

ADURABILIDADE

ESTÁ EM NOSSO DNA.



Você sabia que mais de um terço das escavadeiras, trabalhando com mineração no mundo, são Hitachi? Elas são construídas para escavar nos ambientes mais severos do planeta. Esta robustez é passada para toda a nossa família de escavadeiras. Não importa se é para derrubar uma parede de 20 metros de rocha, ou instalar 2 quilômetros de tubos, você desfrutará, sempre, desta durabilidade para realizar qualquer tarefa. Este é o poder do foco. Modelos: ZX210LC-5, ZX250LC-5, ZX350LC-5, ZX470LC-5, ZX670LC-5 e ZX870LC-5

HITACHI



Associação Brasileira de Tecnologia para . Construção e Mineração

Diretoria Executiva e

Endereço para correspondência: Av. Francisco Matarazzo, 404, cj. 401 – Água Branca São Paulo (SP) – CEP 05001-000 Tel.: (55 11) 3662-4159 – Fax: (55 11) 3662-2192

elho de Adn

Conselho de Administração
Presidente: Afonso Mamede
Construtora Norberto Odebrecht S/A.
Vice-Presidente: Carlos Fugazzola Pimenta
Intech Engenharia Ltda.
Vice-Presidente: Eurimilson João Daniel
Escad Rental Locadora de Equipamentos para Terraplenagem Ltda.
Vice-Presidente: Jader Fraga dos Santos
Ytaquiti Construtora Ltda.
Vice-Presidente: Juan Manuel Altstadt
Herrenknecht do Brasil Máquinas e Equipamentos Ltda.
Vice-Presidente: Mário Humberto Marques
Alusa Engenharia S/A.
Vice-Presidente: Mário Sussumu Hamaoka
Rolink Tractors Comercial e Serviços Ltda.
Vice-Presidente: Múcio Aurélio Pereira de Mattos
Entersa Engenharia, Pavimentação e Terraplenagem Ltda.
Vice-Presidente: Oddróvio Carvalho Lacombe
Lequip Importação e Exportação de Máquinas e Equipamentos Ltda.
Vice-Presidente: Paulo Oscar Auler Neto
Construtora Norberto Odebrecht S/A.
Vice-Presidente: Silvimar Fernandes Reis
Galvão Engenharia S/A.

Galvão Engenharia S/A. **Conselho Fiscal**

Álvaro Marques Jr. (Atlas Copco Brasil Ltda. - Divisão Mining and Rock Excavation Technique) - Carlos Arasanz Loeches (Loeches Consultoria e Participações Ltda) - Dionísio Covolo Jr. - (Metso Brasil Indústria e Comércio Ltda.) - Marcos Bardella (Brasif S/A Importação e Exportação) - Permínio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer Ltda.) -Rissaldo Laurenti Jr. (SW Industry)

Diretoria Regional

Americo Renê Giannetti Neto (MG) (Construtora Barbosa Mello S/A) - Gervásio Edson Magno (RJ / ES) (Construtora Queiróz Galvão S/A) - José Demes Diógenes (CE / P / RN) (EIT – Empresa Industrial Técnica S/A) - José Érico Boi Dantas (PE / PB) (Odebrecht) - José Luiz P. Vicentirii (BA / SE) (Irrabrás Teraplanagens do Brasil S/A) - Luiz Carlos de Andrade Furtado (PR) (Consultor) - Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnello S/A)

Diretoria Técnica

Aércio Colombo (Auxter) - Afrânio Chueire (Volvo Construction Equipment) - Agnaldo Lopes (Komatsu Brasil Internacional) - Ângelo Cerutti Navarro (U&M Mireração e Construção) - Benito Francisco Bottino (Construtora Norberto Odebrecht) - Blás Bermudez Cabrera (Serveng Civilsan) - Cláudio Afonso Schmidt (Construtora Norberto Odebrecht) - Davi Morais (Sotreq) - Edson Reis Del Moro (Yamana Mireração) - Eduardo Martins de Oliveira Odebrecht) - Davi Morais (Sotreq) - Edson Reis Del Moro (Yamana Mineração) - Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) - Fernando Rodrígues dos Santos (Ulma Brasil - Formas e Escoramentos Ltda.) - Giancarlo Rigon (BSM) - Gino Raniero Cucchiari (CNH Latino Americana) - Guilherme Ribeiro de Oliveira Guimarães (Construtora Andrade Guiterrez S/A) - Ivan Montenegro de Menezes (Vale) - Jorge Glória (Comingersoll do Brasil Veiculos Automotores Ltda) - Laércio de Figueiredo Aguiar (Construtora Queiróz Galvão S/A) - Luis Áfonso D. Pasquotto (Cummins Brasil) - Luiz A. Luvisario (Terex Latin America) - Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) - Marluz Renato Cariani (Weco Latin America) - Mauricio Briard (Loctrator) - Paulo Carvalho (Locabers) - Paulo Esteves (Solaris) - Paulo Lancerotti (BMC – Brasil Máquinas de Construção) - Pedro Luiz Giavina Bianchi (Camargo Corrêa) - Ramon Nunes Vazquez (Mills Estruturas) - Raymond Bales (Caterpillar Brasil Comércio de Máquinas e Peças Ltda.) - Ricardo Lessa (Schwing) - Ricardo Pagliarini Zurita (Liebherr Brasil) - Roberto Leoncini (Scania Latin America) - Rodrígo Konda (Odebrecht) - Roque Reis (CNH Latin America) - Brasilo - Wilson de Andrade Meister (Ival Engenharia de Obras S/A) - Yoshio Kawakami (Raiz Consultoria)

Diretoria Executiva Diretor Comercial: Hugo José Ribas Branco Diretora de Comunicação e Marketing: Márcia Boscarato de Freitas

Assessoria Jurídica Marcio Recco

GRANDES CONSTRUÇÕES

Conselho Editorial
omitê Executivo: Cláudio Schmidt (presidente), Eurimilson João Daniel, Norwil Veloso,
Paulo Oscar Auler Neto, Perminio A. M. de Amorim Neto e Silvimar F. Reis
Membros: Aluizio de Barros Fagundes, Dante Venturini de Barros, Fabio Barione,
Íria Lícia Oliva Doniak, Remo Cimino, Roberto José Falcão Bauer, Siegbert Zanettini e
Túlio Nogueira Bittencourt

Planejamento Estratégico: Miguel de Oliveira Editor: Paulo Espírito Santo Redação: Mariuza Rodrígues Publicidade: Flávio Campos Ferrão (gerente comercial), Diego Batista, Edna Donaires, Evandro Risério Muniz, Maria de Lourdes, Suelen de Moura e Suzana Scotine Assistente Comercial: Renata Oliveira

Operação e Circulação: Julierme Oliveira

Produção Gráfica & Internet Diagrama Marketing Editorial
Projeto Gráfico e Diagramação: Anete Garcia Neves
Ilustração: Juscelino Paiva
Internet: Fabio Pereira
Colaborador: Joás Ferreira

"Grandes Construções" é uma publicação mensal, de circulação nacional, sobre obras de Infraestrutura (Transporte, Energia, Saneamento, Habitação Social, Rodovias e Ferrovias); Construção Industrial (Petróleo, Papel e Celulose, Indústria Automobilística, Mineração e Siderurgia); Telecomunicações; Tecnologia da Informação; Construção Imobiliária (Sistemas Construtivos, Programas de Habitação Popular); Reciclagem de Materiais e Sustentabilidade, entre outros

> Tiragem: 13.000 exemplares Impressão: HR Gráfica

Filiado à:





| EDITORIAL |
|--|
| JOGO RÁPIDO |
| ENTREVISTA |
| Entrevista com José Romeu Ferraz Neto, presidente do Sindicato da Indústria de Construção Civil do Estado de São Paulo (Sinduscon-SP) |
| PORTOS |
| Porto do Açu na reta final |
| CONSTRUÇÃO NAVAL Conteúdo nacional em discussão |
| ENERGIA |
| Energias renováveis: um bom negócio apesar das incertezas |
| MATÉRIA DE CAPA - CONSTRUÇÃO IMOBILIÁRIA Juventude eterna |
| LOGÍSTICA |
| Novidade para as ferrovias brasileiras |
| COLUNA KHL Visão geral da construção no mundo |
| PLANEJAMENTO E GESTÃO |
| Construção enxuta |
| CONCRETE SHOW |
| Evento destacou a força do concreto na cadeia da construção brasileira |
| MOMENTO M&T EXPO |
| M&T Expo: apoio dos fabricantes foi decisivo |
| CONCRETO HOJE |
| Nove tecnologias inovadoras para concreto |
| RENTAL |
| Aurabrasil inicia operação na região sul |
| MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS |
| Feito na hora e com controle de qualidade |
| ARTIGO |
| O irreversível crescimento de São Paulo pode ser ordenado |
| AGENDA |







www.grandesconstrucoes.com.br



Crise da água: fenômeno climático ou omissão do poder público?

Mais de 17 milhões de pessoas, principalmente os habitantes das regiões metropolitanas da capital e de Campinas, já sofrem os impactos da mais grave crise no abastecimento de água no estado de São Paulo. Diariamente, os sistemas Cantareira e Alto Tietê, responsáveis pelo suprimento para mais de 9 milhões de pessoas, registram redução no volume de água armazenada, o que configura o pior cenário no abastecimento da história do estado. Desde maio deste ano, Cantareira já opera com o volume morto.

Infelizmente, não se trata de um problema regional. O que boa parte da população do mais poderoso estado da federação sente na pele hoje já é bem conhecido por cidadãos de regiões tão distantes quanto Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Pernambuco. Tampouco se pode afirmar que a crise pegou as autoridades responsáveis pelo abastecimento de surpresa. Não é de hoje que o problema vem se instalando, de forma sorrateira. Desde 2013 as chuvas não ocorrem no volume esperado. A maioria dos meses daquele ano registrou níveis de pluviosidade abaixo da média dos últimos 30 anos. A situação se agravou entre outubro daquele ano e os três primeiros meses de 2014, quando eram esperados cerca de 600 milímetros de chuva, mas caíram menos de 300 milímetros.

As autoridades põem a culpa na falta de chuva, mas o fenômeno climático não explica o problema sozinho. Ele é resultado da perigosa conjunção de fatores como falta de planejamento, má administração de recursos, eventos climáticos extremos e consumo excessivo.

E a tendência é piorar. Caso não sejam adotadas medidas urgentes, uma crise severa é prevista para o ano que vem, porque qualquer que seja o regime de chuva dos próximos meses, dificilmente ele será suficiente para recompor os reservatórios ao nível necessário.

A crise levanta questões que todos os cidadãos devem fazer a si mesmos e aos candidatos para as próximas eleições. No caso de São Paulo, a portaria que renovou a outorga da concessão da administração do Cantareira, em 2004, já indicava que as autoridades estaduais não deveriam depender tanto das chuvas para o fornecimento da água do sistema. Entretanto, o governo ignorou vários relatórios que apontavam para essas evidências, sem to-

mar medidas preventivas adequadas. Ao contrário do que era necessário, não houve uma reformulação nos mesmos modelos de gestão e planejamento que são adotados há 20 anos, para adaptá-los aos novos ciclos naturais e aos novos perfis de consumo.

Contamos hoje, nos grandes centros do País, com sistemas de abastecimento muito antigo, com graves carências de manutenção, que precisam ser profundamente reformados. Somente no estado de São Paulo, a simples manutenção no sistema de distribuição evitaria um desperdício da ordem de 25%, o que abasteceria 3,7 milhões de pessoas.

Além da manutenção da rede de distribuição, do combate ao desperdício e de campanhas educacionais voltadas para o reuso da água, outras medidas de caráter estrutural devem ser adotadas urgentemente, tais como a promoção de eficiência do uso de recursos hídricos, a melhoria da qualidade da água, a criação de políticas de moradia para evitar a ocupação em regiões próximas a mananciais e o combate à poluição.

Também se impõem ações voltadas para a proteção das florestas, matas auxiliares, Mata Atlântica e dos mananciais, sem esquecer a realização de obras para aumentar a capacidade de armazenamento das represas — obras que não podem parar por falta de recursos ou por quaisquer outros motivos.

Para financiar essas ampliações, muitos países definem multas para quem polui os mananciais ou consome água em excesso. Em compensação, praticam políticas de isenção de impostos para empresas que invistam na manutenção e expansão do sistema de abastecimento bem como bônus e descontos que compensem a compra de equipamentos que economizem água.

Parcerias público-privadas são bem-vindas para obras de esgoto e fornecimento de água.

Já que a crise não foi evitada a tempo, façamos com que a estiagem deste ano nos ensine quanto o nossos sistemas de distribuição e abastecimento são frágeis, quão escassa e valiosa é a água – mesmo num país tropical – e como é importante o envolvimento da população e dos governantes na preservação de um recurso tão vital para todos.

Paulo Oscar Auler Neto Vice-presidente da Sobratema



GENTE QUE FAZ ACONTECER!



SOMOS UMA EMPRESA DE SOLUÇÕES EM ELEVAÇÃO E MOVIMENTAÇÃO DE **PESSOAS E MATERIAIS**

> Conte com a força de grandes marcas!

O mercado precisa de uma empresa parceira, com objetivos globais, forte presença local e muita capacidade para atender com qualidade e rapidez. Por isso a Terex Latin America está investindo seus recursos técnicos, logísticos e financeiros para ser o seu melhor parceiro de negócios. Além disso estamos investindo em comunicação e serviços. Assim você vai produzir com o suporte de quem tem os meios, o conhecimento e a força de grandes marcas para apoiá-lo sempre! Conte com a gente!









NOSSAS 6 UNIDADES **DE NEGÓCIO**

A Terex tem uma ampla linha de equipamentos que atende suas necessidades das mais variadas formas. Escolha quem faz acontecer, escolha equipamentos Terex.



PLATAFORMAS AREAS Para quem escolhe Excelência



GUINDASTES MÓVEIS E DE TORRE Para quem escolhe Comprometimento



EQUIPAMENTOS PORTUARIOS Para quem escolhe Soluções



MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS Para quem escolhe Tranquilidade



PROCESSAMENTO DE MATERIAIS Para quem escolhe Retomo



ITTILITIES E **FERRAMENTAS** Para quem escolhe Qualidade





ESPAÇO SOBRATEMA

TENDÊNCIAS NO MERCADO DA CONSTRUÇÃO

No dia 12 de novembro, será realizado o evento estratégico Tendências no Mercado da Construção. Com a participação de renomados especialistas, contará com a apresentação inédita de informações relevantes para o setor, incluindo os investimentos esperados para a área de infraestrutura nos próximos cinco anos, perspectivas e comercialização do setor de equipamentos. http://www.sobratema.org.br/tendencias/

GUIA DE EQUIPAMENTOS

O Guia Sobratema de Equipamentos é considerado uma referência para os usuários, fabricantes, dealers e importadores de máquinas para construção e mineração. Essa afirmação pode ser comprovada pelo alto nível de receptividade e aceitação alcançado no mercado. De acordo com uma consulta recente feita pela Sobratema, a receptividade da publicação alcança um percentual de 80% perante o público. www.guiasobratema.org.br

NÚCLEO JOVEM

As reuniões do Núcleo Jovem da Sobratema passam a ser itinerantes. Em encontro recente, o grupo formado por executivos e profissionais de construtoras, pedreiras, fabricantes de equipamentos, locadores e distribuidores, avaliou novas iniciativas focadas no setor de pósvenda, considerado um dos pilares principais para os fabricantes e os usuários de equipamentos.

CURSOS NA BAHIA E NO PARÁ

Nos últimos dois meses, o Instituto Opus promoveu uma série de cursos nos estados da Bahia e do Pará para a formação e certificação de operadores de guindastes, gruas, pontes rolantes e de sinaleiros amarradores, além da realização de cursos de Rigger nas instalações da Odebrecht, em Guarulhos, e na sede da Sobratema, em SP. http://www.sobratema.org.br/Opus

AGENDA OPUS

Cursos em setembro 2014

| Data | Curso | Local |
|-------|-------------------------------|-------------------|
| 11-12 | Gestão de Pneus | Sede da Sobratema |
| 15-19 | Rigger | Sede da Sobratema |
| 15-19 | Rigger | Parauapebas |
| 22-23 | Gerenciamento de Equipamentos | Sede da Sobratema |

Cursos em outubro 2014

| Data | Curso | Local |
|-------|--------------------------|-------------------|
| 06-09 | Supervisor de Rigging | Sede da Sobratema |
| 13-17 | Rigger | Sede da Sobratema |
| 20-22 | Gestão de Frotas | Parauapebas |
| 23-24 | Gestão de Pneus na Frota | Sede da Sobratema |

DOZE PÓRTICOS ROLANTES TEREX PARA TERMINAL NO RIO DE JANEIRO



A Terex Port Solutions (TPS) fornecerá 12 pórticos rolantes sobre pneus para a Libra

Terminais Rio S/A. Eles deverão ser entregues no segundo semestre de 2014 para o terminal situado na baía do Rio de Janeiro, que pertence ao Libra Group. Os guindastes serão despachados para o Rio já montados, da fábrica da TPS em Xiamen, na República Popular da China. A distribuidora brasileira da TPS, a Terminal Full Dealer (TFD), que viabilizou o pedido, será responsável pelo descarregamento, preparação e entrega no local.

Cada equipamento tem capacidade de carga de 40t, possui altura de içamento de 21 m sob o espalhador e consegue empilhar contêineres no padrão 1



sobre 6. Possui amplitude de 26,5 m, o que lhe permite cobrir sete fileiras de contêineres e uma pista de rolamento. Movidos a eletricidade, os pórticos serão alimentados diretamente pela rede elétrica do terminal, ou seja: não são poluentes e apresentam baixos níveis de ruído.

Com a compra, a Libra espera alcançar um aumento significativo no volume de movimentação de cargas no terminal do Rio de Janeiro, que hoje se situa em cerca de 250.000 TEU por ano.

BRASIL ATRAI GRANDES PLAYERS DA INDÚSTRIA NAVAL MUNDIAL

A vitalidade do mercado naval brasileiro, impulsionada pelas encomendas de plataformas e embarcações para da exploração do óleo e gás do pré-sal, está atraindo a atenção de importantes players deste setor no mundo inteiro. Uma



dessas empresas é a Victaulic, com fábricas nos Estados Unidos, México, Canadá, Polônia e China, que estuda a possibilidade de instalar uma unidade no Brasil.

Segundo o Gerente Geral do escritório da empresa no País, Daniel Rohë, o grupo está fazendo as análises de custo e mercado para avaliar a viabilidade de uma planta industrial própria aqui. Apesar das perspectivas promissoras neste mercado, o executivo demonstra preocupação com a política de conteúdo nacional. Para ele trata-se de boa iniciativa, mas o Brasil precisa incorporar também a tecnologia do exterior: "A regra do conteúdo local é boa, mas precisa de cautela, pois o que separa o remédio do veneno é a dose".

MERCADO DE CONDOMÍNIOS LOGÍSTICOS EM CRESCIMENTO

Mesmo com o Brasil passando por um momento econômico não muito favorável, o mercado nacional de condomínios logísticos fechou o segundo trimestre do ano com absorção de 270 mil m², o que representa um aumento de cerca de 8% em relação ao trimestre anterior. Os dados são da consultoria Colliers International Brasil.

De acordo com o estudo. São Paulo foi a região que mais teve absorção, com 218 mil m². O Paraná aparece na sequência, com 48 mil m², e o Rio de Janeiro ocupa a terceira colocação com 38 mil m². A região de Minas Gerais



foi a que apresentou a maior absorção negativa, cerca de 40 mil m². Os preços médios pedidos de locação ficaram estáveis em grande parte do Brasil, fechando o período em R\$ 18,50 m² / mês. Amazonas e Rio de Janeiro são os Estados com os preços pedidos mais elevados, R\$ 23,00 m² / mês. São Paulo aparece em seguida com R\$ 21,50 m2 / mês. O Ceará

é o estado com preco médio pedido mais baixo. R\$ 14.70 m² / mês. A taxa de disponibilidade do país se manteve quase no mesmo patamar, passando de 17,10% no primeiro trimestre do ano para 17,92%. A disponibilidade deve aumentar nos próximos trimestres, já que o mercado nacional deve receber mais de 1 milhão de m².

VOLVO E LEGO CRIAM MINIATURA DA CARREGADEIRA L350F

A Volvo Construction Equipment e a Lego Technic criaram

uma miniatura com controle remoto da carregadeira L350F. O brinquedo se movimenta,

erque e carrega igual a

uma máguina de verdade, e ainda pode se converter em um caminhão articulado A25F. O modelo de controle remoto,

composto de mais

de 1,6 mil peças, é o resultado de oito meses de colaboração entre as equipes da Lego Technic e da Volvo. Para capturar a aparência da carregadeira L350F, os projetistas da Lego Technic estudaram as máquinas Volvo nos mínimos detalhes, inclusive visitando

canteiros de obras e operando os equipamentos. "A equipe Volvo ofereceu

sugestões úteis e nos deu um entendimento de como as



máquinas

reais são fabricadas e operadas. Ambas as partes são perfeccionistas", observa o gerente de projeto da Lego Technic, Jeppe Juul Jensen. O resultado é um modelo altamente sofisticado que erque e carrega mesmo em terrenos difíceis. Além

disso, os filtros podem ser retirados, o radiador abre para fora, os pistões se movimentam e o motor é pintado de verde, exatamente como em uma Volvo L350F de verdade.

A lança de carga do modelo consegue erquer mais de 1 quilo, e a caçamba é o maior elemento individual já usado

> pela Lego Technic. "Estamos muito felizes com o resultado, tanto do ponto de vista funcional quanto de projeto. A Lego Technic capturou o perfil, a expressão e a potência das máguinas de uma forma incrível,

além de incluir muitas características interessantes como uma lança para cargas pesadas e uma boa altura de descarga. O Grupo LEGO também compartilha nosso valor fundamental de segurança, e estas máquinas foram minuciosamente testadas," diz Mats Bredborg, diretor global de gestão da marca na Volvo CE.

GYPSUM INVESTE R\$ 200 MILHÕES EM FÁBRICA DE CHAPAS PARA DRYWALL

A Gypsum Drywall, empresa do Grupo Etex, referência na produção de sistemas drywall no Brasil, iniciou a construção de sua primeira fábrica na região sudeste e terceira no País. Com investimento de cerca de R\$ 200 milhões, a planta terá, segundo a empresa, a maior capacidade de produção de chapas de gesso da América Latina, permitindo mais que triplicar a produção da Gypsum em território nacional. Com inauguração prevista para o segundo semestre de

2015, a fábrica deve gerar 150 empregos diretos e cerca de 450 indiretos.
Localizado no polo industrial de Santa Cruz, na zona oeste da cidade do Rio de Janeiro, o terreno que abrigará a unidade conta com uma área de 16 hectares. Estrategicamente posicionada próxima ao porto de Itaguaí e das principais rotas nacionais, a fábrica atenderá, principalmente, as regiões Sul e Sudeste do país com chapas de gesso, trazendo benefícios para a logística de distribuição e transporte da Gypsum.



A nova planta se unirá a duas fábricas já existentes no estado de Pernambuco, que produzem chapas de gesso, massas e colas para drywall e gesso em pó.

NOVA FÁBRICA DA SANY ENTRA EM ATIVIDADE ATÉ 2016

O Grupo Sany vai investir mais US\$ 300 milhões em suas atividades no Brasil. O acordo, assinado recentemente no palácio do Planalto, em Brasília, com a presença da presidente Dilma Rousseff e do presidente chinês, Xi Jinping, prevê a construção da fábrica na cidade de Jacareí (SP), em um terreno de 560 mil m², adquirido pela empresa em 2011.

A primeira etapa da implantação, que deverá iniciar ainda este ano, terá 50 mil m² de área construída, e previsão de entrega em 2016. Ao mesmo tempo, a empresa começará a nacionalização e

produção de guindastes e escavadeiras. A instalação no Brasil de um novo Centro de Pesquisa também faz parte dos planos da Sany. O objetivo, segundo o presidente, é trabalhar sistematicamente na qualidade dos produtos para atender as atuais demandas do mercado mundial, a exemplo de novos equipamentos, como retroescavadeira, pá carregadeira e outros itens que compõem a completa linha de produtos do grupo. Em 2010, a Sany estabeleceu uma linha de montagem em São José dos Campos (SP), que fornece

principalmente guindastes sobre caminhão e sobre esteira, escavadeiras, rolos compactadores, reachstackers e perfuratrizes, com cerca de 500 equipamentos comercializados por ano. Os guindastes sobre caminhão da Sany foram líderes de vendas no Brasil por três anos sucessivos. Diversos equipamentos da marca estiveram presentes em oito das 12 obras dos estádios da Copa do Mundo, além de diversas obras rodoviárias e aeroportuárias, contribuindo fortemente com a infraestrutura do país, a exemplo do Rodoanel.



Fechamentos e coberturas termoisolantes Dânica Kits industrializados asseguram mais produtividade para sua obra-O Até 300m² instalados por dia, com equipe de 6 profissionais* (montagem guiada por manual) O Atendem as normas de flamabilidade* Classe II-A (SBI), NBR 15575, Classe PN1 (NBR 15366-2) e FM Approvals Dânica: soluções modulares rápidas para sua obra **DI** ENNER riachuelo Telha térmica TermoHouse Estilo colonial e conforto térmico Telha térmica TermoRoof A melhor e mais versátil do Brasil 44 shopping centers entregues nos últimos 4 anos Shopping Ponta Negra - Manaus - AM Telha térmica TermoZip Cobertura de baixa inclinação sem furos SUDESTE NORDESTE CENTRO-OESTE São Paulo, SP Lucas do Joinville, SC Recife, PE 11 3043-7872 Rio Verde, MT 47 3461-5300 81 2125-1900

+ 25 mil portas

Jundiaí, SP 11 2448-3711 Rio de Janeiro, RJ 21 2277-8300 Belo Horizonte, MG

Porto Alegre, RS

NORTE Belém, PA 91 3255-7555 Salvador, BA

71 3272-6836

65 3549-8200 Goiânia, GO 62 3582-9001

www.danica.com.br



A solução em sistemas termoisolantes.

SOLUÇÃO PARA TRATAMENTO DE **SOLOS MOLES**

Especialista com projeção mundial na área de fundação e engenharia geotécnica, a Keller Brasil está introduzindo no País a técnica DSM – deep soil mixing, conhecida localmente como coluna de solo-cimento. O novo método de tratamento de solos moles presta-se a diversas aplicações e oferece benefícios que agregam economia, rapidez e sustentabilidade entre outros. Largamente utilizado na Europa, Ásia e América do Norte, a DSM (Colunas de Solo-Cimento) proporciona melhorias significativas das propriedades mecânicas e físicas do

A aplicação requer experiência e especialização nas etapas de planejamento associadas ao projeto geotécnico e à execução. Exige, também, o uso de equipamentos e ferramentas especializados para realizar a mistura, com objetivo de atender às especificações impostas por avaliações contínuas de qualidade e procedimentos de monitoramento de desempenho.

solo mole, mediante sua mistura com

cimento ou outro ligante – a mistura

de solo-cimento. O resultado do solo

estabilizado pela mistura tem maior

capacidade de suporte em relação ao

solo original.

Basicamente existem dois métodos diferentes de misturar o solo e o ligante. O solo que precisa ser melhorado pode ser misturado mecanicamente à calda de ligante (DSM úmido), mais apropriado para solos com baixo teor de umidade natural: ou misturado ao ligante a granel (DSM seco), para solos com camadas rijas ou densas. Ambos permitem obter soluções de engenharia seguras e muito econômicas.



ARENA PANTANAL É DESTAQUE EM **CONGRESSO MUNDIAL DE ARQUITETURA**



O projeto da Arena Pantanal, da GCP Arquitetos, foi exposto em Durban, na África do Sul, no início de agosto, durante o 25º Congresso da UIA, a União Internacional dos Arquitetos. Serão mostrados cartazes da Arena e de outros projetos importantes na Durban Street, rua que dará acesso ao congresso e está inserida no "Rivertown", projeto desenvolvido pelo grupo "Work Programmes Cultural Heritage & Architecture for a Sustainable Future" e responsável pela requalificação urbana de uma área histórica de Durban. A Arena em Cuiabá (MT) foi escolhida pela organização do evento por ter valores

próximos ao do projeto "Rivertown", que é compromissado com densidade, desenvolvimento urbano sustentável e estratégias sociais responsáveis. Segundo a organização do evento, a Arena Pantanal apresenta fundamentos de sustentabilidade, requalificação urbana e responsabilidade social num empreendimento público de grande visibilidade.

A lista das soluções em sustentabilidade, adotadas pelo projeto, é grande, e contempla desde o reuso de água, a ventilação natural e o uso de energia solar até o emprego de sistemas construtivos e materiais que possibilitaram a certificação LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

R\$ 162 MILHÕES PARA CONCLUIR VLT DE FORTALEZA



O Governo do Ceará, por meio da Secretaria da Infraestrutura do Estado (Seinfra), recebeu proposta

única para a conclusão das obras civis do Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) Parangaba-Mucuripe, em Fortaleza. A proposta foi apresentada pelo consórcio VLT-Fortaleza, formado pelas empresas de engenharia Marquise e Engesol. Por R\$ 162 milhões, o consórcio se compromete a concluir as obras da via permanente, com 12,7 km de extensão em via dupla, sendo 11,3 km em superfície e 1,4 km em elevado. O sistema fará conexão entre a Estação Parangaba e o bairro do Mucuripe, cruzando 22 bairros e beneficiando cerca de 100 mil passageiros/dia, sendo considerado

como peça fundamental para melhorar

a mobilidade na Região Metropolitana. No total, estão sendo investidos no ramal recursos da ordem de R\$ 276,9 milhões. A proposta, apresentada dentro do Regime Diferenciado de Contratação (RDC), está sendo analisada pela Comissão Central de Concorrências da Procuradoria Geral do Estado (PGE). Uma vez aprovada a proposta, as obras deverão ser retomadas em setembro deste ano, com previsão de término em dezembro de 2015. O sistema deveria ter sido concluído antes da Copa do Mundo, mas, com obras atrasadas, teve o contrato com as construtoras suspenso no começo de junho deste ano.



NOTA DE FALECIMENTO

É com tristeza que comunicamos o falecimento do engenheiro Remo Cimino. 73 anos, membro do Conselho Editorial da Revista Grandes Construções, ocorrido no dia 9 de agosto, na cidade de Sorocaba, em São Paulo. Graduado em Engenharia Civil em 1966, pela Universidade Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP), Cimino se especializou em Paris, na Espanha, no Canadá e no México, participando de grandes obras de infraestrutura, no Brasil e no exterior. Reconhecido como crítico, ético, idealista e estudioso dedicado à engenharia civil e à realidade brasileira, atuava, nos últimos anos, como consultor e auditor. Sempre comprometido com a qualidade da formação das novas gerações de engenheiros brasileiros, deixa um legado

valioso através de livros que escreveu: "Planejar para Construir" e "Sistemática para a Construção". Sua última grande contribuição à Engenharia Nacional, o Portal Engenharia Compartilhada (http:// www.engenhariacompartilhada.com. br/), desenvolvido em parceria com o engenheiro Roberto Falcão Bauer presidente do Instituto Falcão Bauer da Qualidade – e com o publicitário Miguel de Oliveira, hospeda conteúdo para programas de capacitação profissional de engenheiros, arquitetos, gestores de obras e afins. Todo o conhecimento contido no portal é voltado para fornecer ao profissional uma visão sistêmica do País, compreendendo o estado atual da sua infraestrutura e as possibilidades de transformação, a partir do atual cenário econômico. Remo Cimino deixa viúva, duas filhas e uma neta.



OBRAS DA LINHA 4 DO METRÔ-RJ TÊM CERTIFICAÇÃO DE GESTÃO DE QUALIDADE

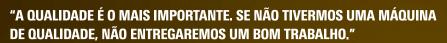
O Consórcio Linha 4 Sul (CL4S), responsável pelas obras entre Ipanema e Gávea da Linha 4 do Metrô do Rio de Janeiro, acaba de conquistar certificação ISO 9001 pelo trabalho que vem realizando. A certificação é uma garantia de que a execução da obra metroviária e os processos aplicados a ela estão dentro das mais rigorosas normas internacionais de qualidade. O reconhecimento foi concedido através do Bureau Veritas Certification, empresa líder mundial em serviços de certificação e avaliação de conformidade. Durante três dias, os auditores acompanharam o trabalho não só nos canteiros de obra, mas nas salas de engenharia, suprimentos, controle tecnológico, meio ambiente, segurança do trabalho, recursos humanos,

comercial, administração contratual e comunicação. Foram feitas entrevistas, coletas de dados e muita observação. Ao fim do processo, eles recomendaram o Consórcio Linha 4 Sul para receber a certificação ISO 9001.

Antes da auditoria principal, o
Consórcio passou por uma auditoria
interna, para diagnosticar possíveis
correções que precisassem ser feitas.
Em seguida, ocorreu uma auditoria
inicial da Bureau Veritas Certification, na
qual foi verificado se a documentação
do Consórcio estava de acordo com
os padrões ISO 9001. A auditoria
principal, então, avaliou 100% dos
processos e produtos da Linha 4. O nível
de conformidade foi de 96% e foram
recomendados apenas dois ajustes em
preenchimento de documentos.
A certificação ISO 9001 tem

validade de 3 anos - ou seja, as obras de implementação da Linha 4 do Metrô entre Ipanema e Gávea estão certificadas até o fim, já que a linha entra em operação no primeiro semestre de 2016.



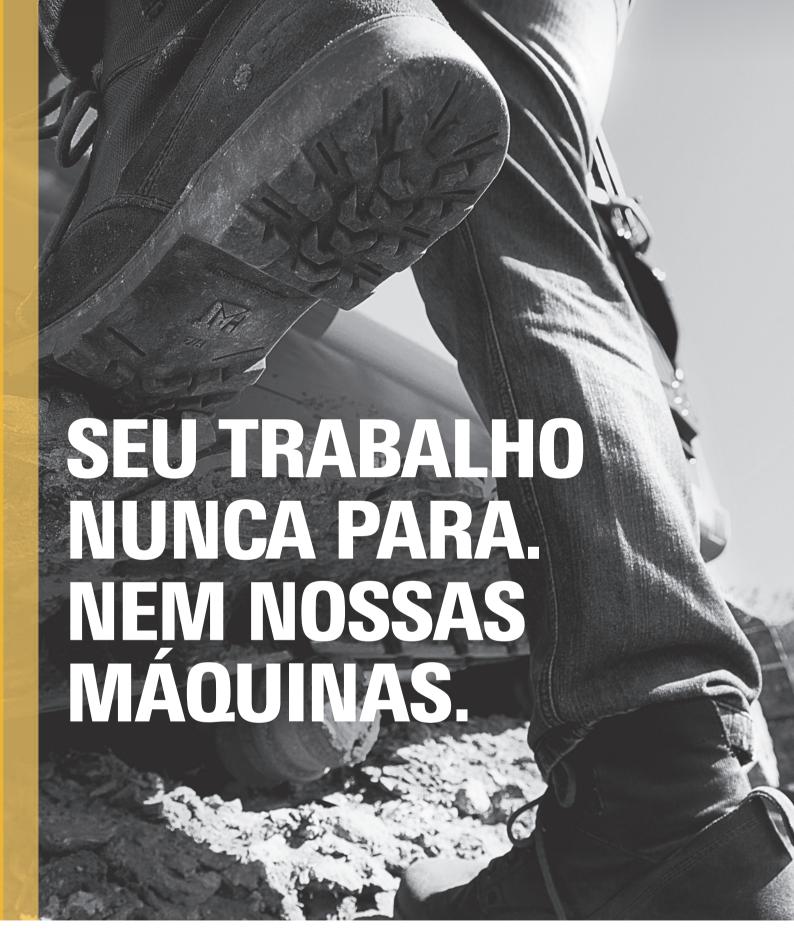


Werno Domingos de Lima, PFK Terraplanagem

Entregar um bom produto final é o desejo de toda empresa. Agora, se esse produto for uma construção, a qualidade da base é ainda mais importante. A PFK Terraplanagem sabe disso e, por isso, preferiu investir em bons equipamentos. Com os revendedores Cat®, a PFK encontrou máquinas prontas para o desafio: duráveis, robustas e mais econômicas em combustível e manutenção. Atributos que a Cat coloca a serviço da sua obra. maquinas.cat.com.br

CONSTRUÍDA PARA FAZER.











"Só melhora a partir de 2016"

Novo presidente da entidade defende maior interlocução entre agentes, segurança jurídica e menos burocracia para alavancar novo ciclo de crescimento da construção

Por Mariuza Rodrigues

Ao final de junho deste ano, o nível de emprego da construção paulista, principal indicador da atividade do setor, apresentava queda de 0,8% na comparação com o mesmo mês de 2013. Era o segundo mês consecutivo de retração. A queda era mais acentuada (2%) no segmento de obras. Mas a tendência não se verificava apenas em São Paulo. Em todas as demais regiões do País, exceto, na região Norte, o mesmo movimento pôde ser observado no período, com o segmento de obras registrando retração de 0,62%.

Em paralelo, acentuou-se o declínio das expectativas dos empresários do setor. Agora se espera que a construção cresça apenas algo próximo a 1% em 2014, e mesmo em face de medidas que revigorem o setor, a expectativa é de que os resultados só possam ser colhidos a partir de 2016.

Fica cada vez mais claro para o setor que é preciso se unir em torno de uma agenda de mudanças, que inclui medidas fiscais, econômicas, mas também ações de desburocratização da atividade e apoio aos investimentos e industrialização.

É sobre essa nova fase do setor, depois de um bom período em alta, que fala o novo presidente do Sinduscon/SP José Romeu Ferraz Neto. Formado em Engenharia Civil e Administração de Empresas pela Universidade Mackenzie/SP, ele foi fundador do Grupo RFM e presidente do Txai Resorts e da Develop Brasil, além de idealizador e presidente da InvestTur. Atuou como conselheiro do Sinduscon-SP, da Federação Internacional das Profissões Imobiliárias (Fiabci/Brasil), da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), da Associação para o Desenvolvimento Imobiliário e Turístico do Brasil (Adit Brasil) e da Brazilian Luxury Travel Association (BLTA).

E agora assume o protagonismo da construção paulista em meio a um cenário de oscilações e necessidade de mudança.

Revista Grandes Construções – Quais são as principais demandas atualmente do setor, diante de um panorama de queda do desempenho do mercado?

José Romeu Ferraz Neto - As principais demandas do setor ao governo são: estímulos à economia, de modo a favorecer a retomada dos investimentos; racionalização das despesas públicas, para conseguir alocar mais recursos de governo em infraestrutura; articulação mais estreita com a iniciativa privada via parcerias público-privadas (PPPs) e concessões; maior segurança jurídica para elevar o grau de atratividade junto a investidores nacionais e estrangeiros; melhoria do ambiente de negócios mediante redução do excesso de burocracia, simplificação dos recolhimentos tributários etc.

GC - O setor vinha de um ciclo de crescimento que entusiasmou investimentos e contratações. O desemprego na área já preocupa?

J.R. Ferraz Neto - Preocupa. No final

do primeiro semestre, o nível de emprego da construção paulista, principal indicador da atividade do setor, apresentava queda de 0,8% em junho, pelo segundo mês consecutivo, na comparação com o mesmo mês de 2013. A queda era mais acentuada (2%) no segmento de obras. No Brasil, o emprego na construção declinava em todas as regiões, com exceção da Norte. O segmento de obras registrava queda de 0,62%. Em paralelo, acentuou-se o declínio das expectativas dos empresários do setor. Agora se espera que a construção cresça apenas algo próximo a 1% em 2014.

GC - O governo tem pontuado ações para apoiar o setor. Elas são suficientes?

J.R. Ferraz Neto - Uma destas ações, a da desoneração da folha de pagamentos, precisa ser revista. Na construção, tal medida não beneficiou justamente as construtoras mais modernas, com um quadro enxuto de funcionários próprios, elevado grau de industrialização e terceirização de suas atividades; ao contrário, prejudicou-as, pois elas recolhem mais no novo tributo criado sobre a receita, do que antes recolhiam sobre a folha.

O governo também tem mantido o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) reduzido somente para alguns materiais de construção. Porém, acreditamos que esta redução possa ser estendida a um maior número de materiais. Outra questão na qual o governo poderia avançar seria facilitar a importação de gruas, guindastes e equipamentos em geral, que contribuem para uma movimentação mais ágil dos materiais e a industrialização da atividade construtiva.

GC - A burocracia afeta o setor produtivo até que medida? É possível enxergar esse nível de impacto?

J.R. Ferraz Neto - O excesso de burocracia na aprovação de empreendimentos imobiliários ainda persiste, em alguns municípios mais, em outros menos. Infelizmente, ainda temos casos de em que o desenvolvimento de projetos é atrasado em até um ano ou mais, com evidentes prejuízos à atividade imobiliária e a seus investidores e beneficiários. Alguns municípios,



Entidade depende da redução da burocracia para agilizar o setor e reduzir custos





■ Facilitação da importação de equipamentos é uma das reivindicações para acelerar industrialização dos canteiros

>

Minha Casa Minha Vida: programa deve ser mantido e aperfeiçoado

como São Paulo, estão dando um belo exemplo ao informatizar e desburo-cratizar esses processos. Aqui temos o projeto Plantas On Line, pelo qual as entidades de classe do setor se cotizaram para ajudar na modernização e na informatização da Secretaria Especial de Licenciamentos. Mesmo assim, persistem entraves burocráticos em outras áreas, como no meio ambiente e nos licenciamentos dados pelas autoridades de trânsito.

GC - Quais são os maiores gargalos para as construtoras sediadas principalmente em São Paulo?

J.R. Ferraz Neto - De uma maneira geral, e não somente em São Paulo, podemos citar: excesso de burocracia e falta de informatização na aprovação de projetos imobiliários; exigências ambientais discutíveis e sujeitas a critérios subjetivos dos agentes públicos da Administração, do Ministério Público e do Judiciário; falta de políticas que efetivamente estimulem a inovação e a industrialização; falta de mão de obra qualificada, embora com menos gravidade do que no passado recente.

GC - O mercado imobiliário de São Paulo tem uma dinâmica própria. O Sr. acha que esse segmento está pre-



servado por enquanto?

J. R. Ferraz Neto - Nenhum segmento da cadeia produtiva da construção está isento dos reflexos da crise que desacelerou a atividade econômica no país. O mercado imobiliário de São Paulo não é exceção, tendo apresentado quedas em lancamentos e vendas no primeiro semestre. Verdade é que parte das quedas em lancamentos se deveu à incerteza criada com a demora na aprovação do Plano Diretor Estratégico. De outro lado, muitas construtoras protocolaram projetos até a aprovação, o que garantirá a continuidade dos lançamentos no segundo semestre. Entretanto, de uma maneira geral, e até o primeiro semestre do próximo ano, não se espera uma retomada expressiva dos lancamentos e das vendas.

GC - Qual sua expectativa com respeito a Programa Minha Casa Minha Vida?

J.R. Ferraz Neto - Todos os principais

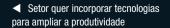
candidatos à Presidência da República já se comprometeram a prosseguir o Programa, o que é uma ótima sinalização. Entretanto, é preciso aperfeicoá-lo, elevando os valores dos contratos de aquisição das unidades habitacionais pelo governo, hoje insuficientes para a edificação de habitacões da faixa um (1) em municípios como São Paulo, onde o déficit habitacional é mais agudo. Também é preciso melhorar a articulação entre a Caixa Econômica Federal e os governos estaduais e municipais, com vistas à agilização das contratações; e estimular esses governos a contribuírem mais para viabilizá-las – por exemplo, com isenções tributárias.

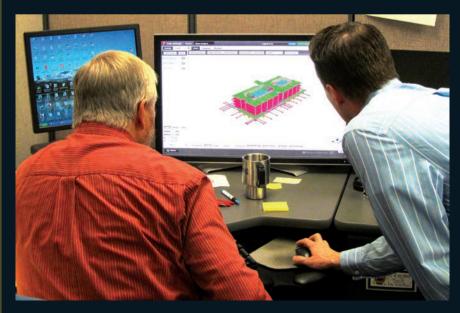
GC - O DER tem sido um importante contratante de obras rodoviárias. Como está esse mercado?

J.R. Ferraz Neto - O mercado de obras rodoviárias estaduais tem se mostrado ativo, com várias licitações em andamento. Na área federal, há diversas obras em andamento, porém devido às dificuldades pelas quais tem passado o Tesouro, o ritmo de execução anda mais lento.

GC - Falou-se muito de capacitação, falta de mão de obra. Os altos e baixos contribuem para mascarar os problemas do setor?

J.R. Ferraz Neto - Não creio. Temos enfrentado os problemas do setor em épocas de altos e de baixos. E nas épocas mais agudas, as ineficiências ficam aparentes e assim ficam mais fáceis de combater.







OS MANIPULADORES TELESCÓPICOS ROBUSTOS DA SÉRIE RS foram projetados por empresas de locação para empresas de locação. Com baixo custo de propriedade, o equipamento tem um projeto simples, com controle de joystick único, cabine lavável com água pressurizada e acesso fácil a componentes para serviço. Além disso, ç possível colocar duas máquinas na maioria dos caminhões, o que diminui bastante os custos com transporte. Estas são as máquinas que você vai querer ter sempre que tiver um trabalho difícil pela frente.





GC - Por que as construtoras brasileiras não conseguem ampliar os processos industrializados nos canteiros, como já é feito em outros países?

J.R. Ferraz Neto - Basicamente há três motivos. O primeiro é de ordem tributária. É preciso estimular tributariamente a indústria de pré-moldados, porque hoje ela está sujeita a dois elevados tributos, o IPI e o ICMS, o que inibe sua demanda e, consequentemente, a escala que poderia ser alcançada na sua produção.

Segundo fator: na parte de movimentação de materiais e equipamentos para a construção, ainda lidamos com elevados custos em gruas, quinchos etc., que poderiam ser reduzidos se fosse facilitada a sua importação, especialmente do que não é produzido no país.

Terceiro motivo: o segmento de pré--moldados ainda se encontra em um estágio no qual sua utilização resulta rentável em aplicações na construção comercial, porém não na construção residencial de uma forma geral. Está aí um desafio para esse setor da indústria de materiais.

GC - O senhor diria que a construção brasileira ainda está aquém da de outros países? E por quê?

J.R. Ferraz Neto - Do ponto de vista da tecnologia, a construção brasileira está praticamente no mesmo patamar daquela existente nos países desenvolvidos. Isso foi constatado pelas diversas Missões Técnicas que o Sinduscon-SP realizou ao exterior nos últimos anos, e das quais participei. Onde precisamos fazer avancar é na produtividade na construção, tanto do ponto de vista da gestão como da execução. No Sinduscon-SP, um grupo de construtoras de ponta tem se debrucado sobre o assunto, e espero que em breve possamos iniciar a produção e a divulgação de conteúdo sobre o tema para benefício das construtoras, a exemplo do que já fazemos há muito anos em relação a técnicas construtivas, responsabilidade ambiental, BIM etc.

> Demanda na área de infraestrutura continuará crescendo

GC - Os construtores brasileiros experimentam um ciclo de 20 anos de grandes mudanças para o mercado. Em sua opinião, qual foi a principal licão desse período?

J.R. Ferraz Neto - Houve muitas licões. Uma delas é que precisamos estar sempre atualizados e preparados, com um olho no desempenho dinâmico da economia e outro na gestão da nossa atividade. Outra lição é que o sucesso na superação dos diversos obstáculos à expansão do setor está numa estreita articulação com governos da União, Estados e Municípios e agentes financeiros, e entre estes governos e agentes. Também precisamos aperfeiçoar continuamente a qualificação não somente das profissões básicas como pedreiros, eletricistas etc., mas também dos engenheiros. Mudancas curriculares, maior integração entre universidades e construtoras e aproximação dos centros de pesquisa às necessidades de que produz obras são imprescindíveis.

GC - Qual será a atuação do Sinduscon-SP no debate dessas questões?`

J.R. Ferraz Neto - O Sinduscon-SP já está atuando em relação a essas questões, e na atual gestão de sua Diretoria deverá intensificar esta atuação ainda mais. Na qualificação dos empresários do setor, temos o MBA da Construção, fruto de parceria entre o sindicato e a FGV. A demanda tem aumentado e as novas turmas, que se iniciavam a cada ano, agora estão começando a cada semestre. No tocante à articulação de governos e agentes, o

Sinduscon-SP tem uma atuação bastante ativa junto ao governo estadual, Prefeitura, Caixa e Banco do Brasil, buscando constantemente uma maior integração dos mesmos entre si e com a iniciativa privada. Quanto à formação profissional, além de estimular o aumento dos cursos de qualificação do Sesi (Serviço Social da Indústria), o sindicato tem se envolvido com os Departamentos de Engenharia das principais faculdades paulistas, com vistas à modernização dos currículos.

GC - O que se pode esperar para a construção civil para os próximos cinco anos, diante do cenário atual.

J.R. Ferraz Neto - A demanda por obras de infraestrutura e habitação deverá continuar crescendo. Ainda há muito por construir e reformar no país. A questão é se os próximos governos conseguirão equacionar satisfatoriamente a questão fiscal, racionalizar seus gastos, investir mais e estimular positivamente a economia, desonerando a produção e criando um ambiente verdadeiramente favorável aos negócios.

Com a redução do volume de investimentos, as expectativas são de que as dificuldades ainda deverão persistir ao longo de 2015. Dificilmente o novo governo federal, seja ele qual for, terá maior disponibilidade de recursos para investimentos. E hoje não há condições para garantir uma vigorosa retomada dos investimentos pela iniciativa privada no ano que vem. Mesmo que ela ocorra, esses investimentos somente se traduzirão em obras somente a partir de 2016.



PECA COM PRECO NEW HOLLAND. TEM QUALIDADE, TEM PREÇO, TEM JOGO.



BATERIAS COM REDUÇÃO DE PREÇO.

487,50

Bateria 100 Ah (750 CCA) c6d.: 71102003DS
B110B/B90B/B95B/E215/E215B/LB110/LB90/W160/
W170B/W190B/W200/D130/D140B/D150B/D170/D170B

Bateria 107 Ah (1000 CCA) c6d.: 75327665DS
R6140/R6140B/R6170B/R6200B/W130/L160/L170/L175/
L215/L218/L220/L225

Bateria 150 Ah c6d.: 71102005DS
VÁRIOS MODELOS

R\$ 706,80

R\$ 779,50

Bateria 70 Ah Cód.: 75327748DS

Bateria 90 Ah cód.: 71102002DS



Quem entra em campo agora para você bater um bolão são as baterias genuínas da New Holland. Aproveite a redução de preço e ganhe mais produtividade no seu negócio.



-Acesse pecacompreconewholland.com.br, confira a tabela completa de pecas e aproveite.

R\$ 416,00

R\$ 469,00





PORTO DO AÇU NA RETA FINAL

Empreendimento que recebeu investimentos de R\$ 483,3 milhões no segundo trimestre de 2014 se prepara para entrar em fase operacional

A Prumo Logística Global, empresa que sucedeu a LLX, braço logístico do Grupo EBX, no controle acionário do empreendimento do Porto de Açu, anunciou que a estrutura portuária está pronta para entrar em operação. "Com as obras de construção da infraestrutura do Porto do Açu entrando na sua fase final, o porto se torna uma realidade e os esforços passam a se concentrar na preparação para o início da sua fase operacional. No canal do Terminal 2, a área operacional aguarda as últimas autorizações para começar a gerenciar a entrada e saída de navios de clientes. Estamos muito animados com as perspectivas para este ano e muito atentos para que, tanto a desmobilização das principais frentes de obra, quanto o início das operações portuárias aconteçam dentro da normalidade, mas principalmente com segurança para os nossos colaboradores e fornecedores", destaca Eduardo Parente, presidente da Prumo.

Desde o início da construção, em 2007, até junho deste ano, já foram aplicados no Porto de Açu, localizado no município de São João da Barra, no litoral norte do Rio de Janeiro, cerca de R\$ 5,5 bilhões (não incluindo juros capitalizados). Des-

tes, R\$ 2,5 bilhões foram investidos pela mineradora Anglo American, empresa responsável pelo desenvolvimento do terminal de minério de ferro do porto, e pela Ferroport (antiga LLX Minas-Rio) e R\$ 3 bilhões pela Prumo.

Já a Prumo direcionou seu aporte à construção do canal do Terminal 2 (T2), do quebra-mar do Terminal 1 (T1) e dos cais do Terminal Multicargas e de clientes, além de projetos de engenharia e gerenciamento de obras, gestão fundiária, segurança patrimonial e de operação, despesas administrativas, sustentabilidade, pavimentação e manutenção de estradas de acesso ao complexo.

As empresas destinaram ainda investimentos para obras de implantação de linhas de transmissão de energia, de 345 kV, que conectarão o Porto do Açu ao Sistema Interligado Nacional e à Subestação de Campos (RJ), o que consumiu recursos da ordem de R\$ 22,9 milhões. Houve ainda investimentos em projetos de engenharia e gerenciamento de obras, gestão fundiária, segurança patrimonial e operação, despesas administrativas, sustentabilidade e pavimentação e manutenção de estradas.





Obras do quebra-mar do porto onshore (T2)

No primeiro trimestre deste ano, Açu já havia recebido investimentos de R\$ 633,7 milhões.

Complexo portuário

O empreendimento do Porto de Açu prevê, além da construção da estrutura portuária, a criação de um complexo industrial adjunto, com a atração de inúmeras empresas de grande porte. Esse projeto está, também, em franco desenvolvimento.

No segundo trimestre deste ano foram assinados dois grandes contratos. Um com a Edison Chouest, empresa líder no segmento marítimo, para implantação de uma base de apoio offshore e um estaleiro de reparos navais para suas próprias embarcações. E outro com a NFX, JV consti-

tuída 50% pela Prumo e 50% pela BP, para ocupação de uma área de 215.079 m² na entrada do canal do Terminal 2.

O perfil do Porto do Açu

Com 17 km de píeres, que poderão receber até 47 embarcações simultaneamente, o Porto do Açu possui área de 90 km^2 e é formado pelo Terminal 1 (T1 - offshore) e pelo Terminal 2 (T2 - onshore).

O T1 é composto por uma ponte de acesso com 3 quilômetros de extensão, píer de rebocadores, 9 píeres para movimentação de minério de ferro e petróleo, canal de acesso e bacia de evolução. No terminal de minério de ferro do Porto do Açu, as obras contam com 80% de avanço. O quebra-mar também está em fase final de implantação. Além disso, já

■ Estrutura do porto onshore e do estaleiro na retroárea, ambos em construção

estão em fase final de testes, a filtragem e os equipamentos de pátio que farão o empilhamento, recuperação e o carregador de navios para o embarque de minério de ferro. O 1º embarque de minério no Porto do Açu está previsto para o final deste ano.

O T2 está sendo instalado no entorno de um canal para navegação, que já conta com 6,5 km de extensão, 300 metros de largura e profundidade atual de, pelo menos, 10 metros em toda sua extensão (chegando, na sua maior profundidade, a 14,5 metros). No local estão em andamento às obras para construção do canal de acesso, bacia de evolução, construção dos blocos de concreto que serão utilizados no quebra-mar e a implantação da linha de transmissão. Com mais de 13 quilômetros de cais, o T2 irá movimentar ferro gusa, carga de projetos, carvão mineral, veículos, granéis líquidos e sólidos e carga geral.

Com grande profundidade, localização estratégica e infraestrutura eficiente, o Porto do Açu se apresenta como solução para a instalação de empresas do setor de Petróleo e Gás. No Porto poderão ser instaladas bases para movimentação e tratamento do petróleo, base de apoio para as operações offshore de Exploração e Produção e área dedicada à indústria de Petróleo e Gás.

Resultado financeiro

No 1º trimestre, a Prumo apresentou uma receita líquida de R\$ 19,4 milhões. O incremento, se comparado ao mesmo período do ano passado, refere-se principalmente aos novos contratos com a Edison Chouest e a NFX. As despesas administrativas foram de R\$ 30,2 milhões e ficaram em linha com o verificado no 2º trimestre do ano passado. O resultado financeiro líquido do período foi R\$ 27,1 milhões e o lucro líquido no trimestre foi de R\$ 2,1 milhões.

A Prumo terminou o 2º trimestre de 2014 com um saldo em caixa e equivalentes de R\$ 310,3 milhões e com endividamento de R\$ 2,52 bilhões incluindo os juros e atualização monetária.



Petrobrás recebe três propostas para afretamento de FPSOs de Tartaruga Verde-mestiça e de Libra. Discordâncias quanto à redução do percentual de conteúdo nacional nas embarcações provocaram atrasos no processo

Foram entregues no final de julho as propostas de empresas interessadas em afretar o FPSO (unidade flutuante de produção, armazenamento e transferência, em inglês Floating Production Storage and Offloading), que será utilizado nos campos de Tartaruga Verde e Tartaruga Mestiça, na Bacia de Campos. Apenas três consórcios se apresentaram para disputar o contrato com a Petrobrás. Foram eles: Modec/Schahin, Odebrecht/Teekay e Bumi Armada/UTC. Apesar de terem



■ As próximas licitações de FPSOs a serem realizadas pela Petrobrás visam os campos de Maromba e Marlim, ambos em Campos

deve sair primeiro, já que o modelo de contratação é o de consulta ao mercado.

A entrega dos envelopes estava prevista inicialmente para acontecer no dia 13 de junho, mas foi adiada para o dia 14 de julho e acabou acontecendo somente no dia 28. A informação oficial era que, devido à complexidade do projeto, as empresas participantes pediram mais tempo para desenvolverem as propostas. As duas licitações tinham o mesmo cronograma. Extraoficialmente, alguns setores da estatal reconhecem que erraram na dose de redução da exigência do conteúdo nacional para os dois projetos.

A Petrobrás ignorou as orientações da Agência Nacional de Petróleo (ANP) sobre o conteúdo nacional para estes dois navios. Tanto a diretora da ANP, Magda Chambriard, quanto o coordenador de Conteúdo Nacional da agência reguladora, Marco Túlio Rodrigues, já alertaram que o órgão vai cumprir o que está previsto e determinado pela política governamental para a exigência mínima do conteúdo local nestes dois projetos. Pelas exigências da Petrobrás, colocadas para as empresas, o estímulo é fazer esses FPSOs fora do país, já que a estatal reduziu e muito a exigência de se construírem os dois navios aqui.

O FPSO para os campos de Tartaruga Verde e Mestiça deverá entrar em operação em 2017, com capacidade para produzir 150 mil barris de petróleo e processar 5 milhões de m³ de gás por dia. Já o FPSO de Libra será usado no Teste de Longa Duração da área, com início da operação previsto para 2016, sendo a capacidade de produção de 50 mil barris de petróleo e 4 milhões de m³ de gás por dia.

A perspectiva do mercado é que as próximas licitações de FPSOs a serem realizadas pela Petrobrás visem os campos de Maromba, na Bacia de Campos, e a revitalização do campo de Marlim, também em Campos. Ainda não há datas marcadas, mas a expectativa é que aconteçam em setembro.

declinado do convite para apresentarem propostas para a concorrência, a Camargo Corrêa e a Etesco estiveram presentes na cerimônia de entrega realizada pela Petrobrás.

Para o afretamento do FPSO do campo de Libra, no pré-sal da Bacia de Santos, os interessados foram os mesmos, com a exceção da Teekay, que ficou de fora. Nesta concorrência, a Odebrecht apresentou proposta sozinha. A abertura dos envelopes dos dois processos deve ocorrer em agosto, sendo que a de Libra



Caçamba meia-cana Rossetti. As maiores mineradoras do país já conhecem.



Matriz: Guarulhos - SP 11 2191-0900

Fábrica: Betim - MG 31 2191-1200

www.rossetti.com.br

facebook

Curta

Setembro 2014 / 23

Respeite a sinalização de trânsito

ENERGIAS RENOVÁVEIS

UM BOM NEGÓCIO APESAR DAS INCERTEZAS

O portfólio renovável não pode mais ser considerado uma opção de alto custo e risco, mas sim um importante componente da segurança energética de países e empresas

Em 2013, os investimentos na produção de energias a partir de fontes renováveis e alternativas – exceção feita às grandes barragens hidroelétricas – somaram 214 mil milhões de dólares. Isso representou uma redução de 14% em relação a 2012 e de 23% em comparação ao recorde de 2011. Os números são baseados em pesquisa realizada pelo Programa da Organização das Nações Unidas (ONU) para o Ambiente - PNUA, e permitem reconhecer dois cenários, um ruim e outro bom. O ruim é que o recuo seria consequência das incertezas políticas e econômicas nos diversos países onde os investimentos ocorrem, o que, por sua vez, resulta em dúvidas sobre o futuro de programas oficiais de subvenções e medidas de apoio às energias renováveis. O bom cenário é que houve uma queda nos custos dos equipamentos e tecnologias para a exploração das fontes alternativas, o que permitiria a implementação de novos empreendimentos com um investimento bem menor.

Essa redução nos custos da tecnologia pode ser comprovada com uma análise dos investimentos da energia solar. Ainda de acordo com os estudos do PNUA, foram instalados, ao longo de 2013, 39 gigawatts de painéis solares, porém a um custo bem menor que o realizado em 2012, quando foram instalados 31 gigawatts. Os investimentos em 2013, portanto, somaram 114 bilhões de dólares – 20% que no ano anterior. Para o setor de energia eólica, cujos investimentos somaram 80 bilhões de dólares em 2013, uma baixa de 1% em relação a 2012. Estas foram as duas fontes de energia que concentram os maiores volumes de investimentos.

Já para o setor de biocombustíveis, os investimentos em 2013 desceram 26%, para o seu nível mais baixo em nove anos – 8 bilhões de dólares. A biomassa e a energia dos resíduos também receberam menos interesse dos investidores (menos 28%, para os 8 bilhões de dólares), tal como as pequenas centrais hidroelétricas

(PCHs) que receberam menos 16% em investimentos, ficando com 5 bilhões de dólares, em programas que geraram cerca de 50 megawatts.

Para a Agência Internacional de Energia (AIE), organização autônoma, com atuação internacional, que trabalha para que seja garantida energia confiável, acessível e limpa para 29 países, apesar da queda verificada em 2013, o que se observa é o rápido crescimento do uso das fontes alternativas e a queda dos custos na geração. Em parte isso seria consequência da ação de mercados emergentes, que estariam estimulando o crescimento global das fontes alternativas energia. A Agência, que tem quatro principais áreas de atuação - segurança energética, desenvolvimento econômico, consciência ambiental e envolvimento em todo o planeta – destaca, no entanto, a necessidade da promoção, pelos governos dos diversos países, de políticas de estímulo consistentes e de longo prazo.



Autoprodução de energia é com a CPFL Serviços.

Redução de custos e aumento da produtividade, sem desperdícios.

- Desenvolvimento, implantação e manutenção de projetos de eficiência energética para comércio e indústria;
- Soluções em geração na ponta e backup, cogeração (diesel e gás natural), climatização e geração de energia solar;
- Autossuficiência com confiabilidade e menor custo operacional;
- Balanço ambiental positivo.







Energia limpa em expansão

A AIE afirma: as fontes renováveis são o setor de mais rápido crescimento no mix energético mundial e já respondem por 19,3% da geração global de eletricidade. A afirmação da entidade é feita com base no estudo chamado Deploying Renewables 2011: Best and Future Policy Practic, algo como Implementando as Renováveis 2011: Melhores e Futuras Políticas Práticas. O estudo analisa o desenvolvimento recente das fontes alternativas e oferece sugestões de como os governos podem fortalecer e capitalizar o crescimento delas.

Analisando o documento, pode-se concluir que o portfólio das tecnologias renováveis está ficando competitivo em uma velocidade cada vez maior e em circunstâncias mais comuns, sendo que, em alguns casos, fornece oportunidades de investimento sem a necessidade de apoio econômico governamental.

Para fontes como eólica e solar, as reduções de custo devem continuar de forma ainda mais acelerada, afirma o relatório. A AIE destaca o exemplo dos projetos eólicos no Brasil, que vêm competindo com sucesso contra outras fontes de energia, incluindo o gás natural, na disputa por contratos de aquisição de energia. A China e outros países emergentes também vêm ganhando espaço como mercados promissores para as fontes alternativas.

De acordo com o relatório, o portfólio renovável não deve mais ser considerado uma opção de alto custo e arriscada, mas sim como um importante componente da segurança energética de países e empresas, pois gera eletricidade com grande estabilidade e com baixos custos de operação.



▲ Na composição da matriz energética mundial, as hidroelétricas seguem dominando com 84% da geração total



▲ No Brasil, o aproveitamento da energia solar ainda é preponderantemente residencial



◆ Energia solar: custos da tecnologia estão diminuindo

▼ Biodiesel: seu uso pode reduzir impactos ambientais e custos com o consumo de combustíveis fósseis

Mudanças na matriz energética

O setor renovável cresceu, como um todo, 17,8% entre 2005 e 2009, sendo que as hidroelétricas seguem dominando com 84% da geração total. Porém, projetos de energia eólica e solar são os que mais rapidamente vêm se multiplicando. De 2005 a 2010, a geração de energia hidrelétrica aumentou 3,1% ao ano, a biomassa avançou 8,8%, a eólica 26,5% e a solar fotovoltaica 50,8%.

Apesar de reconhecer o grande avanço das fontes alternativas, a AIE acredita que seria preciso acelerar o ritmo de crescimento para que elas alcancem o objetivo de manter a concentração de dióxido de carbono (CO2) na atmosfera em menos de 450 partículas por milhão (PPM) e assim evitar as piores consequências das mudanças climáticas. Para isso, os parques eólicos deveriam crescer a uma taxa anual de 16,3% até 2020, a solar fotovoltaica a 21,3% e a hidrelétrica a 2,5%.

Mas nem tudo são boas notícias para as fontes renováveis. Recentemente, países como Alemanha, Itália, Espanha e Reino Unido anunciaram cortes nas ajudas públicas para o setor por causa da crise econômica mundial. A AIE não considera uma boa estratégia a redução dos



subsídios nesse momento, uma vez que o aumento no uso dos combustíveis fósseis, além de prejudicial no combate às mudanças climáticas, deve resultar na alta dos preços do petróleo e carvão, o que agravaria ainda mais a crise.

Sem uma urgente transformação no direcionamento político, o mundo pode se ver preso a um sistema energético ineficiente, inseguro e de altas emissões, afirmou Maria van der Hoeven, diretora executiva da

AIE. Para ela, enquanto as fontes alternativas não forem competitivas, o apoio governamental na forma de subsídios ou corte de impostos é desejável.

Atualmente, US\$ 409 bilhões estão sendo gastos anualmente ao redor do mundo, para baratear os custos da produção e distribuição dos combustíveis fósseis. Os países devem estar focados em incentivar as energias renováveis como uma forma de garantir o desenvolvimento sustentável.



■ Biomassa: no Brasil falta política de estímulo

JUVENTUDE ETERNA

Técnicas de Retrofit são usadas para revitalizar edifícios, preservando seus aspectos arquitetônicos originais e adaptando-os às exigências e padrões atuais de conforto, funcionalidade e sustentabilidade



▲ Retrofit do prédio do antigo Mercado Público, no Centro de Porto Alegre (RS)

Os anos avançam, as sociedades mudam e as cidades se transformam. Nem sempre para melhor, é verdade. Com o passar dos anos, muitas das edificações antigas deixaram de acompanhar as transformações da cidade e perderam sua funcionalidade. Mesmo aquelas cujos projetos arquitetônicos são representativos de uma época, e que possuem elevado valor estético. São joias raras que precisam ser preservadas, mas que já não se ajustam ao modelo de vida nas cidades modernas. Quem poderia imaginar, por exemplo, que em 1920, ao construir um

prédio em estilo art déco, no centro de São Paulo, seria prudente projetar rampas e elevadores largos, prevendo uma futura demanda da sociedade por acessibilidade para pessoas cadeirantes ou com outras limitações de locomoção? Ou que este mesmo prédio, para se enquadrar em futuros conceitos de sustentabilidade, precisaria ter sistemas de reaproveitamento de água de chuva e de redução do consumo de energia?

As exigências técnicas e de normatização, estabelecidas pelas prefeituras, evoluíram com o tempo. E hoje, qualquer edificação, principalmente aquelas destinadas a atividades comerciais e corporativas, dentro dos grandes centros urbanos, deve cumprir uma série de normas, variáveis de município para município, com o objetivo de organizar e regular o crescimento urbano, disciplinar o uso do solo, garantir que tais ocupações não prejudiquem o meio ambiente, a segurança, a acessibilidade e nem interfiram no bem-estar da população.

Visando proporcionar a revitalização de edifícios, preservando aspectos originais, de acordo com as necessidades

e parâmetros atuais, estabelecidos pelo poder público, o Retrofit se consolida como forte tendência. Além de importante recurso utilizado na revitalização e requalificação de espaços urbanos degradados – como a região da Luz, no centro antigo de São Paulo, ou ainda a Zona Portuária do Rio de Janeiro – o conjunto de técnicas empregadas no Retrofit pode ser usado como alternativa nas regiões onde falta espaço para que novos empreendimentos imobiliários sejam lançados, ou quando os terrenos existentes têm preços proibitivos.

Imóveis desgastados pelo uso ou pelo tempo, recuperados pelo processo de retrofit, podem chegar a uma valorização de até 100%.

Tendência internacional, o retrofit começa a aparecer na cidade, após ser utilizado em maior escala no Rio de Janeiro, pois os edifícios de lá são, em média, mais antigos e já atingiram 50 anos. Para que haja necessidade de retrofit, os prédios devem ter pelo menos de 20 a 30 anos. Em São Paulo, eles se concentram em bairros tradicionais, como Higienópolis, além da região da Avenida Paulista, e caminham para bairros como Morumbi e Moema.

O conceito desta técnica compreende a revitalização de edifícios, preservando aspectos originais, para adaptá-los às exigências e padrões atuais, tornando os espaços funcionais para os atuais usuários; preservando suas características estéticas e arquitetônicas. Muitas vezes, as intervenções exigem reforços estruturais. A volumetria, fachadas e telhados normalmente, são restaurados.

Os interiores são modernizados com a troca de elevadores, bombas de recalque, instalação de novos sistemas de proteção de incêndio e materiais de acabamento seguindo as mais novas tendências de sustentabilidade. Muitos dos prédios são transformados em edifícios inteligentes, com a adoção de sistemas, automação, controle de acessos, equipamentos de monitoramento e segurança, utilização de luminárias de baixo consumo e manutenção, medição individualizada de água, previsão de gerador etc.

Ou seja, a realização de grandes adequações que não podem ser caracterizadas simplesmente como uma reforma. Muitas vezes é elaborado um projeto completo, para ser executado por etapas, com todos os detalhes da obra.

"Antes da decisão pelo Retrofit, é aconselhável que seja feito um estudo para verificar sua viabilidade. Uma vez que a principal preocupação do método é manter as características originais do prédio, o processo pode ser bem mais caro do que uma reforma convencional

■ Convento abandonado é transformado em residencial de luxo na Tijuca, Zona Norte do Rio de Janeiro



e, até mesmo, que a construção de uma nova edificação." Quem alerta para essa possibilidade é a arquiteta Renata Marques, especializada em gerenciamento de projetos arquitetônicos, com larga experiência em projetos de Retrofit.

Mudança de vocação

O Retrofit pode permitir, ainda, uma mudança de uso de um imóvel, dependendo da vocação da região onde ele se encontra. Uma área antes residencial pode, com o tempo, assumir características mais comerciais. Assim, o Retrofit pode ser usado para transformar um prédio comercial em residencial. Ou vice-versa.

Foi o que aconteceu com um velho mosteiro, de arquitetura neoclássica, construído por volta de 1830 e abandonado há cerca de 20 anos, localizado no bairro da Tijuca, Zona Norte do Rio de Janeiro. De residência de religiosos que buscavam o isolamento, o Convento Bom Pastor, tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico do Município do Rio de Janeiro, foi transformado em um residencial de alto padrão, com 37 lofts, dotados de todo conforto e modernidade, mas sem alterar as características originais do prédio.

O Retrofit foi realizado pela Construtora Calçada, parceria com a Montserrat e o empreendimento, batizado de Atrium – palavra latina que se refere ao pátio central das casas gregas e romanas, também aplicado ao vestíbulo e espaços cobertos que antecedem as igrejas – numa referência ao pátio interno que é uma das principais características do mosteiro. Esse espaço com cerca de 400 m² total, foi convertido em área de lazer e espaço de convivência, com paisagismo de Roberta Ventura.

O projeto foi desenvolvido dentro dos conceitos de sustentabilidade: torneiras com fechamento automático nas áreas comuns, coleta seletiva de lixo, reutilização de água da chuva para limpeza das áreas comuns, preparação para hidrômetros individuais, iluminação com sensores de presença para áreas comuns.

Além do retrofit do velho convento, o empreendimento inclui a construção de duas torres residenciais, com um total de 220 apartamentos, com metragens

MATÉRIA DE CAPA - CONSTRUÇÃO IMOBILIÁRIA

 Obras de retrofit do velho Cine Marabá, no Centro de São Paulo

que variam de 85 m² a 105m² e unidades de três e quatro quatros. Há ainda uma segunda área de lazer com piscina, sauna, churrasqueira, sala de música, salão gourmet e quadra de esportes.

Foram investidos cerca de R\$ 4 milhões no Retrofit e na construção. Todas as unidades de lofts foram vendidas no lançamento.

Velho cinema de cara nova

Um exemplo típico, e bem sucedido, de Retrifit, foi realizado no Cine Marabá, localizado na Avenida Ipiranga, Centro antigo de São Paulo. O prédio tombado, construído na década de 1940, abrigava salas de exibição no eixo da Avenida São João, na antiga Cinelândia paulista. O objetivo da construção era restaurar as características do edifício e modernizá-lo, mantendo, porém, a fachada, piso do hall e cor de colunas, exigências do Departamento do Patrimônio Histórico.

Para isso, o procedimento foi cirúrgico. No piso, por exemplo, foi retirado o granito que havia sido colocado por cima do parquet original. Nas colunas do hall de entrada e mezanino, foram



retiradas cerca de dez camadas de tintas até ser encontrada a cor original, bege. Apesar de nenhuma parede poder ser derrubada, outras foram construídas. A maior mudança foi a divisão da antiga sala de cinema. A plateia inferior foi dividida em três salas e, a parte superior, em duas. Assim, o que era uma sala com 1.655 lugares virou cinco com 1.022.

As intervenções incluíram, ainda, a atualização elétrica e hidráulica do prédio e instalação de moderno sistema de ar-refrigerado.



■ Após décadas de abandono, o prédio do jornal A Tarde é preparado para se transformar em hotel de luxo

Hotel de luxo

O imponente prédio em estilo art déco e art nouveau, inaugurado em 1930, em plena Praça Castro Alves, coração de Salvador (BA), onde funcionava a sede do jornal A Tarde, em breve retomará os seus dias de glória. Após décadas de abandono, o edifício com seus 4,4 mil m² de área construída passa por um complexo processo de Retrofit, para receber o novo Hotel Fasano, referência mundial em hotelaria de luxo. O projeto é privado e pertence à incorporadora espanhola Prima Empreendimentos Inovadores. Avaliado em R\$ 40 milhões, o hotel terá 60 quartos – quatro deles serão masters suítes de 33m² -, além de restaurante café na varanda da frente do hotel, bar, piscina, business center, sala de exercícios, SPA e loja de conveniência. Ganhará um novo andar sobre a cobertura atual, além de um mezanino no térreo, aproveitando o pé-direito duplo e a divisão dos andares do subsolo.

Tombada pelo Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), a fachada do antigo edifício será preservada e valorizada no novo hotel. Serão mantidos, restaurados e preservados elementos de decoração interna como detalhes do teto e paredes.

Os cerca de 130 profissionais contratados, segundo previsão, receberão treinamento especial para atender ao nível exigido pelo empreendimento.



LITERATURA TÉCNICA INDISPENSÁVEL EM SUA BIBLIOTECA!

LANÇAMENTO

CONVERSANDO COM A MÁQUINA

Silvimar F. Reis 200 páginas Sobratema Não perca tempo adquira já o seu exemplar em nosso site: www.sobratema.org.br ou pelo telefone: 11 3662.4159



SILVIMAR FERNANDES REIS

É Engenheiro Mecânico (1978), PGD, nível Mestrado, IME – RJ (1987), MBA Executivo IBMEC-SP (2008), tem experiência em obras no Brasil e no Exterior (Iraque, Tanzânia, Bolívia), é Diretor Equipamentos e Suprimentos da Galvão Engenharia S.A., VP SOBRATEMA e Membro do Conselho Editorial Revista M&T.





"Conversando com a Máquina" convida o leitor a dialogar com a máquina através de sinais. Nessa comunicação não verbal o profissional de manutenção irá identificar os processos de desgaste da máquina e as ações de manutenção necessárias: diagnóstica, proativa e preventiva

A partir de sua experiência pessoal complementada por pesquisas e análises, o autor propõe processos e métodos acessíveis para manutenção de máquinas e equipamentos.

MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÓVEIS

José Eduardo Paccola 276 páginas JAC Editora



GERENCIAMENTO E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÓVEIS

Norwil Veloso 284 páginas Sobratema



EXCELÊNCIA OPERACIONAL

Ivan Montenegro 162 páginas Sobratema







NO ITAIM, RETROFIT É ORIENTADO POR REQUISITOS DA CERTIFICAÇÃO LEED

Prédio abandonado em área nobre de São Paulo é modernizado a partir de intervenções orçadas em R\$ 25 milhões

Modernizar um antigo edifício para adaptá-lo a uma nova ocupação. Esse modelo de negócio é um dos nichos explorados pela São Carlos. Em 2010, a empreendedora adquiriu o Edifício Barros Loureiro, localizado na Avenida 9 de Julho, no bairro do Itaim Bibi, uma das mais movimentadas e nobres regiões de São Paulo. O edifício, que estava desativado havia três anos, foi comprado por R\$ 39 milhões e recebeu investimento da ordem de R\$ 25 milhões para adaptar-se às novas demandas físicas das áreas comerciais, garantindo maior conforto ao ocupante, economia de manutenção e acesso às novas tecnologias.

A São Carlos é uma das principais empresas de investimentos e administração de imóveis comerciais do Brasil. Seu objetivo é maximizar a receita de aluguel dos imóveis e o valor do seu portfólio. A sua estratégia de negócios inclui: investir em imóveis comerciais inserindo melho-

> ► Imagens mostram a fachada do prédio antes e depois das intervenções

rias que atendam a demanda dos novos ocupantes. A empresa tem atualmente um portfólio que inclui principalmente edifícios de escritórios padrão classe A e lojas de varejo, localizados nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Começou a operar em 1999 a partir da cisão dos ativos imobiliários das Lojas Americanas, e hoje é uma companhia de capital aberto com ações listadas no Novo Mercado da BM&F Bovespa.

O retrofit do Barros Loureiro reativou o imóvel, que estava sem uso des-

de 2007. A premissa básica do retrofit é orientada pelos requisitos da certificação Leadership in Energy and Environmental Design – Leed de sustentabilidade, incluindo itens para redução do impacto ambiental, tornando mais eficientes o uso de recursos como energia elétrica, iluminação e ar condicionado, transformando-o em imóvel padrão AAA. Além do retrofit, o empreendimento inclui um edifício garagem em terreno contíguo, que já pertencia à São Carlos, elevando de 92 para 271 o número de vagas.





A região do Itaim e Vila Olímpia agrega um dos principais polos empresariais da cidade, onde há forte demanda pela locação de lajes corporativas. Atualmente, o valor de locação para imóveis como este na região, de acordo com a consultoria CB Richard Ellis, pode alcançar R\$ 150/m2 por mês.

Alterações cirúrgicas e uso de pré-moldados

Após adquirir o edifício, o investidor contratou a construtora Matec para ficar à frente do retrofit. "A partir disso fizemos alterações para adaptar o prédio às atuais necessidades de mercado e legislação vigente. Também fizemos adaptações pensando nos requisitos da certificação Leed de sustentabilidade, destaca Marcelo Pulcinelli, diretor de Engenharia da Matec.

O desenvolvimento do retrofit teve início em 2011, quando a empresa convidou a participar do projeto os principais projetistas da concepção original – fundações, estrutura e arquitetura – no intuito de ga-

rantir a integridade das informações para o início das obras. Segundo Pulcinelli, a Matec trabalhou em conjunto com esses profissionais para garantir a aplicação de soluções industrializadas e racionalizadas.

Segundo ele, a dificuldade principal, em caso de retrofit, é sempre adaptar a legislação antiga à vigente. Outro ponto crítico fica por conta do encaixe de instalações modernas em um pé direito projetado para estruturas da época.

Uma das principais preocupações da Matec consistiu em garantir a estabilidade da estrutura existente. "Para isso, fizemos o estudo do projeto e contratamos consultores especializados em desempenho de concreto para averiguação, e garantia dos processos de recuperação estrutural". Com os processos construtivos e ciclos de demolições definidos, e consultores tendo identificado todas as recuperações estruturais necessárias, a empresa partiu para as próximas etapas.

"Fizemos o reforço estrutural e a reconstituição da estrutura existente em fibra de carbono, material que garante alta resistência, baixo peso próprio, grande durabilidade e capacidade de assumir formas complexas', destacou Pulcinelli. O sistema é utilizado em obras residenciais, comerciais e industriais e a aplicação da manta de carbono é rápida e prevê uma camada de preparador de superfície, massa reparadora, epóxi saturante e, finalmente, a fibra de carbono. Os compósitos de fibra de carbono resistem a tensões de tração de até 4.500 MPa (aproximadamente dez vezes mais que o aço de construção), podem apresentar módulo de elasticidade de 230 GPa.

Preocupados com a melhoria da produção e do produto final, a empresa continuou a avaliar o projeto original e os desafios que viriam pela frente. "Nós deparamos com algumas adversidades, como algumas furações, que até então serviam para uso de instalações prediais antigas e que agora deveriam servir para as novas, mais modernas e sustentáveis. Além disso, tivemos um grande desafio na



REDUTORES PLANETÁRIOS DE ALTO TORQUE - SÉRIE P® e XP®

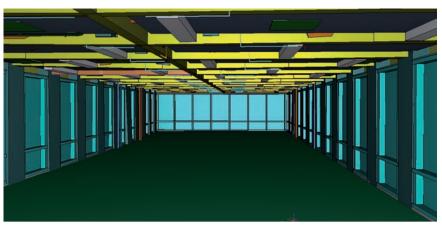
Solução inteligente com fabricação e montagem inteiramente nacional, múltiplas opções de montagem, customizados especialmente para as aplicações da indústria de OFFSHORE, tais como guinchos, elevadores, giros, translações entre outras – disponíveis em diversos tamanhos e com faixa de torque de 10 a 3.000 kNm.

EXPANDEM
A CAPACIDADE
PRODUTIVA
DA INDÚSTRIA DE
TRANSFORMAÇÃO.

0800 7700496 | sew-eurodrive.com.br

A SEW-EURODRIVE investe de forma constante no desenvolvimento de soluções que otimizam a indústria do setor petroquímico. É assim que ela se tornou a líder mundial em acionamentos. São 80 anos de tecnologia e inovação, presentes nas 15 fábricas e nos 77 centros de tecnologia, distribuídos por 49 países, movimentando mais de 15 mil colaboradores em todo o mundo. Agora, a história da SEW-EURODRIVE no Brasil dá um salto tecnológico com a nova unidade em Indaiatuba/SP, uma das mais modernas do grupo. São 300 mil metros quadrados de terreno, espaço ideal para gerar maior capacidade tecnológica e produtiva, com uma planta que tem como filosofia a sustentabilidade e o máximo aproveitamento dos recursos empregados. Tudo isso para acompanhar sua empresa no seu principal movimento: o da EXPANSÃO.





▲ Uso do BIM permitiu projeção e planejamento das intervenções

hora de executar o novo prédio, que seria interligado ao hall do prédio existente".

Com a expertise conquistada nos outros retrofits e ampliações realizadas anteriormente, a empresa decidiu usar o Laser Scanning e a metodogia BIM para avançar com os estudos sobre o prédio. Com esse material foi possível fazer a simulação de como seria o projeto, pavimento por pavimento. Esse procedimento é importante para definir as cotas osso e a cota acabada, e possibilita a avaliação da melhor utilização por unidade. Para o cliente, o produto é avaliado laje por laje, e esse processo garante mais satisfação para o cliente na entrega da obra.

A obra demandava alguns trabalhos artesanais, como a substituição dos caixilhos alinhados externamente por caixilhos de alinhamento interno. Para isso, existiam duas alternativas: a destrutiva e a não destrutiva. "Na primeira, nos preocupamos com a integridade dos aspectos técnicos e com a qualidade", disse o engenheiro. Uma vez que todos os caixilhos fossem retirados, os danos ao revestimento da fachada original seriam muito grandes.

Como o revestimento existente era muito espesso para os padrões previstos na legislação, sua recuperação se tornaria mais complexa. Além disso, a região compreendida no trecho do revestimento recuperado até o do antigo estaria sujeita a um alto índice de patologias fu-

➤ Retrofit adotou requisitos de sustentabilidade de acordo com especificações do selo LEED turas, sem garantias de qualidade. A segunda opção era a utilização de um sistema próprio para a retirada dos caixilhos, desenvolvido pela equipe de engenharia da empresa e validado pelos consultores.

A partir daí, decidiu-se pela não retirada dos contramarcos existentes com posterior regularização da diferença do vão em placa cimentícia e alinhamento externo do canto vivo em EPS. "A diferença do resultado entre um sistema e outro foi claramente percebida no protótipo executado.

O sistema de ar-condicionado foi desenvolvimento em VRV, cujo processo de instalação é muito simples e gera economia de tempo e mão de obra. Também mantivemos as características arquitetônicas originais do empreendimento, com baixo nível de ruído e de consumo elétrico, de acordo com as especificações do selo Leed.", destacou Pulcinelli.

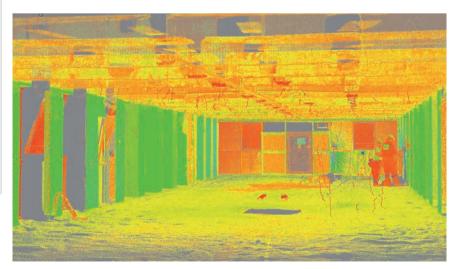
A compatibilização entre as instalações, a limitação do uso dos furos existentes e



Características arquitetônicas foram mantidas em novo projeto

a restrição de espaço por conta do forro proposto fizeram com que o desenvolvimento do projeto de produção apresentasse mais restrições e exigisse um nível de detalhamento mais minucioso em relação ao projeto executivo. O uso do modelo com as informações do prédio real, dos projetos executivos e de projetos de produção foram amplamente discutidos até a conclusão da sua compatibilização, que contou com a participação da engenharia de todas as instaladoras contratadas para execução dessa obra.

Para o diretor de engenharia, um dos pontos mais críticos, no entanto, foi a fase de inserção das facilities e tecnologia nas estruturas físicas de um retrofit. 'A face moderna foi trabalhada antes do nosso escopo, durante a fase de projeto com a gerenciadora da obra. A empresa recebeu o projeto pronto com todas as questões de sustentabilidade já definidas pela gerenciadora, e deu cota do recado', finalizou Pulcinelli.



ADQUIRA A LINHA COMPLETA DO GUIA SOBRATEMA

REFERÊNCIA PARA QUEM PROCURA INFORMAÇÕES TÉCNICAS A RESPEITO DOS EQUIPAMENTOS COMERCIALIZADOS NO BRASIL

MAIS DE 2.000 EQUIPAMENTOS DIVIDIDOS EM DUAS EDIÇÕES.

2013-2015

MANUSEIO DE CARGA

TRANSPORTE VERTICAL

TRABALHO EM ALTURA

GUIA
SOBRATEMA DE
EQUIPAMIENTOS
2013.2015

MANUSEIO DE CARGAS
TRANSPORTE VERTICAL
TRABALHO EM ALTURA

LEVESTHO EM VELINEV
LEVESTHO EM VELINEV
LEVESTHO DE CVECCO

LEVESTHO EM VELINEV
LEVESTHO EM VELINEV
LEVESTHO DE CVECCO

LEVESTHO EM VELINEV
LEVESTHO DE CVECCO

LEVESTHO EM VELINEV
LEVESTHO EM VELINEV
LEVESTHO DE CVECCO

LEVESTHO EM VELINEV
LEVE

2012-2014
ESCAVAÇÃO
CARGA
TRANSPORTE
CONCRETO
PAVIMENTAÇÃO
MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS







PATROCÍNIOS 8º EDIÇÃO







VOLVO





◆ Flagrante
do momento da
concretagem
da cobertura
imitando o
movimento das
ondas, sobre
o prédio ainda
em obras

DOIS PRÉDIOS, DUAS HISTÓRIAS E UM CASE DE SUCESSO

Dois prédios construídos em épocas diferentes, com estilos distintos, que se encontravam abandonados há anos, foram unidos e recuperados, com a utilização de recursos de retrofit, para abrigar o Museu de Arte do Rio (MAR) uma das âncoras culturais do programa de requalificação urbana na Região Portuária do Rio de Janeiro, conhecido como Porto Maravilha. Os prédios em questão são o Palacete Dom João VI, de estilo eclético, construído em 1916, e o seu vizinho, em estilo modernista, construído no final da década de 1940, ambos localizados na Praça Mauá. O grande desafio do empreendimento era justamente unir prédios tão diferentes, tornando-os um conjunto arquitetônico singular onde, além do museu, passou a funcionar a Escola do Olhar.

O complexo se propõe a criar projetos de educação e arte envolvendo professores, educadores e alunos da rede pública de ensino. O empreendimento é fruto da parceria da Prefeitura do Rio de Janeiro e a Fundação Roberto Marinho, com curadoria geral do celebrado crítico Paulo Herkenhoff. O projeto arquitetônico é do escritório Bernardes+Jacobsen Arquitetura, com cálculo estrutural de Bruno Contarinni para a cobertura em concreto, imitando os movimentos das ondas do mar, instalada sobre os edifícios.

O empreendimento foi iniciado no final de 2009 e inaugurado em março de 2012. A princípio, a ideia era restaurar apenas o palacete, a fim de transformá-lo em uma pinacoteca. Mas tanto a prefeitura quanto Fundação Roberto Marinho perceberam que o projeto poderia ser muito maior, agregando o prédio vizinho. De acordo com a arquiteta Claudia Continho, Coordenadora de Projetos da Fundação Roberto Marinho, responsável pela supervisão das obras e do projeto do complexo, os prédios eram muito diferentes também do ponto de vista estrutural e com acabamentos diversos. "Nosso desafio era promover um diálogo

entre eles. A cobertura, que parece flutuar sobre os dois edifícios, assume esse papel, estabelece um traço de união entre ambos. Além disso, ela é um grande abrigo para todos os que chegam ao prédio".

As obras começaram em março de 2010, pelo palacete, com tombamento municipal, abandonado por mais de 10 anos. Deteriorado e desqualificado do ponto de vista arquitetônico, ele ia mostrando as reais dimensões do desafio, na medida em que



► Fachada do conjunto arquitetônico que recebeu o MAR e a Escola do Olhar

os trabalhos avançavam. O prédio foi construído com lajes muito finas em concreto, que tiveram de ser recuperadas e reforçadas. Havia ambientes muito pequenos, subdivididos, cujas paredes precisaram ser demolidas para dar lugar aos oito salões de exposições do museu.

Felipe Menezes, engenheiro da Concrejato, que atuou como gerente das obras civis, desde a recuperação e reforço das estruturas para recebimento da cobertura fluida, até os acabamentos finais e adequações, descreve o que foi feito para reforçar a estrutura do palacete. "O prédio é todo estruturado em tijolos. Com a demolição de parte de suas paredes internas, foi construída uma escada interna em concreto armado, muito pesada e estaqueada, que passou a exercer a função estrutural. Essa escada, com seu balanço, suporta parte do peso de uma passarela que foi construída na cobertura do prédio, ligando-o ao seu vizinho".

Outra intervenção pesada foi necessária para suportar a construção da cobertura fluida que imita o movimento do mar. Essa cobertura teria um descarregamento de peso muito grande em cima do palacete. Por isso foi feito um reforço de fundação, com estacas e estruturas metálicas que partiam do térreo até a cobertura, servindo de apoio para o peso adicional que ela representava.

As estacas foram arrasadas bem abaixo, onde nascem os blocos de coroamento, de onde subiram os pilares metálicos. "O calculista conseguiu manter as estruturas originais da construção, já que o prédio, apesar de bem antigo, possui colunas metálicas originais, com sistema de

▼ Colocação das armações para a construção da "onda de concreto"





treliça e lajes bastante esbeltas. A única laje nova no palacete D. João VI é a da cobertura, uma vez que antes havia um telhado, que precisou ser retirado", comenta o engenheiro da Concrejato.

Toda a rede de utilidades – sistemas de iluminação, refrigeração, som, rede hidráulica, incêndio, etc. – foi instalada em dutos (shaft) localizados nas laterais do palacete, de forma a ficarem ocultos, preservando a estética do palacete. O sistema foi planejado de forma a assegurar o funcionamento autônomo de cada salão. Cada um pode ser usado enquanto os demais estiverem em fase de montagem de uma exposição, por exemplo.

O prédio modernista também exigiu cuidados especiais. "Ele nos oferecia mais liberdade para agir, mas nos reservava outras dificuldades. Não tínhamos nenhuma informação técnica do edifício, não conseguimos levantar sua documentação, desconhecíamos todas as questões de estruturas envolvidas na obra. Para compensar, executamos uma série de prospecções, para entender as dimensões das lajes, por exemplo", lembra Claudia Coutinho.

"Encontramos um prédio com lajes duplas, coisa rara hoje em dia. Havia toda uma estrutura em concreto em bom estado, com pouca degradação, exigindo apenas reparos pontuais. Não foi necessário fazer reforço estrutural. Mas os elevadores antigos foram demolidos, bem como as escadas antigas, dando lugar a novas escadas e caixas de elevadores, em paredes de concreto, que concederam ao prédio um contraventamento e um reforço suficientes para sua nova utilização", descreve o engenheiro.

Claudia lembra que acima do quinto pavimento do prédio modernista havia mais um andar, que foi suprimido para que os dois prédios ficassem com a mesma altura. "Isso contribuiu para dar essa identidade única ao conjunto".

Outro desafio aconteceu na construção do auditório. "Tiramos um grande segmento de laje, bem como alguns pilares, o que nos obrigou a fazer outros reforços estruturais. Foi um trabalho muito detalhado, realizado com a participação do engenheiro Gilberto Filizola e com a verificação do projeto feita pela equipe da Injet, de São Paulo", diz Claudia.

Também foi uma tarefa desafiadora a instalação da passarela metálica que interliga os dois prédios pelos seus terraços, de onde se tem uma visão privilegiada da Baia de Guanabara. A estrutura metálica tem cerca de 40 toneladas e foi produzidas em três seções, soldadas no local. A passarela é apoiada, no Palacete Dom João VI, em uma laje em balanço, que parte das novas escadas de concreto. Já na Escola do Olhar, ela sai de vigas protendidas, construídas especialmente para segurá-la.

A onda em concreto

A instalação da cobertura fluida era o arremate que faltava. Mais que um detalhe, ela foi um dos maiores desafios estruturais enfrentados nos últimos anos pela Concrejato, como conta Felipe Menezes. Com 1.650 m2 de área plana, mais de 70 toneladas de aço, 320 m3 de concreto, ela exigiu uma solução criativa para ser executada: a concretagem foi feita a partir de uma forma de isopor, elaborada por um artesão com larga experiência na confecção de alegorias para escolas de Samba do Carnaval do Rio de Janeiro.

A forma foi feita com 1.800 m3 de isopor, esculpida em um galpão e transportada em partes, para a montagem no alto dos prédios. A execução da concretagem mobilizou 90 profissionais e foi realizada de uma única vez, em 13 horas ininterruptas de trabalho, algo inédito no Brasil.

VILA ITORORÓ, UM RESGATE DA MEMÓRIA DE SÃO PAULO

Imóvel da década de 1940 será recuperado com projeto de Décio Tozzi e Benedito Lima de Toledo, com proposta de se tornar um

espaço destinado às atividades culturais

A Vila Itororó, localizada na Bela Vista, região central da cidade de São Paulo, é um conjunto arquitetônico da década de 1920, com singular componente histórico e urbano, que teve a mesma trajetória de outros edifícios remanescentes da época: ao longo do tempo deteriorou-se e foi abandonado à própria sorte. A vila, formada por 37 casas, foi construída pelo empreiteiro português Francisco de Castro, entre 1922 e 1929, a partir de material de demolição do antigo Teatro São José. Foram reaproveitadas colunas gregas e outros elementos.

A construção foi pioneira no Brasil, justamente por aproveitar material "reciclado". Além disso, inovou ao criar uma piscina particular com água vinda do Riacho Itororó, algo inexistente na época.

Mesmo tendo seu mobiliário desaparecido e suas instalações invadidas e ocupadas irregularmente para moradia, a edificação acabou tombada pelos órgãos de patrimônio histórico municipal, o Conpresp (Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo), e o estadual, o Condephaat (Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico Arqueológico, Artístico e Turístico). No entanto, vários projetos de recuperação foram se arrastando ao longo do tempo. Agora, um deles deve finalmente sair do papel, depois que a prefeitura de São Paulo selou uma parceria com o banco Itaú Unibanco e com a Construtora Camargo Corrêa, por meio da Lei Federal de Incentivo à Cultura.

Serão investidos R\$ 4 milhões para recuperar o palacete e as mais de 20 casas construídas na década de 1920. O projeto de restauro, de autoria dos arquitetos



Décio Tozzi e Benedito Lima de Toledo, foi desenvolvido em 1974 e aprovado pelos órgãos de preservação em 2010.

As intervenções se encontram na primeira em sua etapa – que deve se estender até outubro deste ano – e compreendem análise estrutural das edificações, limpeza geral do terreno, instalação do canteiro de obras, drenagem do solo, demolições e remoção de entulho. Também será iniciado o trabalho de consolidação das construções que compõem o conjunto arquitetônico. Essa fase está prevista para ser concluída em dois anos.

As diretrizes de uso do conjunto após o restauro levam em consideração aspectos como a reprodução da diversidade cultural da cidade como uma típica "vila paulistana". O projeto prevê espaços de lazer e convivência, incluindo museu multimídia sobre a Vila Itororó e a história de São Paulo na década de 1920, além de residência artística, salas de ensaio, espaços de cinema, teatro, dança, circo, oficinas e playground para crianças.

O conjunto inclui a casa principal com colunata (vários níveis); casa das carrancas; jardins com pista para espetáculo ou dança pública; área esportiva (bola ao cesto, piscina, playground); casas várias. O objetivo enfatizado por Tozzi é devolver à população uma área remanejada para seu lazer/cultura sem perda de sua rentabilidade pelo município, que, com as rendas obtidas nos aluguéis dos diversos imóveis, tornará a Vila Itororó autossuficiente para sua preservação, conservação e gastos administrativos.

Reconstrução do passado

Para o arquiteto Décio Tozzi, um dos autores do projeto, a cidade de São Paulo, passa por uma evolução única na história do urbanismo com característica "autofágica". "A velocidade desse quadro de transformação urbana apresenta um sentido predatório, voraz em seu aspecto especulativo, trazendo consequências desastrosas à qualidade do meio ambiente e à preservação do patrimônio cultural



- Construção antiga aproveitou elementos de demolição de teatro da época e criou um empreendimento de características singulares
- ▼ Vila Itororó espaço urbano reconquistado para uso público



da cidade. Os códigos arcaicos e a falta de preocupação dos poderes públicos com os aspectos de documentação e preservação deixaram São Paulo desprotegida diante desse processo de devastação", destaca ele.

A Vila Itororó, a meia encosta do vale do Itororó, segundo ele, destaca-se na paisagem urbana paulistana justamente "por sua feição original, de ecletismo ou mesmo bizarria, do ponto de vista arquitetônico, refletindo um aspecto incomum do imigrante enriquecido e, nesse caso específico, imaginoso".

Com disposição irregular, topografia acidentada característica dos vales de São Paulo, a área onde se implantou o conjunto relaciona-se com a paisagem local sem se submeter aos traçados convencionais. "A organização da vila, em torno de um eixo central, de traçado sinuoso, valorizando o espaço interno no nível inferior da área, apresenta uma singela e movimentada volumetria que evoca as soluções de Alfama e inúmeras vilas e aldeias mediterrâneas. Os patamares

laterais entre as casas se configuram nos moldes de piazzetas com equipamentos comunitários, e os acessos nas escarpas foram solucionados com o uso de arrimos descendentes que formam sucessivos planos de jardins desde o nível da vertente (Rua Martiniano de Carvalho) até o espaço comunitário axial do nível inferior da vila", destaca Tozzi. Tal característica levou a uma "colagem" de surpreendente originalidade, com um acento onírico e pitoresco, que passou a ser identificado espontaneamente como a Vila Surrealista. "A nascente que havia na área foi aproveitada por seu construtor para a implantação da primeira piscina particular da cidade, que posteriormente se transformou em equipamento de lazer da vizinhança", conta o arquiteto.

Segundo Tozzi, a proposta para uma destinação sociocultural da Vila Itororó foi desenvolvida com base no tripé função de descanso, função de divertimento, recreação e entretenimento. "Essa tríplice função poderia ser alcançada nesse projeto, por meio de uma destinação cultural

em diversos níveis, porém não necessariamente desvinculada do aspecto de rentabilidade econômica que além de tornar o projeto viável também faria com que ele servisse de módulo para futuras realizações nessa direção em nossa capital".

História

O mestre de obras Francisco de Castro, gerente de uma indústria de tecidos em Americana, transferiu-se para São Paulo em meados do século 19. Homem social, tinha o costume de promover festas e reuniões enquanto ampliava seu palácio gradativamente. "Era determinado e preciso o espaço do sonho ascensional. Os materiais comprados em demolições, tendo como base o antigo Teatro São José, foram reinterpretados na "colagem" que conferiu ao conjunto um caráter singular pela irregularidade do desenho e, pelas associações oníricas de ornatos, carrancas femininas, esculturas de animais e cariátides", resume Tozzi.

Segundo ele, a ênfase dada nas proporções da casa principal em busca do monumental, as gigantescas colunas, os detalhes figurativos conotando defesa da propriedade, o erotismo e as fantásticas associações de elementos decorativos, ao lado de um desenvolvido conhecimento construtivo e apurada técnica artesanal, evidenciam os elementos de contradição do mestre Castro: o impossível sonhado e a realização deformada.

Seu discernimento de mestre começou pela escolha do sítio onde havia uma nascente com água de boa qualidade. Tirou partido desse fato: construiu uma piscina, equipamento de lazer sem precedentes em casas particulares de São Paulo. Em seu projeto de ostentação, planejou uma casa de banhos, um espaço para projeções cinematográficas e até um cassino que não pôde ser realizado, pois ele contraiu tuberculose e faleceu, e o imóvel foi tomado pelos credores. Posteriormente, foi feita a doação do conjunto a uma instituição de caridade, Santa Casa de Indaiatuba - fato que impediu a descaracterização, mas não a deterioração e o extravio de bens móveis. Abandonada, a vila foi apropriada para a habitação coletiva de caráter subumano e somente agora tem seu valor arquitetônico e histórico resgatado.



GE Transportation lança locomotiva para ferrovias de bitola métrica e motor em corrente alternada, fabricada no Brasil, podendo ser financiada pelo BNDES



▲ Fábrica da GE Transportation em Contagem (MG)

Atenta às perspectivas de desenvolvimento da infraestrutura de transporte sobre trilhos no Brasil, com as novas concessões ferroviárias, a GE Transportation acaba de lançar a locomotiva Evolution ES43BBi. A máquina será produzida no Brasil e atenderá a demanda de clientes que buscam uma locomotiva de alta performance, desenvolvida especificamente para atender as características das ferrovias de bitola métrica do País. Atualmente não existe no mercado brasileiro uma locomotiva para bitola métrica com oito eixos, tecnologia de corrente alternada (AC) e dimensões adequadas para atender condições restritas que são características das ferrovias brasileiras. Até o momento, esse segmento de mercado era atendido por locomotivas com motores de tração de corrente contínua (DC), como a D9-40 BBW da companhia.

A locomotiva de oito eixos para ferrovias de bitola métrica possibilita uma grande redução de custo operacional, visto que possui, além de motores de tração com a tecnologia AC, um motor diesel de maior eficiência energética, que necessita de menor custo de manutenção. Além disso, possibilita uma grande redução de investimento na frota, já que duas ES43BBi podem substituir de três a cinco máquinas com seis eixos.

Atualmente, o Brasil tem uma extensão de 23 mil quilômetros em ferrovias de bitola métrica, o que representa praticamente 80% da malha ferroviária do País. "A nova locomotiva suprirá uma importante demanda do mercado nacional de transportar mais carga com menos custos em ferrovias de bitola métrica, além de ser uma oportunidade de substituir locomotivas antigas, de 1970 e 1980. A ES-43BBi da GE irá operar com uma maior eficiência, emitindo até 80% a menos de poluentes", afirma Marc Flammia, Diretor de Tecnologia da GE Transportation.

A máquina ainda possibilita a significativa redução no consumo de combustível em relação às máquinas que hoje estão em circulação e aumenta em mais de 100% a capacidade de carga. O controle de tração de eixo individual possibilita ainda melhor capacidade de aderência e maior confiabilidade no despacho de trens.

A nova locomotiva utilizará o motor a tração para bitola métrica, anunciado pela GE em outubro de 2013, que proporciona até o dobro da capacidade de tração, utilizando de melhor forma o espaço disponível na bitola estreita em relação aos motores de correntes contínua. O modelo terá índice de nacionalização superior a 60% para atender as normas de financiamento do BNDES.

Nacionalização crescente

No início do ano, a GE Transportation entregou à Brado Logística – empresa especializada no transporte multimodal e armazenagem, com ênfase Locomotivas Dash9 produzida pela GE para a Brado Logística

na movimentação de contêineres – três novas locomotivas Dash9 com índice de nacionalização superior a 50%. As máquinas, fabricadas na planta da GE em Contagem (MG), marcaram o início do Plano de Nacionalização Progressiva (PNP), assinado pela montadora com o BNDES. O acordo fechado em 2012 tem duração de três anos e prevê alcançar índice de nacionalização de até 60% para o modelo de locomotiva de bitola métrica.

As máquinas visam o transporte de carga na região Sul do País. A parceria entre a Brado Logística e a GE Transportation faz parte dos planos da Brado de ampliar o volume de containers transportados a cada ano. "O incremento da frota com as locomotivas da GE está totalmente ligado à estratégia de ampliar o volume e o nível de serviço das nossas operações logísticas. Contamos com a parceria da GE para suportar nosso rápido crescimento e nos ajudar a mudar a forma que contêineres são transportados no Brasil", afirma José Luís Demeterco, presidente da Brado Logística.

A GE investiu US\$ 20 milhões no projeto de nacionalização para a expansão da fábrica e no desenvolvimento de fornecedores nacionais, que receberam treinamento e homologação para atender essa demanda. O aporte faz parte do plano de investimentos de US\$ 35 milhões da GE



para a fábrica de Contagem, no período 2008-2013.

"A GE está totalmente comprometida em trabalhar pelo desenvolvimento de locomotivas e equipamentos para atender à crescente demanda do País em infraestrutura ferroviária. É uma grande satisfação participar desse movimento e apoiar as operações da Brado com a tecnologia necessária para a expansão de suas operações", afirma Rogério Mendonça, presidente e CEO da GE Transportation.

O contrato com a Brado envolve a compra da Dash9, modelo voltado para a bitola métrica, com oito eixos em plataforma articulada, o que favorece a operação em trechos sinuosos. A locomotiva combina alto esforço trator com baixo peso por eixo e é a única da categoria equipada com tanque de combustível com capacidade de 15 mil litros.

Plano de Nacionalização Progressiva (PNP)

O Plano de Nacionalização Progressiva (PNP) do BNDES é um programa progressivo com metas de nacionalização anuais. Por meio dele, fabricantes acessam linhas de financiamento com prazo de até 10 anos para pagamentos e taxas de juros de 3,5% ao ano.

"A parceria com o BNDES para a nacionalização de locomotivas introduz novas tecnologias na cadeia nacional e ajuda a transformar o País em um polo de produção no segmento ferroviário. Entendemos que o plano é uma oportunidade para fomentar a indústria ferroviária brasileira e ainda facilitar a aquisição das locomotivas. Desta forma, todos ganham", finaliza Rogério Mendonça, presidente e CEO da GE Transportation para a América Latina.

NESSES 45 ANOS, A SH NÃO CONSTRUIU APENAS SHOPPINGS. CONSTRUIU UMA HISTÓRIA DE INOVAÇÃO.

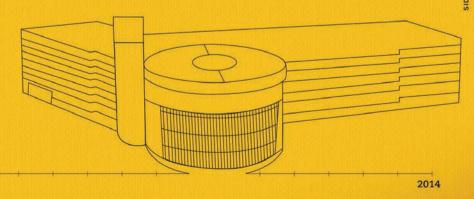
A SH vem ajudando a construir um país melhor há 45 anos. No desenvolvimento de tecnologia de ponta em fôrmas para concreto e escoramentos metálicos. No fornecimento de equipamentos para a construção de centenas de shoppings em todo o Brasil, incluindo os recentes Vila Velha, Eldorado e Grão. Na relação com seus colaboradores e clientes, fundamentais para esse sucesso.

1969

sh.com.br 0800 282-2125







VISÃO GERAL DA CONSTRUÇÃO NO MUNDO

A receita global de construção deverá crescer quase 4% neste ano, e o mercado mundial deverá movimentar cerca de US\$ 8,5 trilhões. A América Latina responde por cerca de 9% desse total, uma taxa de crescimento um pouco abaixo da média.

*Chris Sleight

Calcular o tamanho do mercado regional e global de construção não é uma tarefa fácil. É difícil conseguir os dados de cada país e há uma grande discussão sobre a metodologia a ser adotada, desde os pontos básicos sobre o que deve ser considerado como construção, até assuntos técnicos como quais taxas de câmbio devem ser usadas, se devem ser incluídos no total os impostos que incidem sobre a compra de equipamentos, etc. Algumas estimativas determinam um valor em torno de US\$ 8,5 trilhões para o mercado global, incluindo todos os impostos e taxas que incidem sobre a cadeia da construção. No outro extremo

da faixa, excluindo esses fatores, o total ficaria em torno de US\$ 6 trilhões.

Para os objetivos deste artigo, trabalhamosei com um total de US\$ 6,5 trilhões, que pode ser um pouco conservador, mas que atende às regras básicas gerais de determinação dos valores do mercado e que corresponde a 10% do PIB de cada país.

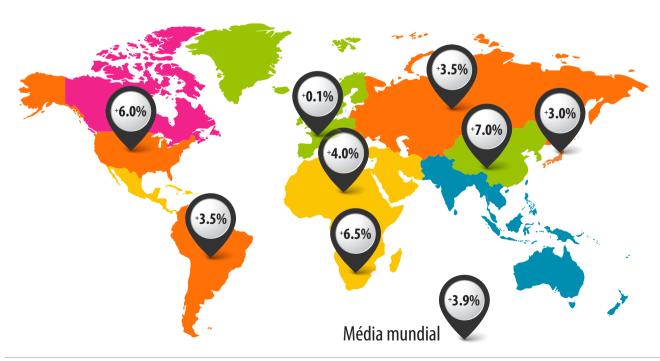
Usando esse critério, estimamos que os maiores mercados do mundo são: Europa, com US\$ 1,625 trilhões ou 25% do total; países em desenvolvimento na Ásia (inclusive China e Índia), com US\$ 1,495 trilhões ou 23% do total; e Estados Unidos e Canadá, com US\$ 1,040

trilhões ou 16% do total. As economias desenvolvidas da Ásia e Australásia totalizam cerca de US\$ 910 bilhões ou 14% do total.

Em seguida, aparecem as regiões menores em desenvolvimento, das quais a América Latina é a maior, com cerca de US\$ 855 bilhões ou 9% do total mundial; Oriente Médio e Norte da África, com US\$ 390 bilhões ou 6% do total; Comunidade do Leste Europeu (CLS), com US\$ 260 bilhões ou 4% do total; e África Subsaariana, com US\$ 130 bilhões ou 2% do total.

Em termos de expectativa de crescimento do mercado para este ano, os

Crescimento da construção no mundo em 2014



líderes indiscutíveis são os países em desenvolvimento da Ásia, com +7,0% e a África Subsaariana, com uma previsão próxima de +6,5%. A América do Norte também parece promissora, com um crescimento da construção residencial nos Estados Unidos, que causará um aumento de aproximadamente+6,0% no total da região para este ano. A América Latina ocupa uma posição intermediária, juntamente com a CLS e o Oriente Médio e Norte da África, com um crescimento de cerca de +3,5% a +4,0%, enquanto que a Australásia desenvolvida tem uma expectativa de crescimento da ordem de +3,0%.

O pior colocado nesse critério de medição é a Europa, onde os mercados deverão crescer somente cerca de +0,1% neste ano. Pode não ser muito se comparado a outras regiões, mas é motivo de comemoração, uma vez que significa uma inversão de tendência, depois de seis anos de queda das taxas de construção.

O volume global de construção deverá crescer aproximadamente +4% neste

ano, o que corresponde a um valor extra de US\$ 260 bilhões em todo o mundo. A previsão de crescimento da América Latina (+3.5%) equivale a aproximadamente US\$ 30 bilhões de obras adicionais na região.

Outro ponto que deve ser ressaltado é que o crescimento da construção neste ano manterá a tendência de superar o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) global, cuja expectativa, de acordo com o Fundo Monetário Internacional (FMI) é de +3,0% para este ano. Isso ocorre devido à maior concentração das atividades de construção em regiões do mundo onde está havendo ênfase nos investimentos em infraestrutura e construção residencial, devido ao deslocamento de populações rurais para as cidades.

Espera-se uma retomada do crescimento do PIB global nos próximos anos, que deve levar a melhores condições para o setor da construção. Mais uma vez, as regiões em desenvolvimento, como a América Latina, deverão estar entre os maiores beneficiários, desde que os investimentos públicos permaneçam na faixa atual.

(*)Chris Sleight é editor da revista International Construction, do Grupo KHL.





TER AS MELHORES
PESSOAS TRABALHANDO
PARA VOCÊ É DIFÍCIL,
MAS TER O MELHOR DAS
PESSOAS TRABALHANDO
PARA VOCÊ É POSSÍVEL.

O Instituto Opus já formou, preparou e certificou mais de 5 mil profissionais envolvidos na operação de equipamentos para construção e mineração. São mais de 400 empresas no Brasil e no Exterior, que reconhecem o Instituto Opus como referência em excelência nos cursos ministrados em suas unidades e "In Company". Para aumentar a capacitação de seus profissionais, conte com a experiência do Instituto Opus.

Mais informações: 55 11 3662-4159 www.sobratema.org.br





CONSTRUÇÃO ENXUTA

Encontro realizado em São Paulo promove discussão sobre inovação no setor a partir de conceitos de excelência operacional nascidos na indústria automobilística

Lean Construction ou Construção Enxuta é um termo adotado para designar a aplicação dos conceitos e princípios do Lean Production (Produção Enxuta), na construção civil. Não se trata de uma grande novidade. Na verdade, os conceitos de produção enxuta surgiram na década de 50, no setor da indústria automobilística, quando se fez necessário gerenciar a produção a partir de novos paradigmas e ideias simples e inovadoras, para aumentar a eficiência e eliminar desperdícios.

Mesmo não sendo uma grande novidade, a "Filosofia Lean" encontrou no setor da construção, no Brasil, o terreno fértil para a sua difusão, conquistando grande número de adeptos. Isso ficou comprovado durante o 1º Summit Internacional de Excelência Operacional & Lean Construction, promovido em 7 de agosto, em São Paulo (SP), pelo o

Instituto for Operacional Excelente Brasil (IOpEx Brasil). O evento reuniu 60 participantes, de 27 empresas, entre os quais, executivos de primeiro escalão das principais construtoras do Brasil, além de estudiosos internacionais do assunto.

Em 11 horas de encontro foram realizadas duas palestras internacionais, uma palestra nacional e a apresentação de quatro casos de sucesso, desenvolvidos no Brasil pelo IOpEX, em parceria com duas grandes construtoras do País: Andrade Gutierrez e Carioca Christiani Nielsen Engenharia.

A palestra de abertura – Excelência Operacional & Lean Construction em Grandes Obras – foi proferida por Jevandro Barros, Diretor Geral do IOpEx Brasil, que falou sobre os princípios da Lean Construction, seu poder de inovação e sua aplicabilidade. Durante a apresentação, foi possível perceber que o principal

objetivo da filosofia Lean é agregar valor à atividade da construção, tendo em vista a satisfação do cliente (interno e externo) e a eficiência da produção, por meio da diminuição dos desperdícios e retrabalhos, transparência nos processos, redução de custos, simplificação das atividades, maior qualidade e fluxo contínuo de produção.

Para dar uma visão do cenário internacional do setor, a organização do evento programou as palestraras de Gregory Howell cofundador e ex-presidente do "Lean Construction Instituto" dos Estados Unidos; e de Roland Springer, Diretor Geral do Institut für Innovation und Management da Alemanha.

Os cases de Excelência Operacional & Lean Construction, levados aos participantes do encontro, foram apresentados por responsáveis por três grandes obras de engenharia que resultaram grandes desafios em diferentes frentes. O engenheiro José Grajeda, Superintendente Nordeste da Andrade Gutierrez, falou da experiência nas obras da Arena da Amazônia, em Manaus. Gustavo Maschietto, da Carioca Christiani Nielsen Engenharia, que foi gerente de contrato da construção e montagem do Terminal

◆ Plateia do encontro formada por executivos de primeiro e segundo escalão das maiores construtoras do Brasil



de Regaseificação de GNL em Salvador (BA), para a Petrobras (TRBA) levou a experiência bem sucedida a partir da adoção os conceitos lean nas obras.

Rafael Mesquita, gerente das obras da Usina Termoelétrica Mauá III, em Manaus (AM), executadas pela Andrade Gutierrez e Engevix, apresentou o case de excelência no empreendimento. O quarto caso de sucesso ficou por conta do engenheiro Daniel Rizzotti, gerente das obras do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro, executadas também pela Carioca Christiani Nielsen Engenharia.

Para fechar o dia, o evento contou com um Painel de Discussão, dando oportunidade aos presentes de tirarem suas dúvidas. "Estamos muito satisfeitos com os resultados do nosso encontro. Em cada momento de nossa programação, trouxemos um novo olhar sobre o fazer na construção do Brasil, dentro da perspectiva de que temos um potencial incrível para crescer e elevar nossa eficiência", destacou Jevandro Barros.

Manual inédito é lançado no Brasil

Na Indústria da Construção, quando se trata de metodologias e ferramentas desenvolvidas para implementação prática em empresas e obras, principalmente aquelas voltadas ao Gerenciamento de Projetos e às adaptações do Lean Manufacturing, a maioria dos materiais didáticos disponíveis ainda está em fase de elaboração e os poucos existentes estão em outras línguas ou possuem enorme dificuldade para serem assimilados, adaptados e implementados no Brasil.

Para preencher essa necessidade, o IOpEx lançou, durante o 1° Summit Internacional de Excelência Operacional & Lean Construction, seu primeiro ma-

nual, denominado "Lean Construction & Excelência Operacional – Sistema de Produção para Construção". O objetivo deste primeiro material é auxiliar profissionais e estudantes do setor da Construção a entenderem os conceitos da Lean Construction e do Modelo de Excelência Operacional do IOpEx, bem como os Princípios, Metodologias e Ferramentas de um Sistema de Produção para a Construção, o qual pode ser implementado em qualquer segmento e tamanho de projeto/obra.

Este é o primeiro de uma série de manuais que o IOpEx Brasil disponibilizará ao longo dos próximos meses e anos ao mercado.



LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

- Andaime Tubular, Industrial e Fachadeiro
- ▶ Tubo Equipado e Multidirecional
- ▶ Balancim Elétrico e Manua
- Cadeirinha e Trava-Quedas
- ▶ Bandeja de Proteção
- Guincho de Coluna
- Mini Grua

Andaime Fachadeiro

▶ Facilidade de montagem

Desde 1976

- Acesso a vários níveis de trabalho
- Níveis de trabalho de 2,20 m
- ▶ Escada incorporada ao painel
- Guarda corpo e rodapé conforme norma NR18
- Piso metálico antiderrapante







São Paulo (11) 2256-6000 / 2236-7000 Campinas (19) 3216-4440

www.urbe.com.br



LEAN CONSTRUCTION NA ARENA DA AMAZÔNIA

A Arena da Amazônia, situada em Manaus, é reconhecida como um dos mais importantes empreendimentos da história recente da construção e engenharia no Brasil, tanto pela sua beleza, quanto pelos desafios que sua construção representou. Todos os envolvidos no empreendimento concordam que, para garantir os custos previstos, a qualidade do empreendimento, a segurança dos colaboradores, a redução de impactos ambientais e, principalmente, o cumprimento do prazo, a adoção dos conceitos lean foi fundamental.

Para receber os jogos da Copa 2014, Manaus teria que erguer um estádio com capacidade para 44.500 espectadores, a partir de um arrojado projeto de engenharia onde se destacam os muitos elementos pré-moldados e a complexa estrutura metálica de fachada, e a cobertura revestida em membrana. O principal complicador era a sua localização, em plena floresta amazônica, acessível apenas por via fluvial e aérea. Além disso, Manaus apresenta condições climáticas que reduzem consideravelmente a produtividade em relação aos índices de referência do restante do País. Isto se dá devido às elevadas temperaturas (entre 24° e 37°), umidade relativa do ar entre 76% e 89% e pluviosidade de 2300 mm/ano da região.

Por serem as precipitações atmosféricas intensas e praticamente diárias, várias foram as interrupções dos serviços durante as obras, com perda de tempo na retomada do trabalho e reflexo negativo na produtividade geral.

Outro fator agravante na execução da obra foi a baixa qualificação da mão-de-obra local e o alto turnover (relação entre admissões e demissões), da ordem de 11,4%.

Além das naturais dificuldades de logística e tempo, várias foram as alterações de escopo do projeto impostas pela FIFA depois de contratada a obra, acarretando forte impacto no custo do empreendimento. Mesmo com aumento de serviço e custo, a construtora permaneceu firme no propósito de atender ao prazo improrrogável.

Para a construção da Arena da Amazônia, a partir de um projeto básico que incluía a demolição do estádio existente, a Andrade Gutierrez apresentou proposta de R\$ 500 milhões. O projeto executivo do estádio foi contratado junto ao escritório alemão GMP (Architekten Von Gerkan, Marg und Partner), prevendo a edificação de uma moderna arena mul-

■ Complexidade do projeto arquitetônico, cronograma apertado e mudanças no escopo do projeto foram os grandes desafios da construcão da Arena da Amazonia

tiuso, que seja frequentado pela população durante toda a semana, e não apenas durante eventos esportivos e culturais. O escopo do contrato previa um prazo de execução de 36 meses, com conclusão em junho de 2013.

O estádio tem formato circular, compreendendo dois anéis de concreto armado onde serão instalados os assentos. A estrutura metálica (fachada e cobertura) é revestida por uma membrana de PFTE. O projeto arquitetônico é inspirado em um cesto indígena, sendo composta de perfis caixão soldados. Estes perfis não possuem formato comercial padrão, e foram fabricados exclusivamente para a Arena através de processo de caldeiraria. A estrutura não é autoportante durante sua montagem, e somente ao final da colocação do anel superior (de compressão) é que a mesma consegue se suportar sem o auxílio de pilares (as torres de escoramento serão retiradas).

Isso exigiu uma sequência de montagem definida, que não podia ser feita aleatoriamente, influindo diretamente no andamento de toda a obra.

Outro ponto de grande dificuldade foi a execução dos degraus de arquibancada pré-moldados, com grandes variações dimensionais entre si, o que necessitava de constantes paradas para ajustes das formas metálicas na sua execução.

Dada à distância de Manaus dos grandes centros produtores do país (aproximadamente 3500 km de São Paulo) e os grandes quantitativos envolvidos (volume de concreto armado de 66.225,89 m³), a construtora optou por instalar no canteiro de obras uma central de pré-moldados de concreto, uma central de armação e uma usina de concreto a fim de atingir a produção requerida para um cronograma tão apertado. A central de pré-moldados chegou a produzir 880 peças por mês, entre degraus de arquibancada, vigas planas, lajes Pi e vigas inclinadas.

Ocorreu, porém, que durante o detalhamento do projeto começaram a que surgir mudanças de especificação ditadas pela FIFA. Foi o caso da chamada

Foto aérea da Arena da Amazonia com a cobertura já finalizada

curva de visibilidade dos estádios, alterada já na fase de projeto executivo para adequar as arquibancadas a novos parâmetros. As placas de propaganda, por exemplo, tiveram sua altura aumentada de 0,9m para 1m, assim como a distância à linha demarcatória do gramado reduzida de 5m para 4m (Fig. 4). Como é forçoso que todos os assentos da arena tenham visão total das quatro linhas do campo, um rápido exercício de geometria mostra que essa simples mudança dimensional afetava o arranjo das arquibancadas, causando com isso muitos são os reflexos na dimensão dos degraus, quantidade de assentos, locação dos blocos de fundação, etc.

Ainda com o intuito de melhorar a visibilidade, a FIFA determinou também que de nenhum lugar do estádio o torcedor pode deixar de ver a bola a uma altura de 20m do chão. No caso de Manaus, isso acarretou um abaixamento da cota do gramado da ordem de 4m, impactando no volume de escavação e transporte de solo, na solução arquitetônica de escadas, rampas e acessos em geral, exigindo a implantação de muro de contenção, o que afetou o prazo da obra.

Outra mudança de escopo se deu a partir da exigência de o estádio obedecer à certificação LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), que demonstra o perfil sustentável desde a fase de projeto



passando pela construção e até a operação do empreendimento.

Todas essas imposições tiveram como resultado um representativo aumento nos custos e ajustes de projeto. Os quantitativos subiram bastante, porém tendo que ser executados no mesmo prazo. Com todos os percalços de escopo e de custo, a única maneira encontrada pela construtora foi recorrer à engenharia de valor e aos conceitos da construção enxuta (lean). A ideia era usar soluções técnicas inovadoras para compensar o impacto da aceleração da obra, garantindo a viabilidade econômica do empreendimento e o resultado financeiro da Construtora.

Jevandro Barros, diretor Geral do IOpEx, que participou pessoalmente do processo, conta que a implementação da filosofia lean se iniciou no final de 2010 e foi conduzida até 2012, tendo como principais temas:

- Reorganização Orientada a Processos
- Programação do Takt

- Otimização da Central de Armação Layout, fluxos, sistema puxado, balanceamento e logística
 - Gestão da Rotina
 - Controle da Rotina
 - Gestão de Contratos e Subempreiteiros
 - Otimização do Pátio de Pré-Moldados
- Layout, fluxos, sistema puxado, balanceamento e logística.

A utilização dos conceitos de produção enxuta trouxeram enormes benefícios à obra, permitindo à equipe gestora controlar melhor o cronograma do empreendimento, melhorar o fluxo de comunicação, aumentar a produtividade e adequar os processos com foco na redução de desperdícios. Nas frentes de serviço em que foi ela foi aplicada, a Excelência Operacional Enxuta proporcionou um aumento de produtividade de aproximadamente 20%. Além disto, a utilização do Value Engineering trouxe soluções mais econômicas.







EVENTO DESTACOU A FORÇA DO CONCRETO NA CADEIA DA CONSTRUÇÃO BRASILEIRA

De centrais dosadoras de concreto a aditivos para acelerar ou retardar a cura do produto. De caminhões betoneiras a formas que agilizam o processo de construção. Uma infinidade de equipamentos, produtos e serviços que integram a cadeia do concreto, puderam ser encontrados na Concrete Show South, uma das maiores vitrines do setor no Brasil, que aconteceu de 27 a 29 de agosto, no Centro de Exposições Imigrantes, em São Paulo (SP). Promovido pela UBM Brazil, subsidiária de um dos maiores grupos mundiais especializado na promoção de feiras de negócios, o evento, em sua oitava edição, composto por uma feira de produtos e serviços, seminário e cursos, atraiu aproximadamente 30 mil visitantes. Participaram da feira nada menos que 600 expositores nacionais e internacionais, procedentes de 40 países dos diversos continentes, ocupando uma área de 65 mil m2 com lançamentos e produtos consagrados pelo mercado.

De acordo com Claudia Godoy, presidente do Concrete Show, o evento insere o Brasil na rota mundial das feiras e congresso mais representativos do setor, pela sua característica de antecipar novos conceitos, novas tendências e divulgar tecnologias de ponta produzida no mundo inteiro, que asseguram aumento da produtividade e competitividade da cadeia do concreto.

Ela destacou, como outra grande contribuição para o desenvolvimento do segmento, as ações voltadas para a capacitação, tanto dos profissionais quanto das empresas, sempre implementadas pelo evento. Nesta edição, por exemplo, foram realizados 18 seminários e 150 palestras ao longo dos três dias, sobre temas como industrialização da construção, paredes de con-





▲ Feira contou com cerca de 600 expositores nacionais e internacionais, procedentes de 40 países, dos diversos continentes,

creto, ecoeficiência, gestão de obras e melhores práticas construtivas.

Renato Giusti, presidente da Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), destacou a importância do Concrete Show na transferência do conhecimento no setor, no Brasil. "Aqui são definidos e difundidos os novos rumos

do conhecimento no setor da construção no País, através dos novos conceitos, novos paradigmas e novas tecnologias, a serem aplicados nas obras de saneamento, construção de habitações, escolas, na geração de energia etc. Assim, é verdadeiro afirmar que o Concrete Show é um evento amigo da construção e também amigo

SOMA Tortella

A MAIS COMPLETA PESQUISA SOBRE OBRAS DE INFRAESTRUTURA JÁ PUBLICADA NO BRASIL.



A Sobratema apresenta a quarta edição da Pesquisa Principais Investimentos em Infraestrutura no Brasil, uma publicação que reúne informações de cerca de 1.200 fontes primárias e secundárias, objetivando apresentar as perspectivas de oito setores da economia, suas principais obras e aportes financeiros, consolidando os dados por Região e Estado. A pesquisa engloba as áreas de Energia, Óleo e Gás, Saneamento, Transporte, Indústria, Infraestrutura de Habitação, Infraestrutura Esportiva e Outros.





PATROCINADOR:



do Brasil", assegurou.

"O Concrete Show orgulha-se por ter feito parte da alavanca que projetou a indústria nacional como uma das mais promissoras do mundo e por ter contribuído fortemente com o aumento do padrão tecnológico, utilização intensiva de mecanização e a busca permanente pela eficiência, fatores que certamente foram decisivos para o aumento do índice de produtividade", completou Claudia Godoy.

De acordo com a organização do evento, a oitava edição representou um crescimento de 520% em área de exposição em oito anos, atraindo 70 novas empresas, que não haviam participado da edição anterior. Representou, também, uma forte adesão de todo o setor produtivo, materializado pelo apoio de 71 entidades parceiras.

Congresso reúne especialistas do setor

Paralelamente ao Concrete Show South America 2014, aconteceu o 8º Concrete Congress, que reuniu as principais organizações do setor, além de personalidades e especialistas em seminários e painéis organizados pela ABCP (Associação Brasileira de Cimento Portland), ABCIC – Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto, Bloco Brasil, Anapre – Associação Nacional de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho e CBCS – Comitê Brasileiro de Construção Sustentável.

Entre os temas em destaque, melhores práticas construtivas, paredes de concreto, racionalização do sistema de revestimento de argamassas, pisos permeáveis, qualidade no processo construtivo de alvenaria estrutural.

O congresso contou ainda com o curso gratuito sobre Calçadas e Acessibilidade organizado pela ABESC – Associação Brasileira das Empresas e Serviços de Concretagem, e sobre Alvenaria Estrutural oferecido pelo SENAI.

De acordo a coordenadora de atividades técnicas do SENAI, Vânia Caneschi, o curso possibilitou ao profissional

► Na área interna do centro de convenções, tecnologia de ponta voltada para o fomento da competitividade e produtividade do setor



aperfeiçoar-se, elevando suas aptidões. "Existem muitas técnicas que agilizam a construção, oferecendo muito mais qualidade de acabamento e segurança na execução da obra", destacou Vânia.

O Sindicato da Indústria da Construção do Estado de São Paulo (Sinduscon SP) também foi responsável

■ 0 público da feira e do congresso foi estimado em cerca de 30 mil pessoas

pela organização de um dos cursos voferecidos no Concrete Show, sob o tema Gestão de Obras e Projetos. Direcionado a um público de cerca de 50 pessoas, entre gestores de obras, engenheiros, arquitetos e projetistas, entre outros, o curso tinha por objetivo presentar conceitos sobre gerenciamento de obras e recursos para Construtoras, abordando as técnicas e as ferramentas mais adequadas para gerir prazos, escopos e riscos, para gerar maior produtividade. A ideia era possibilitar que os profissionais envolvidos atuem com maior eficácia no gerenciamento de seus projetos.

Fazendo um balanço do que foi a oitava edição do evento, Renato Giusti declarou: "o Concrete Show transformouse no ponto de encontro da construção civil inovadora e competitiva quando se emprega o cimento e o concreto".

▼ Expositores apresentaram novos conceitos, tendências e tecnologias para a cadeia do concreto





AS EDIÇÕES DA REVISTA GRANDES CONSTRUÇÕES ESTÃO DISPONÍVEIS PARA DOWNLOAD.





USANDO SEU TABLET OU SMARTPHONE, FAÇA O DOWNLOAD DO APLICATIVO PELA APPLE STORE OU PELO GOOGLE PLAY.

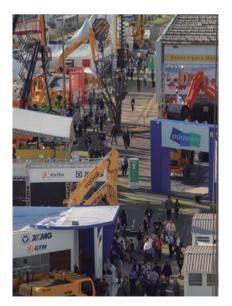
BUSQUE POR: GRANDES CONSTRUÇÕES

55 11 3662-2192 sobratema@sobratema.org.br www.grandesconstrucoes.com.br



M&T EXPO: APOIO DOS FABRICANTES FOI DECISIVO

apoio das principais empresas do setor de equipamentos para a construção e para a mineração foi decisivo para a realização da 1º edição da M&T EXPO -Feira Internacional de Equipamentos para Construção e Mineração, de 16 a 20 de setembro de 1995, na Bienal do Ibirapuera, em São Paulo. Fabricantes como a Air Service, Atlas Copco, Case Construction Equipment, Caterpillar, Doosan, Dynapac, Ford, Liebherr, Machbert, Mercedes--Benz, New Holland Construction, Putzmeister, Randon, Sandvik, Santiago & Cintra, Scania, Volvo Construction Equipment, Wacker Neuson, entre outros, participaram de todas as edições da exposição, trazendo novidades tecnológicas e desenvol-



▲ A edição de 2012 da feira contou com 54.600 visitantes



▲ O então governador de São Paulo, Mário Covas, em edição histórica do evento em 1997

vimento para o setor.

"A parceria e presença das mais importantes companhias mundiais e nacionais na área de equipamentos contribuíram, e muito, para que a M&T EXPO alcançasse seu status atual, que é ser a principal feira de negócios na América Latina para o segmento, bem como o principal palco de lançamentos e tendências para o setor de máquinas para construção e mineração", afirma Hugo Ribas Branco, diretor de Operações e Feiras da Sobratema – Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração, idealizadora e promotora da exposição.

Essa característica de inovação e tecnologia pode ser vista ao longo das edições da M&T EXPO. Roque Reis, diretor geral da Case Construction Equipment para a América Latina, recorda que as primeiras máquinas com cabine fechada fo-

ram vistas na feira, há pouco mais de quinze anos. E, atualmente, elas continuam evoluindo, com o intuito de trazer melhor ergonomia, mais conforto e segurança para o trabalhador. "Durante uma das edições, a Case lançou o sistema de refrigeração com ventilador reversível, indispensável para o trabalho em locais com muita partícula suspensa, por reduzir as paradas para limpeza", acrescenta.

A New Holland Construction apresentou, durante a M&T EXPO, várias novidades para o mercado brasileiro e latino-americano, incluindo a primeira escavadeira hidráulica, a primeira motoniveladora articulada, a primeira minicarregadeira com projeto de elevação vertical Super Boom e outros sistemas e componentes que os usuários não conheciam. "Já é certo que os fabricantes aguardam o ano de realização da





A M&T Expo Máquinas e Equipamentos, Feira e Congresso, segundo seus expositores e visitantes, é o evento do setor da construção que mais gera negócios, tecnologia e conhecimento. Em 2015, a M&T EXPO terá mais de: 500 expositores, 1.000 marcas, 110.000 m² de área e 54.000 visitantes com alto poder de decisão e influência.

DE 9 A 13 DE JUNHO DE 2015 | SÃO PAULO/SP | BRASIL | GARANTA JÁ A SUA ÁREA WWW.MTEXPO.COM.BR











feira para apresentar seus melhores desenvolvimentos, avanços e novas tecnologias empregadas, tendo como garantia a visibilidade de um público qualificado", afirma Paula Araújo, gerente de Brand Marketing da empresa.

A prática dos fabricantes, de levar novidades para serem apresentadas para o evento, agregou uma interessante característica a M&T EXPO, na visão de Edison Rocha, vice-presidente da Sandvik Construction. "A feira serviu, muitas vezes, de laboratório intensivo, e ajudou na decisão e implantação de novas tendências", detalha. A Sandvik, por exemplo, foi capaz de comprovar algumas tendências, e lançar inovações, testando o mercado de maneira concentrada e com qualidade durante os dias de exposição.

A feira também tem papel destacado para a difusão e divulgação de novas tecnologias e lançamentos internacionais no setor de geotecnologia. Segundo Wesley Polezel, gerente de Vendas da Santiago & Cintra, nesses 20 anos de M&T EXPO a empresa firmou parcerias e apresentou aos clientes novidades, como a evolução computacional embarcadas nas estações totais, receptores GNSS e laser scanner. "Ao longo de nossas participações, percebemos que muitos clientes aguardam ansiosos a realização da feira para conhecer os lançamentos e assim tomar as decisões", diz.

Para Rodrigo Satiro, diretor de Vendas da Putzmeister, a M&T EXPO também ajudou a tornar mais eficiente a indústria da construção civil brasileira ao apresentar as tecnologias e as soluções que se tornaram práticas de mercado, além de discutir temas relevantes e aproximar a indústria e empresas aos operadores e profissionais liberais.

Suzanne Darie, diretora de Comunicação de Marketing da Volvo Construction Equipment, acrescenta que a feira tem oferecido a oportunidade, seja por meio da exposição ou do Congresso, de se estabelecer a preocupação com o foco na inovação e boas práticas. "Tal preocupação mantém nosso mercado em constante evolução", avalia.

Já para Shannon Santucci, diretor comercial da Air Service, a M&T EXPO é plataforma para que fabricantes nacionais possam colocar seus produtos para o Brasil e o mundo. "E isso mostra a força de nossa indústria".

Por fim, Edison Rocha, da Sandvik Construction, pondera que M&T EXPO criou a possibilidade de agregar em um só lugar a exposição de tecnologias e novas práticas, o que dá ao público visitante a oportunidade de uma reciclagem muito mais rápida. "Nós, os fabricantes, tivemos a oportunidade de mostrar o resultado de nossos esforços em entregar as melhores soluções aos clientes. Creio que nosso mercado, na prática, já está no nível de alguns dos melhores mercados. E esse resultado se deve, em grande parte, ao papel representado pela M&T EXPO", finaliza.







▲ Roque Reis



Rodrigo Satiro



MAIS INFORMAÇÕES:

Sobratema

Tel: +55 (11) 3662 4159 mtexpo@sobratema.org.br

Sobre o Congress

www.sobratemacongresso.com.br Tel: +55 (11) 3662 4) 59 sobratema@sobratema.org.br Realização







Local



WWW.MTEXPO.COM.BR

NOVE TECNOLOGIAS INOVADORAS PARA CONCRETO



▲ Obras do novo World Trade Center: uso de um alto percentual de materiais reciclados

A entidade norte-americana Building Design + Construction (BDCnetwork. com), que organiza eventos e dissemina informações para a comunidade de projetistas, construtores e arquitetos dos Estados Unidos, listou nove inovações na área de tecnologia de concreto que merecem ser acompanhadas de perto. A listagem foi publicada no começo do ano, traz diferentes tipos de aplicação e mostra como as obras americanas têm sido beneficiadas com o pensamento diferenciado da indústria de concreto.

 Mix de métodos resulta em ganhos: duas construções em Issaquah, no estado de Washington, são o primeiro exemplo. O Swedish Hospital e o Medical Office Building, formam um projeto com área total de 55,7 mil m2, com design do arquiteto Collins Woerman e execução da construtora Sellen, também responsável pela liderança da construção em si. Finalizado antes do prazo e com uma economia de aproximadamente US\$ 35 milhões, o projeto combinou uma série de recursos, entre eles o uso pesado dos princípios de manufatura enxuta (Lean principles), modelagem de informação de construção (BIM) e entrega integrada (integrated delivery). Uma das escolhas dos construtores foi a do sistema Supercap para cobrir as lajes ao invés de usar o sistema tradicional de acabamento. A nova tecnologia combina base

- cimentícia autonivelante com o bombeamento controlado por computador. Somente a aplicação de concreto por m2 aumentou em 25%.
- 2. Escola em tempo recorde com uso de concreto de secagem rápida: o cronograma original de construção da escola Billy Earl Dade Middle School, na região de Dallas, previa um total de 14 meses. Mas foi reduzido para quatro, com o uso de concreto de secagem rápida. O projeto de aplicação, desenvolvido pela empresa Aridus Rapid Drying Concrete, permitiu a formulação de um produto que evitou os problemas potenciais, principalmente nos pavimentos. Com isso, obteve-se um tempo de secagem acelerado, uma forte

- resistência à compressão e baixa permeabilidade. Em termos de volume, a obra consumiu um total de 15,3 mil m3, incluindo os 3,8 mil m3 produzidos pela Aridus para serem aplicados nos pavimentos. Na verdade, a equipe pôde instalar os pisos finais 21 dias após a aplicação do concreto, ao invés dos quatro meses convencionais.
- 3. Sistema de isolação térmica personalizado: a tecnologia da ThermaEZE, especializada em isolamento térmico, usa painéis sob medida, feitos de espuma de poliestireno expandido, instalado entre as paredes. Os painéis são implementados antes da aplicação do concreto e adotam uma estrutura patenteada que permanece "embarcada" no concreto. O resultado final é uma camada de concreto e um painel de isolação adicionado, com tiras de fixação expostas para facilitar a aplicação de drywall ou outros materiais.
- 4. O novo e megassustentável -World Trade Center: a mensagem do One World Trade Center, construído em Nova York, é de força e liberdade. Para isso, a dona da obra, a Autoridade Portuária de Nova York/ Nova Jersey impôs uma série de exigências, incluindo o uso de um alto percentual de materiais reciclados. A equipe de construção adotou várias misturas para a construção do arranha-céu que ultrapassa os 530 metros de altura, incluindo aditivos e fillers não cimentícios. Resultado: cerca de 71% do cimento Portland convencional pode ser substituído por um mix usado nos primeiros 40 pavimentos e que possui uma força de compressão mínima de 12.000 psi. A economia de energia (para fabricação do cimento convencional) também foi significativa, atingindo cerca de 25,4 milhões de kWh (quilowatt hora), segundo a Basf, uma das participantes do projeto.
 - ► Cerca de 71% do cimento Portland convencional pode ser substituído, nas obras do novo WTC, por um mix usado nos primeiros 40 pavimentos e que possui uma força de compressão mínima de 12.000 psi

- 5. Concreto combina cânhamo e ligante a base de lima: o Tradical Hemcrete, desenvolvido pela inglesa Lime Technology, incorpora o núcleo amadeirado do cânhamo industrial e um ligante a base de lima, resultando em um compósito de alto desempenho para aplicação em isolação térmica. O produto tem a vantagem de ser um concreto com aditivos que o tornam ideal para manter a chamada inércia térmica, criando ambientes com necessidades mínimas de aquecimento ou resfriamento.
- 6. Tempo de secagem reduzido com revestimentos poliaspárticos: os revestimentos poliaspárticos de cura rápida, da Bayer, são projetados para agregar produtividade e podem ser aplicados em superfícies metálicas ou de concreto. Têm uma resistência contra raios UV, abrasão e derramamento de produtos químicos. As formulações oferecem uma cura rápida e podem ser aplicados mesmo com baixa temperatura e em ambientes de alta umidade, inclusive para resultados estéticos.
- 7. Telhas de concreto "comem" fumaça: a telha BoralPure remove óxidos de nitrogênio para a atmosfera e melhora a qualidade do meio-ambiente. A tecnologia desses materiais de concreto inclui o dióxido de titânio fotocatalítico que se oxida com qualquer material que contenha os óxidos de nitrogênio, produzindo

- um precipitado que é levado pelas chuvas. As telhas também aproveitam a luz ultravioleta para atacar substâncias orgânicas que podem aparecer nos telhados, casos das algas e mofo. Outro benefício citado pelo fabricante Boral Roofing é o isolamento do ar entre a telha e o pavimento do telhado. Além disso, a reciclabilidade ganha espaço: o material pode ser usado, no final d vida útil, para a construção de novas estruturas ou mesmo de rodovias.
- 8. Acabando com as poças de água: O estádio Jordan-Hare, da Auburn University, sede do Tigers, time de futebol americano, estava sendo afetado pelas inundações causadas pela água que escorria nos assentos de concreto pré-fabricado. Um primer foi aplicado em combinação com areia para reforçar e unir as áreas onde o revestimento existente não poderia ser removido. Com isso foi criada uma superfície para aplicação de outros materiais que protegeram e criaram um caminho de escoamento da água, evitando poças e os danos causados por elas.
- 9. Tratamentos que melhoram a densidade e produzem superfícies mais atrativas: produtos como os da empresa americana Consolideck ajudam a reduzir a viscosidade e são mais altamente reativos do que os endurecedores convencionais a base de silicato de potássio ou de sódio.



AURABRASIL INICIA OPERAÇÃO NA REGIÃO SUL

Dona de uma frota de mais de 800 plataformas aéreas, a empresa investiu este ano R\$ 50 milhões na aquisição de novos equipamentos, como parte de um ambicioso projeto de ampliação da sua área de atuação

A AuraBrasil - Máquinas e Equipamentos, uma das líderes no país no segmento de locação de plataformas aéreas, inicia operação na Região Sul, tendo como base o estado do Paraná, e atuando também nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Segundo o Diretor de Desenvolvimento de Negócios, Aguinaldo Garcia, com esta operação a empresa consolida sua presença no território nacional. "O Sul possui um dos produtos Internos Brutos (PIBs) mais altos do Brasil. Devido a esse potencial, a região é muito importante para o processo de expansão. Nossa expectativa é que até 2015 ela possa representar até 30% do total de nossas operações", disse ele.

Além de reconhecimento na prestação de serviços pelo setor da construção civil, a AuraBrasil se consolidou como prestadora de serviços para os setores industrial, de mineração e automobilístico, entre outros segmentos. Este ano, a em-



▲ Até o fim de 2015 a AuraBrasil quer concentrar 30% de sua operação na região Sul do Brasil

presa já investiu R\$ 50 milhões somente na aquisição de novos equipamentos. Pertencente ao Grupo LM – com sede em Salvador (BA) – a empresa contabiliza mais de 800 plataformas aéreas, estando entre as seis maiores empresas de plataformas desse tipo no Brasil.

A AuraBrasil também dá início aos trabalhos do Centro de Inteligência de Mercado (CIM), com sede em São Paulo. De acordo com Garcia, "o local vai agregar uma série de benefícios para as filiais, mapeando oportunidades de negócios em cada região e trazendo subsídios para todas as unidades, servindo assim de apoio operacional. Nossa meta é alavancar o faturamento da empresa em até 30% ao ano", afirmou o gestor.

Durante o período que antecedeu a Copa do Mundo, a AuraBrasil entrou em um ritmo forte de trabalho, com equipamentos sendo utilizados nas obras dos aeroportos de Guarulhos e Viracopos, além das arenas do Pantanal, Itaquerão, Castelão e Maracanã. "Este foi o resultado do esforço dos nossos gerentes que atuam nas filiais do Maranhão, Pernambuco, São Paulo e Bahia. Entendemos que este momento representava uma oportunidade de negócios. Fizemos um trabalho forte de prospecção, com resultados muito bons", afirmou o Diretor de Desenvolvimento de Negócios.

Até o final de 2014, a empresa fará a abertura de outras cinco novas filiais, nas cidades de Parauapebas (PA), Jacareí (SP), Rio de Janeiro (RJ), Fortaleza (CE) e Belo Horizonte (MG). O processo de expansão da empresa segue a estratégia de reduzir custos, com eliminação de despesas como a transferência de equipamentos de um lugar para o outro, com a presença física nas regiões, proporcionando mais agilidade no atendimento, desde a venda até a manutenção dos equipamentos.

FEITO NA HORA E COM CONTROLE DE QUALIDADE

Copex apresenta autoconcreteira com computador de bordo que orienta o operador na preparação do traço, garantindo alto grau de precisão nas dosagens, homogeneidade dos materiais e qualidade do concreto



Obter o máximo de rendimento do processo de hidratação do cimento, evitando as deteriorações clássicas ligadas aos fatores climáticos, à excessiva mistura, aos tempos de transporte e/ ou às paradas forçadas no canteiro de obras. Esses são alguns dos grandes desafios para quem transporta, produz e trabalha com o concreto no Brasil. Para atender às demandas de um mercado em expansão, permitindo a produção de concreto de alta qualidade, com controle extremo dos resultados, no exato momento de seu uso, a Copex, empresa especializada em máquinas e equipamentos para a indústria mineradora, construção civil e pavimentação, trouxe para o mercado brasileiro a Autoconcreteira Fiori DB 460 CBV.

O equipamento foi apresentado durante a feira M&T Peças e Serviços, promovida pela Sobratema, de 3 a 6 de

junho, em São Paulo, e na Brazil Road Expo 2014, em março, e tem como principal diferencial o fato de ser equipado com o Fiori Batch Controller, sistema de gerenciamento que é um verdadeiro computador de bordo. Ele permite registrar múltiplos traços com diferentes componentes memorizáveis, além de guiar o operador durante a preparação do traço, garantindo um alto grau de precisão nas dosagens, de homogeneidade dos materiais e de resistência do concreto. Além de guiar o operador na preparação do traço, o sistema ainda armazena relatórios, permitindo a sua impressão posterior.

Mobilidade e economia

A Autoconcreteira Fiori DB 460 CBV possui balão com 4 m³ de capacidade, com autonomia para produzir até 16 m³ por hora, sistema de gerenciamento

Autoconcreteira Fiori DB 460 CBV

de produção e pesagem dos materiais e aditivos, além de promover correções automáticas na dosagem da água de acordo com a umidade da área. O veículo CBV é ágil, tecnologicamente avançado e é dotado de tração 4x4, o que lhe permite alcançar posições de descarga em qualquer condição climática, reduzindo a necessidade de meios acessórios tais como, guindaste, bombas para o concreto, dumper, etc.

"Esse equipamento já está presente em diversas obras, tendo sido adquirido por diversas construtoras, inclusive para empreendimentos em outros países, da África e da América Latina", informa Ligiane Pavoski, da área comercial da empresa.

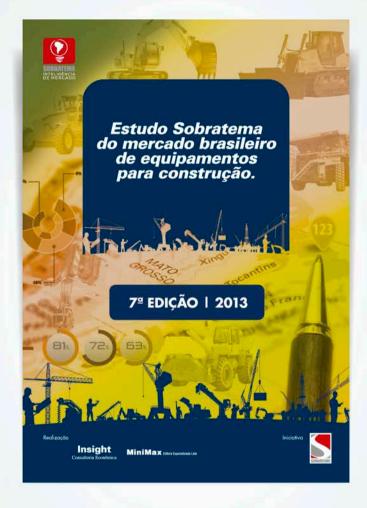
Fundada em 1990 em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, a empresa possui uma rede nacional de vendas e assistência técnica, contando com uma rede nacional de vendas e duas outras unidades em Belo Horiozonte (MG), e Guarulhos (SP).



▲ Equipamento possui autonomia para produzir até 16m³ por hora

SOMA Tortel

TENHA VISÃO DE FUTURO.



O Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção fornece ao leitor uma ampla visão do mercado de equipamentos para construção e permite o dimensionamento da importância econômica do setor, trazendo a estimativa da demanda. O estudo fornece também informações e dados estatísticos quanto à comercialização dos principais equipamentos no Brasil, faz projeções econômicas e apresenta um panorama geral do setor para os cinco anos sequintes.











O IRREVERSÍVEL CRESCIMENTO DE SÃO PAULO **PODE SER ORDENADO**

Luiz Augusto Pereira de Almeida*



Em 2013, foram lançadas, na cidade de São Paulo, 33 mil unidades residenciais, com um volume geral de vendas superior a R\$ 19 bilhões. Se considerarmos a Região Metropolitana, o número cresce para 58 mil moradias e a comercialização ultrapassa R\$ 26 bilhões. Ademais, o setor respondeu por 3,4 milhões de empregos formais no Brasil. Tais resultados demonstram a boa recuperação do mercado imobiliário, que na capital paulista, nos últimos dois anos, havia estacionado na média de 27 mil lançamentos anuais.

Alguns fatores contribuíram para a retomada, a começar pela oferta de crédito. Em 2013, foram emprestados R\$ 109 bilhões para financiamentos ao consumidor final da casa própria e para construtoras investirem em obras. Segundo a Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupanca (Abecip), esse número é 32% maior do que o de 2012. E, pelas notícias que chegam, anunciando saldos recordes da caderneta de poupança, que em 2013 encerrou o ano com R\$ 467 bilhões, 20% maior do que em 2012, não se espera uma contração do crédito em curto prazo.

Não menos importantes foram a taxa de juros e o índice de inflação. Em 2013 tivemos a menor taxa histórica de juros do Brasil, com 7,25% ao ano. Mesmo com aumentos sucessivos, iniciados a partir de maio, a Selic na casa de um dígito favoreceu a expansão do mercado. A inflação, em que pese ter ficado em seu teto, de 5,90%, ainda não tem provocado a fuga dos consumidores.

A revitalização de bairros periféricos, com obras de infraestrutura realizadas pelo poder público, principalmente aquelas vinculadas à mobilidade urbana, como sistemas viários, corredores de ônibus e metrôs, dentre outras, e também da iniciativa privada, com shoppings e edifícios comerciais, tem criado novos nichos de mercado, com grande oferta imobiliária. Além disso, a inclusão desses novos bairros no mercado imobiliário vem acompanhada de preços bem convidativos. Se não dá para comprar na Vila Mariana, adquire-se na Saúde por 25% a menos. Se o Morumbi é caro, encontram-se excelentes apartamentos na Vila Andrade, bem mais em conta. Também é relevante o baixo



17a NEGÓCIOS NOS TRILHOS

11 - 13 | Novembro 2014 | 13h - 20h EXPO CENTER NORTE - PAVILHÃO VERMELHO | SP | BRASIL

THALES Oferecimento:



Visite o evento que é a vitrine da inovação tecnológica em todos os setores do mercado de equipamento ferroviário para carga e passageiro.

Encontre o futuro da tecnologia metroferroviária no único evento de transporte sobre Trilhos da América Latina.

Por que você deve visitar o evento?



NT EXPO é o principal ponto de encontro

da indústria - operadores e fornecedores se reúnem para ver a mais recente tecnologia em ação, aprender sobre novos produtos / serviços, ouvir sobre os projetos-chave da indústria e fazer negócios.



Mais de marcas

nacionais e internacionais que apresentarão as mais inovadoras soluções para operadores de carga e passageiro;



Visite o novo espaço

Espaço Inovação + Mobilidade

e faça parte dos debates técnicos sobre manutenção e engenharia.



Discuta os rumos dos setor, conheça as tendências do mercado e atualize-se sobre tecnologia internacional através das conferências NT EXPO.



Credencie-se gratuitamente

Mais informações contato@ntexpo.com.br | www.ntexpo.com.br



PATROCÍNIO OURO



PATROCÍNIO PRATA







APOIO OFICIAL



MÍDIA OFICIAL

TRADUTOR OFICIAL

APOIO ESPAÇO INOVAÇÃO + MOBILIDADE







APOIO



























MÍDIAS PARCEIRAS











A TAM disponibiliza desconto especial para compra de passagens com o código: 495601











▲ Obras de mobilidade urbana são importante fator de descentralização e de revitalização das periferias

índice de desemprego no Brasil, o qual se mantém como forte aliado do mercado imobiliário e, também, o índice de confiança na economia, que em 2013 ainda permaneceu em níveis razoáveis.

O fator "Remuneração dos acionistas" deve ser considerado nessa puxada de lancamentos. O mercado imobiliário da capital paulista está muito concentrado nas mãos de aproximadamente 11 empresas incorporadoras/construtoras listadas em bolsa. Nos últimos dois anos, houve uma diminuição de lançamentos dessas companhias, por força de problemas orçamentários de custos de construção, com desdobramentos em descumprimento de prazos e entregas de obras. Essa situação está sendo normalizada e, assim, retomam-se os trabalhos de lançamentos, com maior produtividade, com vistas a aumento de faturamento e melhor remuneração dos acionistas.

Acresça-se a proliferação de melhorias urbanas, como novos espaços públicos, ciclovias, escolas, hospitais, universidades, restaurantes, teatros e eventos, que tornam São Paulo cada dia melhor para se viver, trabalhar e investir. Isso acarreta mais interesse das pessoas em se mudar para a cidade. Trata-se de uma verdadeira bola de neve. Não é à toa que a Capital cresce uma São Caetano do Sul por ano (140 mil habitantes).

Os sinais são, portanto, muito claros: a expansão da cidade, salvo algum descontrole da economia, continuará em ritmo forte. Assim, é crucial nos preocuparmos em saber como esse crescimento ocorrerá. Nos últimos dez anos, foram lançadas na Capital cerca de 300 mil unidades habitacionais, não se tendo notícia de empreendimento que não vendeu, o que vem comprovar a necessidade do mercado imobiliário no planejamento e desenvolvimento da metrópole.

Vivemos um período em que se multiplicam os planos públicos e privados para tornar São Paulo uma cidade mais sustentável. Desde a despoluição dos nossos rios Tietê e Pinheiros, à descentralização da cidade, com novos polos de desenvolvimento nas regiões Leste e Norte, contribuindo para fixar a população nos bairros e diminuir a necessidade de locomoção entre eles. Os planos de expansão da rede metroviária e o próprio Plano Diretor da prefeitura, que está em gestação e deverá ser aprovado em 2014, apresentam significativos avanços nos conceitos de desenvolvimento urbano sustentável e confirmam as perspectivas de crescimento.

Entretanto, se, por um lado, as expectativas de uma cidade melhor para se viver ganham força e retroalimentam a indústria imobiliária, por outro, elas não favorecem uma diminuição dos preços dos imóveis. Em localidades com melhor qualidade de vida tudo é mais caro. Os exemplos espalham-se pelo mundo, como Nova York, Tóquio, Paris, Roma e Dubai.

Estamos diante de uma nova realidade habitacional, cujas tendências apegam-se a habitações cada vez menores e mais caras; melhor aproveitamento do solo urbano, com maior adensamento por força da escassez de terrenos; uso intenso da tecnologia combinada com home offices; revitalização e maior utilização de espaços públicos; e população mais consciente de suas responsabilidades cívicas. Não há como impedir o contínuo crescimento de São Paulo, mas com diretrizes e conceitos urbanísticos atuais e desvinculados de preconceitos ideológicos, poderemos ter uma cidade mais moderna e adequada àqueles que a habitam.



(*) Luiz Augusto Pereira de Almeida é diretor da Fiabci/Brasil e diretor de Marketing da Sobloco Construtora.





65° CONGRESSO BRASILEIRO DO CONCRETO

Promovido pelo Instituto Brasileiro do Concreto – Ibracon, o Congresso Brasileiro do Concreto, firmou--se como importante fórum técnico nacional de debates sobre a tecnologia do concreto e seus sistemas construtivos. Seu objetivo é divulgar, anualmente, as novidades em termos de pesquisas científicas, tecnologias e inovações em análises e projetos estruturais, metodologias construtivas, materiais de construção e suas propriedades, gestão e normalização técnica, e outros aspectos relacionados ao material industrial mais consumido no mundo.

De um colóquio de pesquisadores reunidos, a cada semestre, nas
dependências do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo
– IPT, interessados em temas como
a permeabilidade e a durabilidade
do concreto, o Congresso Brasileiro
do Concreto tornou-se um fórum
nacional de divulgação e discussão
sobre o concreto, aberto a todos os
profissionais brasileiros e estrangeiros comprometidos com o seu aperfeiçoamento técnico e a atualização
profissional.

A cada ano, pesquisadores de universidades e institutos de pesquisa nacionais e estrangeiros discutem com o setor construtivo em geral as pesquisas científicas e tecnológicas que vêm

desenvolvendo, no sentido de contribuir para o desenvolvimento da cadeia produtiva do concreto no Brasil e no mundo. Estudantes de engenharia civil, arquitetura e tecnologia participam dos debates, inteirando-se sobre o material e seus sistemas construtivos, além de participarem de competições que incentivam o aprendizado na prática. Este ano, o evento acontece de 7 a 10 de outubro, no Centro de Convenções de Natal, na capital do Rio Grande do Norte.

O público-alvo do encontro é formado por estudantes, professores, pesquisadores e profissionais técnicos em geral do setor construtivo, que participam do congresso apresentando seus trabalhos de pesquisa, desenvolvimento e inovação sobre o concreto e seus sistemas construtivos; assistindo e debatendo os temas apresentados a cada edição com colegas e especialistas, numa troca de informações e ideias.

Paralelamente ao congresso acontecem a Feibracon — Feira Brasileira das Construções e o IV Simpósio de Infraestrutura Metroviária, Ferroviária e Rodoviária.

Mais informações pelo telefone (11) 3735-0202, pelo fax (11) 3733-2190, ou pelo site www. ibracon.com.br

BRASIL

RIO OIL & GAS - 17° FEIRA E CONFERÊNCIA DE PETRÓLEO

E GÁS. De 15 a 18 de setembro, no Riocentro, Rio de Janeiro (RJ). Promotora: Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis — IBP.

₽INFO

Tel.: (21) 2112-9000 Fax: (21) 2220-1596 E-mail: ibp@ibp.org.br Site: http://www.ibp.orq.br/

3ª POWERGRID BRASIL - FEIRA E CONGRESSO DE ENERGIA, TECNOLOGIA, INFRAESTRUTURA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA. De

16 a 19 de setembro, no Complexo Expoville, em Joinville (SC) Promotora: Messe Brasil Feiras e Promoções Ltda.

₽INFO

Tel.: (47) 3451-3000 Fax: (47) 3451-3001 E-mail: feiras@messebrasil.com.br Site: www.messebrasil.com.br

FICONS - FEIRA INTERNACIONAL DE MATERIAIS EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO. De 16

a 20 de setembro, no Centro de Convenções de Pernambuco, em Recife (PE). Realização do SinduscomPE.

₽INFO

Tel.: (81) 3423-1300 Fax: (21) 3035-3101

E-mail: giselalatache@assessor-pe.com.br Site: www.ficons.com.br/2014/



AIRPORT INFRA EXPO. De 17 a 19 de setembro, no Expo Center Norte, em São Paulo (SP). Realização da Sator.

PINFO

Tel.: (11) 3032-5633

Site: www.airportinfraexpo.com.br

CONSTRUIRRIO - 21^a FEIRA INTERNACIONAL DA CONSTRUCÃO. De 1 a 4 de

outubro, no Riocentro, Rio de Janeiro (RJ). Promoção da Fagga Promoção de Eventos S/A.

₽INFO

Tel.: (21) 3035-3100 Fax: (21) 3035-3101

E-mail: feirasconstruir@fagga.com.br Site: www.feiraconstruir.com.br/rio/

SEMINÁRIO NORMAS E LEIS PARA TERCEIRIZAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL. Dia 9 de

outubro, no Golden Tulip Park Plaza, em São Paulo (SP). Promoção da Inova Seminários.

₽INFO

Tel.: (11) 2155-0427

E-mail: feirasconstruir@fagga.com.br Site: www.inovaseminarios.com.br/seminario/ seminario-normas-e-leis-para-terceirizacao-naconstrucao-civil

LOGISTIQUE - 4ª FEIRA INTERNACIONAL DE TRANSPORTE, LOGÍSTICA E COMÉRCIO EXTERIOR. De 21 a 24

de outubro, no Parque de Exposições Tancredo de Almeida Neves, em Chapecó (SC). Promotora: Zoom Promoção de Feiras & Eventos Ltda.

PINFO

Tel.: (49) 3361-9200 E-mail: atendimento@zoomfeiras.com.br

Site: http://www.zoomfeiras.com.br

FEICON BATIMAT NORDESTE -2ª SALÃO INTERNACIONAL DA CONSTRUÇÃO. Dias 23, 24 e 25 de outubro, no Centro de Convenções de Pernambuco, em Olinda (PE). Promotora: Reed Exhibitions Alcântara Machado.

PINFO

Tel.: (11) 3060-5000 Fax: (11) 3060-5001

E-mail: institucional@reedalcantara.com.br Site: www.reedalcantara.com.br

TRANSPOQUIP LATIN AMERICA - 7ª FEIRA E CONFERÊNCIA PARA A INDÚSTRIA DE INFRAESTRUTURA PARA

TRANSPORTES. Dias 28, 29 e 30 de outubro, no Expo Center Norte, Pavilhão Azul, em São Paulo (SP). Promoção da Real Alliance.

PINFO

Tel.: (11) 5095-0096 Fax: (11) 5095-0096

E-mail: info@transpoquip.com.br Site: www.transpoquip.com

SPORT INFRATECH E EXPO ESTÁDIO- 6ª FEIRA E CONFERÊNCIA PARA A INDÚSTRIA DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS PARA INSTALAÇÕES ESPORTIVAS. De

28 a 30 de outubro, no Expo Center Norte, Pavilhão Azul, São Paulo (SP). Promotora: Real Alliance.

₽INFO

Tel.: (11) 5095-0096 Fax: (11) 5095-0096 E-mail: info@real-alliance.com

Site: http://www.real-alliance.com.br

SEMINÁRIO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS.

De 29 de outubro, no Expo center Norte, Pavilhão Vermelho, em São Paulo (SP). Promoção da Real Alliance.

₽INFO

Tel.: (11) 5095-0096 E-mail: info@real-alliance.com Site: www.expo-urbano.com.br/

BIOTECH FAIR- 7° FEIRA INTERNACIONAL DE

TECNOLOGIA EM BIOENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEL. De 29 a 31

de outubro, no Centro de Exposições Imigrantes São Paulo — SP. Promotora: Cipa FM Publicações e Eventos Ltda.

PINFO

Telefone: (11) 5585-4355 Fax: (11) 5585-4359

Site: http://www.cipanet.com.br E-mail: cipa@cipanet.com.br

NOVEMBRO

NT EXPO 2014 – De 11ª 13 de novembro, no Expo Center Norte, Pavilhão Vermelho, em São Paulo (SP). Promoção da UBM.

PINFO

Telefone: (11) 5585-4355 Fax: (11) 5585-4359

Site: http://www.cipanet.com.br E-mail: cipa@cipanet.com.br

FIMAI - 16^a FEIRA INTERNACIONAL DE MEIO AMBIENTE INDUSTRIAL E SUSTENTABILIDADE. De 11 a 13

de novembro, no Expo Center Norte, Pavilhão Azul, em São Paulo (SP). Promotora: Ambiente Press Produções SS Ltda.

PINFO

Tel.: (11) 3917-2878 Fax: (11) 3917-2878 E-mail: rmai@rmai.com.br Site: www.ambientepress.com.br

FEIPPETRO 2014 - 10° FEIRA BRASIL PETRÓLEO E GÁS. De

11 a 14 de novembro, no Centro de Convenções da Bahia, Salvador (BA). Promoção da Feiras Delfim Marketing e Congressos Ltda.

PINFO

Tel.: (71) 3014-2054 Fax: (71) 3014-2056

E-mail: delfim@multifeirascongressos.com.br Site: http://www.multifeirascongressos.com.br

TENDÊNCIAS NO MERCADO

DA CONSTRUÇÃO" — Dia 12 de

novembro, no Espaço Hakka, em São Paulo (SP). Promoção: Sobratema.

₽INFO

Tel.: (11) 3662-2183 E-mail: sobratema@sobratema.org.br Site: http://www.sobratema.org.br

RENEX SOUTH AMERICA 2014-FEIRA INTERNACIONAL DE **ENERGIAS RENOVÁVIS.** De 26

a 28 de novembro, no Centro de Eventos Fiergs, em Porto Alegre (RS). Promoção da Hannover Fairs Sulamérica Ltda.

₽INFO

Tel.: (41) 3027 6707 E-mail: hmsp@hanover.com.br / hmrs@hanover.com.br Site: www.hanover.com.br Tel: +55 41 3027 6707 Fax: +55 41 3029 6486 hmcwb@hanover.com.br

INTERNACIONAL

SETEMBRO/////

INNOTRANS 2014 -FEIRA INTERNACIONAL PARA TECNOLOGIA DE TRANSPORTES. De 23 a 26 de setembro, em Berlim, Alemanha. Promoção: Messe Berlim.

PINFO

Tel.: +49 (0)30 47 75 63 68 Fax: +49 (0)30 47 75 63 69 E-Mail: info@am-com.de Site: www.innotrans.de

NOVEMBRO

BAUMA CHINA. De 25 a 28

de novembro, no Shanghai New International Expo Center, em Shanghai, China. Organização: Messe Muenchen International, MMI (Shanghai) Co., Ltd., CCMA China Construction Machinery Association, CCPIT-MSC - China Council for the Promotion of International Trade – Machinery Sub-Council, e CNCMC - China Construction Machinery Co., Ltd.

₽INFO

Tel.: +86 21 20205500

Fax: +86 21 20205655 / 20205666 E-mail: baumachina@mmi-shanghai.com

Site: www.bauma-china.com



Destaques do Programa de Conferências

- 1º Conferência Latina de Estacionamento em conjunto com o 4º Congresso de Estacionamento
- Conferência de Segurança Rodoviária
- 3º Congresso de Mobilidade Urbana
- Fórum Urbano de Soluções Integradas
- Seminário de Licitações e Contrato Administrativos
- Conferência **Aeroportuária**



O MAIOR EVENTO NO BRASIL DA INDÚSTRIA DE INFRAESTRUTURA PARA TRANSPORTE SEGURO, EFICIENTE E CONFORTÁVEL VIA TERRA, ÁGUA E AR



28 a 30 de Outubro de 2014

Pavilhão Vermelho **Expo Center Norte** São Paulo - Brasil



Faça seu cadastro e venha nos visitar!









INSTITUTO OPUS DIVULGA AGENDA DE CURSOS PARA 2014

O Instituto Opus, programa da Sobratema voltado para a formação, atualização e licenciamento - através do estudo e da prática - de operadores e supervisores de equipamentos, divulga sua programação de cursos para o ano de 2014. Os cursos seguem padrões dos institutos mais conceituados internacionalmente no ensino e certificação de operadores de equipamentos e têm durações variadas. Os pré-requisitos necessários para a maioria são, basicamente, carteira nacional de habilitação (tipo D), atestado de saúde e escolaridade

básica de ensino fundamental para operadores e ensino médio para os demais cursos.

Desde sua fundação, o Instituto OPUS já formou cerca de 6.000 colaboradores para mais de 350 empresas, ministrando cursos não somente no Brasil, como também em países como a Venezuela, Líbia e Moçambique. Veja a seguir a tabela com os temas e cronograma dos cursos. Mais informações pelo telefone (11) 3662-4159 - ramal 1981, ou pelo e-mail opus@sobratema.org.br.

PROGRAMAÇÃO 2014 - CURSOS SEDE OPUS

| SETEMBRO | |
|------------------------|--------------|
| RIGGER | 15 A 19/ SET |
| GERENCIAMENTO DE EQUIP | 22 E 23/ SET |
| OUTUBRO | |
| RIGGER | 13 A 17/ OUT |
| SUPERVISOR DE RIGGING | 06 A 09/ OUT |
| GESTÃO DE FROTAS | 20 A 22/ OUT |
| GESTÃO DE PNEUS | 23 E 24/ OUT |

| NOVEMBRO | |
|------------------------|--------------|
| RIGGER | 17 A 21/ NOV |
| SUPERVISOR DE RIGGING | 24 A 27/ NOV |
| GESTÃO DE FROTAS | 12 A 14/ NOV |
| GESTÃO DE PNEUS | 10 E 11/ NOV |
| DEZEMBRO | |
| RIGGER | 08 A 12/ DEZ |
| GERENCIAMENTO DE EQUIP | 01 E 02/ DEZ |

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

| ANUNCIANTE | PÁGINA | SITE |
|-------------------|---------|---------------------------------------|
| CATERPILLAR | 12 e 13 | www.caterpillar.com.br |
| CPFL SERVIÇOS | 25 | www.solucoescpfl.com.br |
| DÂNICA | 9 | www.danica.com.br |
| ESTUDO DE MERCADO | 59 | www.sobratema.org.br/EstudoSobratema |
| GUIA SOBRATEMA | 35 | www.guiasobratema.org.br |
| HITACHI | 2ª Capa | |
| JLG LATINO | 17 | www.jlg.com |
| LIEBHERR | 3ª Capa | www.liebherr.com |
| LIVROS SOBRATEMA | 31 | www.sobratema.org.br/sobratemaeditora |
| M&T Expo 2015 | 53 | www.mtexpo.com.br |
| INSTITUTO OPUS | 43 | www.sobratema.org.br/opus |

| ANUNCIANTE | PÁGINA | SITE |
|-------------------|---------|-----------------------------------|
| NEW HOLLAND (DPR) | 19 | www.pecacompreconewholland.com.br |
| NT EXPO | 61 | www.ntexpo.com.br |
| PESQUISA INFRA | 49 | www.sobratema.org.br/pesquisa |
| ROSSETI | 23 | www.rossetti.com.br |
| SEW-EURODRIVE | 33 | www.sew-eurodrive.com.br |
| SH FORMAS | 41 | www.sh.com.br |
| SOFTPLAN | 4ª Capa | www.softplan.com.br |
| TEREX | 5 | www.terex.com.br |
| TRANSPOQUIP | 65 | www.transpoquip.com.br |
| URBE | 45 | www.urbe.com.br |
| TABLET | 51 | www.grandesconstrucoes.com.br |

Viva o Progresso.

Pá carregadeira L 580.

- Baixo consumo de combustível devido à elevada eficiência e ao reduzido peso operacional
- Reduzido desgaste dos freios devido à frenagem hidrostática do sistema de translação
- Menor desgaste dos pneus por meio da regulagem gradual da força de tração
- Moderno conceito de acionamento que possibilita uma redução substancial das emissões acústicas e proporciona mais conforto para o operador







TER UM **SOFTWARE DE GESTÃO**SEM COMPLICAÇÕES. JÁ PENSOU NISSO? **O SIENGE NA NUVEM JÁ**.



Pensando em deixar você mais próximo do seu negócio, o Sienge desenvolve soluções que conectam os dados da sua empresa com os passos da tecnologia presente em sua vida. Conheça nossas soluções para dispositivos móveis, nuvem e ensino a distância integrado ao sistema.

www.sienge.com.br/simples

SAIBA MAIS SOBRE O ERP NÚMERO 1 DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.



