homogeneidade do concreto pré-misturado, e condena o mercado a trabalhar com as imprecisões muitas vezes grotescas da mistura feita em betoneiras.

A realidade do Brasil é que as centrais misturadoras só se utilizam em grandes obras de infraestrutura, que costumam instalar suas próprias centrais. Para todos os demais segmentos, continuam-se usando centrais dosadoras e mistura em betoneira, mesmo que isto não tem qualquer sentido econômico no longo prazo. Mudar esta regra é um bom ponto de partida para um mercado de concreto mais produtivo no Brasil. ■

Várias empresas do país e multinacionais estiveram presentes nas discussões.



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