



O EMPREITEIRO

Ano L - Junho 2012 - Nº 509 - R\$ 12,00  
[www.revistaempreiteiro.com.br](http://www.revistaempreiteiro.com.br)

PARCERIA EDITORIAL  
EXCLUSIVA COM  
**ENR**  
Engineering News-Record

*Suplemento Rodovias & Concessões:  
Dnit precisa retomar obras rodoviárias*

# REFINARIA

Os sete anos de obras que  
estão modernizando a Repar

## Máquinas e Equipamentos

*Suporte pós-venda vai definir  
trajetória das "novas" marcas*



50  
Anos



Com o  
**QuikDeck®**  
*sua obra vai mais longe*



A Mekan traz para você o **QuikDeck**, uma plataforma de trabalho suspensa de última geração.

O **QuikDeck** é um sistema de fácil montagem, ajustável a qualquer formato ou tamanho e projetado para otimizar seus custos de mão de obra. Uma solução inteligente da Mekan para sua obra ir cada vez mais longe, com menos custos e mais eficiência.

Entre em contato e saiba mais sobre o **QuikDeck**.



24



### Editorial

5 Os avanços da engenharia e a morte anunciada da Lei 8.666

### Fórum de Engenharia

6 Arranha-céus em construção

### Dimensões

12 Cidadania começa pela casa. Curundu é exemplo

### Newsletter Global

14 Laser scanning em canteiro de obras e polêmica sobre parque eólico offshore

### Global Summit 2014

20 Participação do Brasil será mais forte no ano da Copa

### Financiamento

22 São Paulo financia R\$ 7 bilhões em infraestrutura

### Refinaria

24 Os sete anos de obras para a modernização da Repar

### Obras Portuárias

32 Expansão dará competitividade ao porto de São Sebastião  
Hidrovia Tietê-Paraná terá mais 4 portos

### Construção Industrial

36 Jacareí recebe novas fábricas no Vale do Paraíba

### África

38 Guiné-Bissau: último eldorado lusófono

### Equipamentos

40 Suporte pós-venda definirá rumo dos "novos" players

### Suplemento Rodovias & Concessões

56 É hora da retomada das obras rodoviárias

Ecopistas amplia acesso para Ayrton Senna em Guarulhos

Obras rodoviárias recebem R\$ 335 milhões

Duplicação da Serra do Cafezal ainda depende de licença ambiental

32

40

56

Capa: Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar). Imagem cedida pela Petrobras/Repar.





Diretor Editorial: Joseph Young  
Editor: Nildo Carlos Oliveira  
[nildo@revistaoempreiteiro.com.br](mailto:nildo@revistaoempreiteiro.com.br)

Editor-Assistente:  
Augusto Diniz - [augusto@revistaoempreiteiro.com.br](mailto:augusto@revistaoempreiteiro.com.br)

Redação:  
Joás Ferreira - [joas@revistaoempreiteiro.com.br](mailto:joas@revistaoempreiteiro.com.br)  
Lilian Moreira - [lilian@revistaoempreiteiro.com.br](mailto:lilian@revistaoempreiteiro.com.br)  
Guilherme Azevedo - [redacao1@revistaoempreiteiro.com.br](mailto:redacao1@revistaoempreiteiro.com.br)

Arte:  
Guilherme Young - [arte@oempreiteiro.com.br](mailto:arte@oempreiteiro.com.br)

Publicidade:  
Ernesto Rossi Jr. (Coordenador)  
Paulo Sabatine (Coordenador)  
Fernando Mauro, José Ferreira,  
Wanderlei Melo  
[comercial@oempreiteiro.com.br](mailto:comercial@oempreiteiro.com.br)  
Diagramação e Produção Gráfica: Cotta Produções Gráficas  
[cottapro@terra.com.br](mailto:cottapro@terra.com.br)  
Circulação e Distribuição:  
[circulacao@revistaoempreiteiro.com.br](mailto:circulacao@revistaoempreiteiro.com.br)  
Sede: Rua João Gomes Jr., 1085  
Jd. Bonfiglioli - CEP: 05592-001  
São Paulo - SP - Brasil  
Telefone: (11) 3788-5500

A revista *O EMPREITEIRO* é uma publicação mensal, dirigida, em circulação controlada, a todos os segmentos da indústria de construção imobiliária e industrial, e os setores público e privado de infraestrutura, obras de transporte, energia, saneamento, habitação social, telecomunicações etc.


O público leitor é formado por profissionais que atuam nos setores de construção, infraestrutura e concessões: construtoras; empresas de projetos e consultoria; montagem mecânica e elétrica; instalações; empresas que prestam serviços especializados de engenharia; empreendedores privados; incorporadores; fundos de pensão; instituições financeiras; fabricantes e distribuidores de equipamentos e materiais; órgãos contratantes das administrações federal, estadual e municipal.

Auditorado pelo: **IVZ** | Impressão: Parma  
Tiragem total: 14.000 exemplares

Toda correspondência referente a pedidos de assinatura, consulta e mudança de endereços deve ser enviada à *O EMPREITEIRO* - Departamento de Circulação  
Rua João Gomes Jr., 1085 - CEP: 05592-001  
São Paulo - SP - Brasil.

Preços: Assinatura anual: R\$ 90,00; Números avulsos: R\$ 12,00; Números atrasados: R\$ 15,00; Exterior: 1 ano - via aérea - US\$ 60,00; 1 ano - via marítima - US\$ 50,00  
Registro de Publicação está assentado no cadastro de Divisão de Censura de Diversões Públicas do D.P.F. sob nº 475/73.8190, no livro B - registro no 1º Ofício de Títulos e Documentos. Registrada no Serviço de Censura Federal sob nº 2; 269P209/73. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte do conteúdo desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida, de qualquer forma e por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, inclusive fotocópias, gravações, ou qualquer sistema de armazenagem de informação, sem autorização, por escrito, dos editores.

Membro da ANATEC.

 Siga-nos no Twitter: @oempreiteiro

O EMPREITEIRO foi editado de 1962 a 1968 como jornal e desde 1968 em formato de revista.


Diretor Responsável: Joseph Young



*Apesar dos avanços da engenharia em grandes obras, o País ainda patina para resolver aquelas que podem ter impacto social imediato junto às populações pobres*




# Os avanços da engenharia e a morte anunciada da Lei 8.666



Ao reeditarmos, no mês passado, as duas edições da revista **O Empreiteiro - Pioneiros da Engenharia Brasileira I** (2002) e **Pioneiros da Engenharia Brasileira II** (2010) - lembramos com emoção a história daqueles engenheiros e não engenheiros que realizaram os seus negócios de construção na fase da pré-mecanização da terraplenagem, quando a terra movimentada na abertura de rodovias, ferrovias e outras obras era transportada por carroças puxadas a tração animal.

Foram tempos heroicos, em que a engenharia nacional concentrava esforços para assimilar e aperfeiçoar a tecnologia do concreto e era raro o proprietário de uma construtora que não conhecesse pelo nome, e até sobrenome, os engenheiros e encarregados do trabalho, tal a identidade dele com todos os funcionários, da administração ao mais humilde nos canteiros de obras.



A Companhia Siderúrgica Nacional, em Volta Redonda (RJ), foi o marco a partir do qual a engenharia brasileira começou a percorrer caminho próprio. Milton Vargas sinalizaria que a CSN constituiu o divisor de água nesse sentido. Depois, a construção de Brasília, materializando a visão de estadista do presidente JK, e a abertura das estradas que ligaram a capital às diversas regiões do País, foram outra epopeia que impulsionou a ampliação da infraestrutura brasileira e o nosso desenvolvimento em todas as áreas, culminando, mais tarde, com a construção da hidrelétrica de Itaipu, ápice de uma trajetória, nesse segmento, que teve ênfase com Três Marias, Furnas, Paulo Afonso e o complexo Jupia/Ilha Solteira.

Passadas essas décadas todas, o relacionamento da engenharia brasileira com o contratante público, nos três níveis de governo, foi adquirindo uma feição que, para grande parte da população, se tornava comprometedor, chegando, em alguns casos, às

raias da promiscuidade. E obras passaram a ser inauguradas pelos governantes de plantão, sem que estes se preocupassem, nem sequer, em divulgar os nomes dos engenheiros que as projetaram e construíram. Contraditoriamente, naqueles casos em que obras eram paralisadas por falta de pagamento e dissídio do poder público, construtoras e empreiteiros eram os primeiros a ser denunciados presumivelmente por "negligência".

Gradativamente os aditivos nos contratos, atribuídos a razões diversas (falta da liberação do licenciamento ambiental no tempo certo, falta de projeto executivo detalhado etc.) foram se tornando regra comum, levando ao descrédito contratantes e contratadas.

A triste novidade mais recente é a ligação promíscua entre a Delta Construção e um contraventor. O fato ganhou maior repercussão, porque a construtora detém um número formidável de contratos de obras do PAC. Contudo, independentemente do que a Justiça e a CPI venham a apurar a respeito disso, a verdade é que estamos diante, mais uma vez, do fenômeno da corrupção e, esta, é um tumor maligno que precisa ser extirpado.

Vamos mais adiante: achamos que os responsáveis por mais essa nódoa na vida brasileira precisam ser julgados, declarados inidôneos e sujeitos à pena da lei. E consideramos que os recursos públicos desviados têm de ser recuperados para aplicação correta em obras prioritárias para a sociedade. A própria engenharia deveria apoiar essa faxina, quantas vezes for necessário, seja mediante aprimoramentos na Lei 8.666/93, seja através do aprofundamento das medidas que vêm sendo adotadas pelo TCU ou por outros organismos jurídicos. O que não se pode permitir é a prevalência e a continuidade da prática das ilicitudes que comprometem o nome da Engenharia brasileira.



## Petróleo e estádios impulsionam mercado de andaimes

A SH, fornecedora de formas, andaimes e escoramento metálicos, prevê crescer 20% esse ano em cima do faturamento registrado em 2011, que alcançou R\$ 150 milhões. A aposta para este avanço está nas obras dos estádios e no setor de petróleo e gás.

Este ano, a empresa forneceu 300 mil metros de equipamentos, incluindo tubos, escadas modulares e pisos metálicos, para serviço de manutenção de tanques de terminais da Transpetro em todo o Estado de São Paulo.

Na Arena Pernambuco, a empresa está com sistemas em operação, como torre de carga para escoramentos leves e pesados, formas de alumínio e estruturas de acesso, que totalizam 84.100 m<sup>2</sup> ou 2 mil t de equipamentos. No Castelão, outro estádio em construção para atender a Copa do Mundo de 2014, a SH é responsável pelo escoramento com torres de carga, formas para paredes, dentre outros itens.



Manutenção de tanque da Transpetro

## Bomba de lama *heavy duty* promete custo menor

A ITT Corporation anuncia o lançamento da bomba de lama extra *heavy duty* de classe mundial Goulds XHD. Trata-se de uma geração de produtos que, segundo a empresa, pode lidar com lama pesada nas mais críticas condições. A bomba XHD permite que operações de mineração e similares movam lama com maior confiabilidade e por custo operacional muito menor.

Ela foi projetada de forma que pode passar por manutenção mesmo durante a operação. Além disso, possui peças mais acessíveis e ajustáveis do que as demais bombas de lama, destaca a ITT.

A caixa do mancal (*bearinghouse*) é curta, sendo facilmente adaptável para quase todos os tipos de fundações. Por isso, os operadores podem retroajustar as bombas existentes sem necessidade de reequipar tubulações, linhas elétricas e estruturas baseadas em concreto. O produto é oferecido pela ITT GouldsPumps, uma das principais marcas de bombas industriais para empresas de produtos químicos, de petróleo e gás, de mineração, de energia e indústrias em geral.

## 50 arranha-céus em construção

Há 50 megaedifícios com mais de 400 m de altura a serem concluídos nos próximos 5 anos no mundo. No entanto, o predomínio dos Estados Unidos neste campo se deslocou para China e Oriente Médio.

Um dos maiores exemplos é o edifício ICC, em Hong Kong, com 118 andares e 484 m, concluído em 2011 após dez anos de construção. O sucesso do empreendimento se deve a um conjunto de edifícios menores e lojas no entorno, além de uma conexão com o TAV (Trem de Alta Velocidade) ao aeroporto. Sua estação será o *hub* do TAV para a China continental.

Outro projeto de porte no mundo é um edifício em Kuwait. Arquitetado pelo premiado escritório de Chicago, Estados Unidos, Skidmore, Owings, & Merrill (SOM), o arranha-céu Al-Hamra Firdous Tower foi também inaugurado ano passado. A obra ficou a cargo da construtora Ahmadiyah Contracting & Trading.

O Al-Hamra Firdous Tower surge como o 14º maior edifício do mundo, com 412 m e 74 andares. Na região, só perde para Burj Khalifa, de Dubai (Emirados Árabes Unidos), e o Abraj Al-Bait Towers, de Mecca (Árabia Saudita), os atuais dois maiores edifícios do mundo – 828 m e 601 m, respectivamente.

Além de escritórios, o Hamra Tower abriga um sofisticado centro de compras de seis andares, e ainda restaurantes e uma academia. Seu estacionamento possui mais de 1.700 vagas.

Seu design futurista impressiona, com uma estrutura que se dobra para dentro de si, como se fosse uma imagem envolta em um véu de vidro. A parede sul foi projetada para minimizar as altas temperaturas na região, que podem atingir até 55°C. Elas também assumem a função de coluna estrutural do edifício. Suas janelas foram dimensionadas para controlar a radiação do sol para dentro do edifício. Destes pontos, é possível obter uma vista privilegiada da cidade e do deserto. Já os lados norte, leste e oeste foram envidraçados e permitem uma visão circundante. O lobby da entrada norte leva uma estrutura lamelar com 20 m de altura.



Al-Hamra Firdous Tower

## Dnit anuncia construção de porto em Apuí (AM)

A Superintendência Regional do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit), do Amazonas (AM) e Roraima (RR), e a prefeitura de Apuí (AM) assinaram ordem de serviço para o início das obras de um terminal hidroviário no município que fica no sul do Estado do Amazonas.

O porto será construído na localidade conhecida como Praia, no Rio Aripuanã, considerada uma das principais produtoras de gado e leite da região.

Para a obra, o governo federal investirá R\$ 5,7 milhões, por meio de um convênio entre o Dnit e a prefeitura do município. A primeira parte dos recursos já foi disponibilizada para a prefeitura de Apuí, que ficou responsável por licitar a obra, que terá o prazo de um ano, a partir de maio de 2012, para concluir os serviços.



## JCB, tecnologia inglesa fabricada no Brasil.

A JCB é uma empresa britânica que atua no mercado global de máquinas rodoviárias há 65 anos, com unidade fabril no Brasil há 10 anos. A empresa já ganhou 50 prêmios importantes por sua engenharia, design, marketing, exportação, gestão e cuidado com o meio ambiente, dos quais 25 deles concedidos pela coroa britânica por sua excelência em tecnologia.

Com mais de 300 modelos diferentes de máquinas em seu portfólio, a JCB é líder mundial em vendas de retroescavadeiras e manipuladores telescópicos. É a terceira maior fabricante de equipamentos para construção, com 22 unidades fabris e 10.000 colaboradores no mundo.

### Para mais informações entre em contato com o distribuidor JCB mais próximo:

ACRE - Pôrto	Tel: (69) 3222-5046	PARANÁ - Curitiba	Tel: (41) 3235-1504	RIO DE JANEIRO - Valença - Máquinas	Tel: (21) 3514-6900
ALAGOAS - Normal	Tel: (31) 3472-0039	MATO GROSSO - Cuiabá	Tel: (65) 3611-9000	RIO GRANDE DO NORTE - Normal	Tel: (81) 3472-0039
AMAPÁ - Ilhéu	Tel: (91) 3321-8900	MATO GROSSO DO SUL - Douras	Tel: (67) 3323-4100	RIO GRANDE DO SUL - Mafra	Tel: (51) 3378-1111
AMAZONAS - Ilhéu	Tel: (92) 3647-2000	MINAS GERAIS - Valença - Máquinas	Tel: (31) 3389-3050	RONDÔNIA - Pôrto	Tel: (69) 3323-3046
BALIA - Trasmonte	Tel: (71) 3291-7300	PARÁ - Belém	Tel: (71) 3321-8900	RORAIMA - Boa Vista	Tel: (92) 3647-2000
CEARÁ - Quiméguas	Tel: (95) 3216-1000	PARANÁ - Normal	Tel: (41) 3472-0039	SANTA CATARINA - Macrorio	Tel: (49) 3361-5400
DISTRITO FEDERAL - Lodaço	Tel: (61) 2901-1430	PARANÁ - Engenheiro	Tel: (41) 3386-8150	SÃO PAULO - Avulso	Tel: (11) 3623-4545
ESPÍRITO SANTO - J. Azevedo	Tel: (27) 3298-8800	PERNAMBUCO - Normal	Tel: (81) 3472-0039	SERGIPE - Trasmonte	Tel: (71) 3291-7200
GOIÁS - Lodaço	Tel: (62) 3546-4621	PÍR - Curitiba	Tel: (98) 3235-1504	TOCANTINS - Lodaço	Tel: (63) 3116-7337







Foto: Manoel Fagundes

## Gestão da Fonte Nova recebe certificação considerada inédita

A Arena Fonte Nova, em construção pela Odebrecht Infraestrutura e OAS, recebeu a Certificação de Sistemas de Gestão da Qualidade, no escopo Construção de Arenas Padrão FIFA, do órgão internacional Bureau Veritas Certification (BVC). Considerado inédito no Brasil e no exterior, significa que a empresa está capacitada a participar de licitações que prevejam esse requisito em contrato.

O projeto passou por três etapas até garantir a certificação. Em outubro de 2010, a gestão que seria implementada no consórcio foi definida. A primeira etapa, atingida em meados de 2011, foi garantida após a aprovação dos planos de Gestão da Qualidade e Controle Tecnológico. No final de 2011, a primeira auditoria interna foi realizada e a equipe gerencial recebeu treinamento de um consultor especialista em gestão. A última etapa, realizada entre janeiro e março de 2012, envolveu todas as áreas, além do apoio da área de Engenharia da CNO Infraestrutura, liderada por Dante Venturini.

Em abril de 2012, auditores externos do Organismo de Certificação Internacional verificaram os processos executivos e de gestão da arena para garantir a eficácia e eficiência do projeto. Foram avaliados, durante uma semana, o padrão de qualidade dos fornecedores da arena, a capacitação dos integrantes, as boas práticas de engenharia – incluindo a qualidade e durabilidade dos serviços e materiais utilizados –, o ambiente de trabalho, os equipamentos utilizados, o controle e armazenamento de documentos de registros da obra e a aprovação dos projetos e desenhos de engenharia, entre outros.

O Caderno de Recomendações e Requisitos Técnicos para Arenas Esportivas, da FIFA, base para a Certificação Padrão FIFA, representa um padrão de qualidade para a construção de arenas e estádios de futebol. O documento de 440 páginas é uma referência mundial nos quesitos arquitetura, inovação tecnológica, qualidade técnica e das instalações, durabilidade dos elementos que constituem um estádio e conforto e segurança para o público.

## Testado e aprovado: autoconcreteiras oferecem vantagem operacional

Vantagem operacional em lugares remotos e possibilidade de ganho de produtividade em relação ao método tradicional. Assim informa Rui Toniolo, membro do conselho da Toniolo, Busnello e gerente de compras da empresa, em Porto Alegre (RS), sobre as autoconcreteiras Fiori.



Usuário da máquina há mais de cinco anos, o executivo explica que "por ser uma central móvel de concreto, 4x4 e autônoma, ela permite o rápido início de uma obra". Nas aplicações em túneis e galerias, especialidade da Toniolo, Busnello, o equipamento é ainda mais útil, pois permite operar em espaços de qualquer dimensão.

"A autoconcreteira garante domínio da produção, para qualquer volume, e possibilita disponibilidade de concreto fresco e qualquer traço de concreto ou argamassa, inclusive com fibras de aço. Até concretos de responsabilidade e alto desempenho são produzidos com a mesma facilidade e precisão gerando aumento da produtividade da obra", analisa.

Rui Toniolo afirma que a economia é gerada por não necessitar de usina fixa, pá carregadeira, betoneira tradicional e vários operadores. Um só operador, segundo ele, faz tudo com a mesma qualidade e em alta escala. O equipamento pode ser aplicado em todo o canteiro de obra, com rápida mobilização em qualquer ponto, não necessitando de criação de acessos especiais, como é o caso de uma betoneira comum.

"O equipamento é robusto, tem tanques de poliuretano e é de fácil manutenção. As autoconcreteiras Fiori têm motor diesel, redutor, bomba hidráulica, válvulas de primeira linha e são garantidas com assistência técnica no Brasil. O serviço de pós-venda é eficiente e o *dealer* local mantém amplo estoque de peças de reposição", conclui Rui Toniolo.

## Edição 508 (Maio/2012)

Em relação à matéria "Trajetória de décadas", na seção "Pioneiros da Engenharia Brasileira II", a revista **O Empreiteiro** gostaria de acrescentar o papel relevante dos pioneiros Francisco Azevedo e Francisco Palma Travassos, fundadores em 1922 da Azevedo & Travassos, para o desenvolvimento da Engenharia no País.

## Brazil Road Expo será realizada em março de 2013

A terceira edição da Brazil Road Expo acontecerá nos dias 19, 20 e 21 de março de 2013, no Transamérica Expo Center, em São Paulo. A feira terá horário de funcionamento ampliado.

O evento utilizará área externa, com exposição e demonstração de máquinas e equipamentos de grande porte. "Queremos garantir tanto aos expositores, quanto aos visitantes da Brazil Road Expo, uma área de exposição mais versátil, de modo a estimular investimentos

e o *networking* entre os profissionais do setor", explica o engenheiro Guilherme Ramos, diretor-executivo da Clarion-Quartier, empresa organizadora do evento.

O Brazil Road Summit 2013 envolve exposição de máquinas e equipamentos de pavimentação rígida e flexível, geossintéticos, sinalização, monitoramento, segurança rodoviária, métodos não destrutivos, drenagem de rodovias etc. A programação inclui ainda seminários e workshops.



MILLS CONQUISTA O PRÊMIO  
'INTERNATIONAL POWERED ACCESS AWARDS' NA CATEGORIA  
**"MELHOR EMPRESA DE ACESSO DO ANO"**

## CONSTRUÇÃO



## JAHU



## SERVIÇOS INDUSTRIAIS



## RENTAL



A MILLS OFERECE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA, FORNECENDO SOLUÇÕES DIFERENCIADAS PARA GRANDES PROJETOS DE INFRAESTRUTURA E PARA CONSTRUÇÃO RESIDENCIAL, COMERCIAL E INDUSTRIAL, ATUANDO EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL.

### CONHEÇA NOSSAS ÁREAS DE NEGÓCIOS:

**Construção:** fornece formas e escoramentos para obras de construção pesada;

**Jahu:** escoramentos, formas e andaimes para obras residenciais e comerciais;

**Serviços Industriais:** provê acesso, serviços de pintura industrial, tratamento de superfície e isolamento térmico;

**Rental:** voltada para locação e venda de plataformas aéreas e manipuladores telescópicos para transportar pessoas e cargas em grandes alturas.



## Acre aposta na Estrada do Pacífico para crescer

O Acre quer aproveitar a proximidade com os portos no Oceano Pacífico para crescer. Para isso, aposta no desenvolvimento da primeira Zona de Processamento de Exportação (ZPE) do Brasil.

No local, empresas podem operar com diminuição/suspensão de impostos e contribuições federais e estaduais, com a condição de destinarem 80% da produção ao mercado externo. Além disso, há outros benefícios, como redução de Imposto de Renda e depreciação de bens de capital.

A ZPE acriana fica em uma área de 120 ha em Senador Guiomar, cidade localizada no entrocamento das BR-364 (que liga o estado ao resto do país) e a BR-317 (que dá acesso ao Peru e seus portos), na região metropolitana de Rio Branco. Os terminais portuários no Oceano Pacífico mais próximos do local são o de Matarani, a 1.471 km, e o de Ilo, a 1.501 km.

O local já tem liberação alfandegária da Receita Federal para funcionar. "Estamos em fase de construção da infraestrutura. A área precisa ser cercada e monitorada por câmeras, para garantir o bom funcionamento do regime especial aduaneiro", explica Ofélia Ferreira Machado, diretora-executiva da secretaria de Estado de Desenvolvimento Florestal, da Indústria, do Comércio e dos Serviços Sustentáveis do Acre. Já foram investidos no projeto R\$ 25 milhões.

As empresas interessadas em integrar a ZPE devem entregar seus projetos executivos ao Conselho Nacional das Zonas de Processamento de Exportação, ligado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

"É o Conselho que dá autorização para a indústria operar. Ele analisa a viabilidade técnica e econômica do projeto. O controle é muito grande", explica Ofélia.

De acordo com a executiva, o processo tem sido lento por conta de fracassos em empreendimentos desse tipo no passado. "Queremos evitar no futuro o 'desalfandegamento'", analisa. O 'desalfandegamento' é, depois de autorizada, tirar o direito da empresa de importar e exportar em condições especiais. A Zona dá isenção fiscal não somente do que é produzido no local, mas também na importação de equipamentos para criação da planta industrial.

Entre as empresas que têm projeto em estudo no Conselho



estão a Acreflex (colchão) e a Amazon Polímeros (moldagem de plástico). O grupo peruano Glória também tem demonstrado interesse em se estabelecer na ZPE.

Antes de se fazer a ZPE, a proposta inicial do governo era criar um porto seco no mesmo local onde hoje está a Zona. "Mas em 2010, resolveu-se fazer a ZPE visando o desenvolvimento industrial da região. O porto seco apenas atenderia a questão logística", ressalta Ofélia.

Francisco Moraes de Sales, empresário da área de construção e incorporação do Acre, acredita que a ZPE poderá ajudar a industrializar o estado, mas ressalta que é necessário melhorar o trecho brasileiro da Estrada do Pacífico. O executivo aponta alguns problemas na rodovia, como a travessia de balsa pelo rio Madeira no distrito de Abunã, em Rondônia, e o trajeto entre Rio Branco e Assis Brasil, na tríplice fronteira do Brasil, Peru e Bolívia.

"A estrada é ruim. No Peru ela está nova. Não sei por que ainda não fizeram a ponte sobre o rio Madeira. Tenho a impressão de que o governo estuda a concessão da estrada", analisa.

Há em andamento o estabelecimento de duas outras ZPEs no País: Bataguassu (MS) e Pecém (CE). **(Augusto Diniz - Rio Branco/AC)**



## Voith fornece equipamentos para usina da Guatemala

Entrou em operação, em maio, a Usina Hidrelétrica de Palo Viejo, na província de Quiché, na Guatemala. A instalação, pertencente ao grupo Enel América Latina, produzirá a cada ano 370 milhões de kWh, com a utilização de equipamentos da Voith Hydro.

A capacidade total da usina é de 86 MW. São duas turbinas verticais, tipo Francis, com queda de 370 m e potência de 43 MW, dois geradores com potência de 50 MVA, duas válvulas esféricas, dois transformadores elevadores e um transformador auxiliar. Além disso, a nova usina tem uma subestação, sistema auxiliar CA, sistema de bateria CC e sistemas auxiliares mecânicos e elétricos. A Voith Hydro também é responsável pela automação, gerência de projetos, engenharia, transporte (DDU), montagem, comissionamento e treinamento da nova instalação hidrelétrica.



## Pavimentação terá evento no Ceará

A Associação Brasileira de Pavimentação (ABPv) e o International Society for Asphalt Pavements (ISAP), em parceria com a Universidade Federal do Ceará (UFC), realizarão a 41ª Reunião Anual de Pavimentação e 2º International Symposium on Asphalt Pavements & Environment, no Centro de Eventos do Ceará, em Fortaleza, entre os dias 1º e 5 de outubro.

Em paralelo, acontecerá a primeira edição da Expo Pavimentação – Feira de Materiais e Equipamentos para Pavimentação, que deverá trazer as maiores novidades em tecnologia, produtos, soluções e equipamentos para o setor de infraestrutura ligados à área de pavimentação.



## Infraero e FDTE desenvolvem sistema de gestão

O volume de obras de infraestrutura previsto para 15 aeroportos de diversas regiões brasileiras levou a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero) a fazer parceria com a Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia (FDTE), ligada à Universidade de São Paulo, para modernizar as técnicas de gerenciamento de projetos.

A gestão de projetos é uma prática que resulta em manuais de procedimentos testados e de eficácia comprovada, cujo rigor propicia ganhos econômicos e de tempo.

A FDTE deverá arregimentar cerca de 40 especialistas credenciados que irão atuar no projeto nas fases de diagnóstico, implantação do sistema, acompanhamento e gerenciamento dos relatórios e criação de um manual de desenvolvimento de obras e empreendimentos.

O trabalho envolverá obras de 15 aeroportos e terá duração de dois anos. Cada unidade terá um escritório próprio de gerenciamento, mas o principal escritório ficará em Brasília e funcionará com um sistema eletrônico e com um banco de dados que armazenará o registro e o andamento de cada obra mantida pela Infraero. Os três aeroportos concedidos serão objeto do projeto apenas na fase de diagnóstico (cinco meses). Os demais (12) terão implantados escritórios de projeto que farão o acompanhamento e monitoramento das obras.

## Azevedo & Travassos®, 90 anos ajudando a construir o Brasil.



São muitos quilômetros rodados na Construção Civil e Pesada, na Montagem Eletromecânica, na Perfuração e Completação de Poços, na Exploração e Produção de Petróleo e no Desenvolvimento imobiliário, aceitando desafios e trabalhando seriamente nas mais diversas condições.

A Azevedo & Travassos® compartilha suas conquistas com todos aqueles que ajudaram a construir uma companhia fiel ao cumprimento dos seus contratos e comprometida com seus acionistas, clientes e colaboradores.

Afinal, quem faz há tanto tempo, só pode fazer bem feito.







## Cidadania começa pela casa. Curundu é exemplo

Estive em Curundu. Curundu é o rio que dá nome a um dos bairros mais precários e violentos da Cidade de Panamá. Há cerca de 50 anos apareceram por ali as primeiras moradias humildes, que nas décadas seguintes se disseminaram, feitas de madeira, papelão e folhas de zinco, apoiadas em palafitas. As condições subumanas montaram um cenário de degradação. E a degradação, ali formada pela soma da miséria com a absoluta falta de saneamento, drenagem, infraestrutura viária e outros serviços, abriu campo para toda sorte de violência, expressa até em atos de banditismo.

Quando a situação no bairro ficou insustentável, com a população carente de saúde, educação, transporte, lazer, segurança e das condições mínimas de subsistência, o Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial decidiu tomar providências: mandou elaborar um projeto de renovação urbana e social para substituir as moradias precárias, por outras construídas com planejamento e materiais de qualidade, dotadas de energia elétrica, serviços sanitários e rede telefônica, e para as quais seriam remanejados os antigos moradores das palafitas. Claro que as unidades residenciais não estão sendo entregues de graça. Elas são subsidiadas pelo governo, ficam em nome da dona da casa e cada família assume uma mensalidade módica.

A empresa que, por contrato, assumiu em 2010 a tarefa de dar andamento prático ao projeto foi a Odebrecht, que em 2006 iniciara uma série de outros empreendimentos de engenharia no Panamá e, hoje, acha-se consolidada no País.

O projeto, com investimentos de US\$ 100,7 milhões, previu a construção de prédios de quatro pavimentos, totalizando mais de mil apartamentos, que estão substituindo as antigas moradias; a urbanização, com a criação de parques, construção de quadras esportivas, ciclovias, centros comunitários e espaços para manifestações sociais e culturais; a limpeza e canalização do Curundu; obras de prevenção contra inundações e a melhoria do sistema viário, que inclui a construção de pistas pavimentadas e pontes sobre o rio. Um serviço móvel de acesso à internet favorece

os moradores em suas necessidades de comunicação.

Os serviços, iniciados há dois anos, com prazo de conclusão para 2013, desenvolvem-se de acordo com o plano original e começam a ter impacto positivo na vida de milhares de moradores do bairro.

O experiente engenheiro Júlio Lopes, diretor do contrato da Odebrecht, diz que o projeto não se limita às questões dos prédios e do desenho urbano. Ele sinaliza para um programa muito mais amplo, que tem em vista melhorar as condições socioeconômicas dos habitantes, mediante a geração de empregos e a capacitação profissional.

Através de práticas esportivas e da melhoria do meio ambiente, o projeto vem estimulando o surgimento de lideranças comprometidas com a continuidade dos objetivos propostos, para que o projeto não se esgote ao final das obras. O processo de melhoria e renovação urbana deve ser permanente, de modo a disseminar-se continuamente por todo o bairro e por outras regiões da cidade.

O projeto, de certa forma, lembra iniciativa adotada na capital do Amazonas (Programa Social e Ambiental de Manaus - Prosamim), atualmente na terceira etapa e que vem erradicando as palafitas no centro daquela capital.

O engenheiro Júlio Lopes diz que a experiência de Curundu chama a atenção para um tipo de engenharia que deveria projetar-se como prioritária dentre todas as modalidades dessa atividade: a engenharia social. Porque o difícil não é fazer casa ou realizar obras de urbanização; o difícil, depois de construir a casa, é construir cidadania. E é aí que a engenharia social pode exercer, em toda a sua plenitude, o seu papel.



O bairro panamenho, antes e depois

## O mestre Caravaggio no Brasil



Os eventos alusivos ao Momento Itália Brasil (2011-2012) trazem de lá a exposição do mestre Caravaggio, que reúne 20 pinturas nunca vistas nessas plagas. Ela está em Belo Horizonte e em seguida virá para São Paulo, seguindo depois para Buenos Aires.

## Frase da coluna



"Nos últimos anos, os investimentos públicos efetivamente aplicados em saneamento estão na casa dos R\$ 7 bilhões a R\$ 8 bilhões, aí já incluídos os investimentos privados. São números muito pequenos diante do desafio enorme que o Brasil tem nessa área, pela frente."

De Edison Carlos, presidente do Instituto Trata Brasil.



## No México

A Braskem, em consórcio com a mexicana Idesa, constrói, na cidade portuária de Coatzacoalcas, México, o projeto Etileno XXI. A empresa quer duplicar a capacidade de produção de etileno e colocar-se na 3ª posição mundial de produtores deste derivado de petróleo. A Odebrecht México está encarregada de preparar o terreno para as obras e, para esse fim, contratou a empresa brasileira Geo-Company para fazer projeto executivo para drenagem de solos moles, recomendando a instalação de drenos a vácuo em área de 100 mil m². O trabalho de instalação e operação dos drenos é realizado pela Tecnogeo, de São Paulo.

## No Peru

A empresa brasileira Invepar está iniciando as obras do sistema viário Via Parque Rimac, destinado a ligar o centro da cidade de Lima ao Aeroporto Jorge Chavez, no Peru. A OAS Peru, encarregada das obras de construção civil, começou os trabalhos de desvio do Rio Rimac a fim de proceder à escavação do túnel. O engenheiro Roberto Kochen, diretor técnico da GeoCompany, informa que esta empresa vem prestando assessoria técnica também a essa obra, vista como muito importante para conexão local com aquele aeroporto.



## Na Venezuela

Avança a construção da Estação Independência no trecho do Metro Los Teques, de Caracas, Venezuela. O projeto da Figueiredo Ferraz foi concebido, segundo o presidente da empresa, João Antonio del Nero, prevenindo o método construtivo pelo qual um grande poço vertical construído com a técnica NATM ocupa espaço mínimo. A partir do poço, que pode ser usado para circulação vertical, com escadas rolantes, os túneis de grande porte formam a estação, onde a grande claraboia permite



a iluminação natural e visão externa. O metrô de Caracas está sendo construído pela Odebrecht.

## Mérito industrial



Marcelus Araújo, presidente do Grupo Tecnometal Engenharia, é agraciado, no Expominas, BH, com o Mérito Industrial, da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg). O prêmio distingue os dirigentes que têm marcante atuação no meio industrial mineiro.



## Paulo Bomfim e os 65 anos da Apeop

• O poeta Paulo Bomfim participou, no mês passado, da festa dos 65 anos da Associação Paulista de Empresários de Obras Públicas (Apeop). Como? Por intermédio de uma crônica, redigida especialmente para o livro da história da entidade e da qual extraí os seguintes versos:

*De areia, cal e agregados surge a  
visão cubista de Piratinunga.  
A pavimentação de um mundo  
melhor vai envolvendo o traçado  
das distâncias.*

• E, na história da Apeop, está a lembrança de suas lideranças: de Francisco Azevedo, que a presidiu em 1947 e 1948, até Luciano Amadio, que afirma: "... nossas empresas estão prontas e mobilizadas para colocar mais digitais nas respostas aos complexos desafios que temos à frente".

## Mudança na diretoria da Abemi

O engenheiro Antonio Ernesto Ferreira Müller, da Tridimensional, assumiu, dia 29 de maio último, a presidência da Associação Brasileira de Engenharia Industrial (Abemi), para o período 2012-2014, em substituição a Carlos Maurício Lima de Paula Barros, agora conselheiro vitalício. Para a vice-presidência foi eleito o engenheiro Márcio Alberto Cancellara, da Projectus.



## Responsabilidade reforçada

Enquanto isso, o Sindicato da Indústria da Construção Pesada do Estado de Minas Gerais (Sicepot-MG) continuará a ser presidido por Alberto José Salum. Reeito para o período 2012-2015. Ele encara a nova gestão como o resultado de um crédito que aumenta as suas responsabilidades "diante das dificuldades estruturais e episódicas que possam representar ameaças a nossas empresas e, por consequência, à contribuição do setor ao desenvolvimento do País".

## Viapar

A concessionária de rodovias Viapar está começando as obras de duplicação de trecho da rodovia BR-376 entre os municípios de Apucarana e Jandaia do Sul, norte do Paraná. As obras incluem passagens em desnível, um viaduto rodoviário e uma passagem sob um viaduto ferroviário. Eles somam, no conjunto, recursos da ordem de R\$ 42 milhões.



# *Laser scanning* em canteiro de obras e polêmica sobre parque eólico *offshore*

A 6ª edição da *newsletter* eletrônica quinzenal *ENR Global Insider OE*, das revistas ENR-Engineering News Record, da McGraw Hill, de Nova York, e *O Empreiteiro*, mostra: como o *laser scanning* está transformando o canteiro de obras; uma ponte à prova de abalo sísmico; o avanço dos chineses na Alemanha e Estados Unidos; o projeto do gasoduto TransCanada; a construção emperrada de parque eólico no estuário do rio Tâmesa e muito mais. A seguir, a última edição da *Newsletter ENR Global Insider OE*.

## Tecnologia de "escaneamento" avança na construção

Em uma das poucas conferências no mundo voltadas à tecnologia de "escaneamento", a SPAR, realizada recentemente no Texas, Estados Unidos, foi consensual entre os presentes que as soluções de *laser scanning* tiveram acentuada queda de custo, melhoria das capacidades e maior entendimento e aceitação do usuário à ferramenta. Este cenário tem criado uma onda de uso de *point clouds* (processo de uso de *scanner* em 3D para grandes dimensões) para documentar condições de obras em andamento.

Chad Rabbitoy, sócio de uma empresa especializada em laser de "varredura", prevê que a tecnologia será logo uma ferramenta fundamental na construção. "Nós estamos usando *laser scanning* há quase 12 anos. Nossa equipe o usa como instrumento eficaz para registrar mudanças no campo e ajuda na melhoria da qualidade do projeto", afirma.

"O GPS foi igual", adiciona Rabbitoy. "O GPS teve que provar sua eficiência. E cresceu rápido. Eu vejo o mesmo na mudança dos desenhos em 2D para o CAD. Isso mudou a Engenharia, como nós sabemos. Eu vejo o *laser scanning* como a próxima etapa de como os negócios serão feitos dentro da indústria da construção", avalia.

Pioneiros e veteranos que participaram desta conferência anual foram unânimes em afirmar o crescimento deste mercado. Cerca de 60 empresas expuseram no evento, representando um crescimento de 18% em seu tamanho. O número de participantes na conferência também aumentou.

S. Keith McNease, vice-presidente da SAM, empresa de engenharia, mapeamento aéreo e topografia, explica que usa a tecnologia desde 1998. "Você tem que ter a ferramenta certa e a combinação certa para as necessidades do cliente", diz. A empresa usa a tecnologia para elevar de forma expressiva o nível de precisão nos seus trabalhos.

## Ponte metálica foi reforçada contra sismos

Reconstruída em 1978, a ponte metálica Antioch, que mede 2,9 km e atravessa o rio San Joaquin, liga a cidade de Antioch, em Contra Costa, à ilha de Sherman, refúgio de vida selvagem em Sacramento, Estados Unidos. Ela tem uma via em cada direção, com acesso também para pedestres e bicicletas. O tráfego é de 15 mil veículos/dia.

Embora reconstruída atendendo aos critérios sísmicos pós-terremoto de 1971 em São Francisco, estudos posteriores sobre a integridade da sua estrutura indicaram a necessidade de obras de reforço.

Para tanto, a California Department of Transportation (Caltrans) assinou um contrato de US\$ 35 milhões com a California Engineering Contractors (CEC) em abril de 2010. O trabalho estrutural foi completado em meados de abril e o fim dos serviços está previsto para julho.

Segundo a CEC, a ponte possui dois sistemas estruturais – o principal e o do vão. O projeto envolveu reforçar as vigas, erguer a ponte com macacos hidráulicos para substituição dos rolamentos e instalação de suportes de metal entre as colunas, para enrijecer a superestrutura da ponte.

A Caltrans informou que reforços cruzados foram colocados nas colunas de ferro verticais até a altura de 42 m. Também foram incorporadas peças de concreto pré-moldado em cada coluna.

A ponte não foi fechada durante os trabalhos. A Caltrans disse que identificou durante os serviços que cinco tipos de pássaros fazem ninhos na estrutura da ponte. Scott Sandkohl, biólogo da CEC, informou que outros tipos de espécies de pássaros usam a ponte para se abrigar.

Isso levou a ajustes no cronograma dos trabalhos para prevenir que as obras na ponte não atrapalhassem o período de construção dos ninhos.



Ponte Antioch realizou reforços cruzados nas colunas de ferro



# Viva o Progresso.



Liebherr Brasil Guindastes  
e Máquinas Operatrizes Ltda.  
Rua Dr. Hans Liebherr, no. 1 – Vila Bela  
CEP 12522-635 Guaratinguetá, SP  
Tel.: (012) 31 28 42 42  
E-mail: [info.lbr@liebherr.com](mailto:info.lbr@liebherr.com)  
[www.liebherr.com.br](http://www.liebherr.com.br)

# LIEBHERR

**The Group**



## TransCanada pede nova autorização para construir gasoduto

Uma nova luta pelo gasoduto Keystone começou. A TransCanada pediu nova autorização aos Estados Unidos para realizar o projeto de US\$ 7,6 bilhões. O controverso gasoduto tem 1.600 km de extensão e levaria petróleo produzido das areias betuminosas da província de Alberta, no Canadá, até o Golfo do México, atravessando o território americano de Norte a Sul.

O pedido de empresa de energia canadense, com sede em Calgary, recebido pelo Departamento de Estado americano nesse início de maio, é diferente da petição anterior, quando o presidente Barak Obama rejeitou a proposta. O novo pedido prevê a ligação do gasoduto de Hardisty, em Alberta, a Steele City, em Nebraska, estado localizado na região central dos Estados Unidos.

A TransCanada havia se manifestado em fevereiro que, de qualquer forma, construirá o trecho do gasoduto de Oklahoma ao Texas, já que não há necessidade de permissão presidencial para isso pelo fato da seção não cruzar a fronteira internacional entre os dois países. O trabalho nesse trecho deve se iniciar neste verão ao custo de US\$ 2,3 bilhões.

O Departamento de Estado se pronunciou sobre a segunda petição, dizendo que tem o compromisso de avaliá-la de forma rigorosa e transparente.

O ponto sensível do projeto original do gasoduto foi na parte em que a tubulação previa atravessar a região de Sand Hills, reserva ecológica de Nebraska. Assim, a TransCanada mudou o plano original e resolveu criar uma rota alternativa junto com as autoridades locais. A nova proposta foi apresentada neste segundo pedido de autorização da obra.

O projeto já entrou na pauta do Congresso americano e há divergências de todos os lados. Se aprovado, o gasoduto poderá estar concluído no final de 2014 ou início de 2015.

## Caminhão híbrido bate recorde de velocidade

Provando mais uma vez que tecnologia verde e performance podem vir a coexistir, a Volvo quebrou seu próprio recorde de caminhão híbrido mais rápido do mundo. O caminhão da empresa sueca, apelidado de "Mean Green", equipado com um motor diesel-elétrico, de potência de 2.100 cavalos e torque de 5.000 ftlb, alcançou 236,5 km/h. No ano passado, o veículo já havia quebrado o recorde com a marca de 218,7 km/h.

O caminhão possui transmissão automatizada e conjunto de eixo traseiro com relação de transmissão 1.85:1.

O recorde de velocidade foi sancionado pelo United States Auto Club, membro da Federação Internacional de Automobilismo (FIA).

## Desafio no sistema de abastecimento de água de Nova York

Construtoras começaram uma corrida contra o tempo para desviar água de um dos aquedutos que servem a cidade de Nova York. O trabalho deve durar três meses ao custo de US\$ 1,3 bilhão.

O desafio é mudar o antigo sistema sem interromper a distribuição de 85% da água que abastece 9 milhões de pessoas na cidade e áreas vizinhas.

Enquanto isso, para atender a Agência de Proteção Ambiental, deverá ser instalado um novo tratamento da água no sistema. Serão colocadas 28 unidades de desinfecção de água por raio ultravioleta, cada uma com 60 milhões de l/dia de capacidade de tratamento, com início de operação prevista para 2 de julho. No total, serão instaladas 56 unidades até agosto.



*Reforma no sistema de abastecimento de água de Nova York: "Não podemos errar"*

Os testes de pressão na nova tubulação e nas unidades de tratamento instaladas, incluindo o sistema elétrico, são motivo de preocupação, já que há vários outros projetos em andamento na cidade relacionados ao abastecimento de água.

"Não podemos nos dar ao luxo de errar. Há uma grande quantidade de pessoas que dependem desta água", explica George Schmitt, gerente do escritório de Projeto, Engenharia e Construção do Departamento de Proteção Ambiental de Nova York.

Os aquedutos Delaware e Catskill são os principais fornecedores de água na cidade. Inicialmente, apenas o fluxo de água do aqueduto de Delaware está sendo desviado.

## Chineses compram outra empresa alemã

A XCMG tornou-se sócia majoritária do grupo Schwing, após adquirir ações da empresa. O negócio, anunciado na última Intermat, realizada em abril, em Paris, é a segunda aquisição chinesa de uma empresa de máquinas alemã. Recentemente, a Putzmeister foi comprada pela Sany.

A marca Schwing, de 78 anos de existência, tem importância crucial para expansão dos negócios da XCMG no mercado asiático de concretéis, de acordo com a companhia. A empresa chinesa sempre se posicionou atrás das rivais Zoomlion e Sany neste segmento. No setor mundial de máquinas de concreto, a Sany e a Zoomlion alcançam cerca de 50% do mercado, com faturamento de US\$ 16,7 bilhões. Já o faturamento da XCMG nesta área ficou em apenas US\$ 312,5 milhões (2011).

"Os fabricantes chineses estão expandindo sua presença, especialmente na Europa", afirma Lawrence De Maria, um dos principais executivos do grupo de infraestrutura global William Blair & Company. "Eles estão adquirindo tecnologia a um preço razoável e ganhando posição no mercado", avalia.

Embora o preço da transação seja desconhecido, a XCMG está buscando um empréstimo de três anos, no valor de US\$ 210 milhões, como parte do pagamento da compra da Schwing. Enquanto isso, a Schwing já cortou despesas e 170 postos de trabalho — um quinto do quadro de trabalhadores em sua sede, em Herne, Alemanha. A medida faz parte do acordo para aquisição pelo grupo chinês. A Schwing emprega no mundo 3.300 funcionários.

## Cinco projetos de transporte obtêm financiamento nos EUA

O Departamento de Transportes selecionou dois projetos na Califórnia e um no Colorado, um no Texas e outro em Virgínia, para se candidatar a empréstimo com base na Lei de Inovação e Infraestrutura de Transporte (TIFIA).

Os cinco vencedores, anunciados recentemente, foram escolhidos entre 26 projetos concorrentes.

Os dois projetos da Califórnia, no valor de US\$ 1,3 bilhão, refere-se a uma pista adicional para Rota 91, entre Orange e Riverside; e uma ponte em Long Beach ao custo de US\$ 960 milhões.

Também fazem parte dos contemplados, projeto no valor de US\$ 140 milhões para a Rota 36, em Colorado; um pacote de US\$ 1,5 bilhão para modernização da estrada I-35W, perto de Fort Worth, Texas; e um programa de US\$ 927 milhões para diminuição de tráfego em vias na Virgínia.

## Parque eólico parado na Inglaterra

Proprietário para um dos maiores parques eólicos do mundo, localizado a mais de 20 km da costa da Inglaterra, entrou com representação contra a empresa Fluor, devido a problemas na obra. Por outro lado, a Fluor cobra US\$ 480 milhões da Greater Gabbard Offshore Wind por atrasos no pagamento. O projeto, localizado no estuário do Tâmesa, prevê a geração de 504 MW.

Previsto de ter sido terminado no ano passado, o parque eólico deverá entrar em operação somente no final deste ano.

A empresa escocesa SSE, que divide com a RWE o investimento no negócio, atribui o atraso a uma série de defeitos ainda não explicados nas 52 das 140 estacas metálicas que atingem até 32 m de profundidade e sustentam as turbinas. Este trabalho a cargo da Fluor tem um custo total de US\$ 1,8 bilhão.

SSE afirma que encontrou o problema em 2009, depois que uma subcontratada da Fluor começou a instalar as estacas. Cada estaca tem 6,3 m de diâmetro, com o peso de 700 t. As estacas possuem em sua base peça de transição que suporta a torre das turbinas.

Segundo investigações feitas pela SSE, as 52 estacas tinham sido re-

paradas antes da sua instalação em alto-mar. O fabricante das estacas é a chinesa Shanghai Zhenhua Heavy Industries e a dinamarquesa Ramboll Group desenvolveu o projeto.

## Empresa chinesa constrói fábrica de tubos no Texas

Tianjin, da China, abriu recentemente uma fábrica de tubos em Gregory, Texas, Estados Unidos, ao custo de US\$ 1,3 bilhão. A unidade representa um dos maiores investimentos em uma fábrica nos EUA.

"Este é um mercado muito grande para tubos sem costura, e a Tianjin viu aqui uma oportunidade, dada a proximidade com o mercado de produção de petróleo e gás", diz Leah Olivarri, porta-voz da empresa chinesa. A fábrica vai produzir cerca de 500.000 t de tubulações utilizadas nos processos de perfuração de petróleo e gás.

Sendo construída em área de 253 ha, a planta é prevista para ser concluída em 34 meses, empregando 2 mil trabalhadores. A Jacobs Engineering Group, da Califórnia, gerenciará o projeto.

## Os padrões americanos em obras de oleoduto

A construção de gasoduto nos Estados Unidos pode levar 18 meses, nos projetos entre estados, e seis meses, em iniciativas menores, para distribuição em cidades. O projeto geralmente é dividido em lotes, criando uma linha de montagem que pode se estender por até 100 km cada uma.

Depois que cada extensão é preparada, seções de tubo são instaladas numa vala. Normalmente entre 13 e 26 metros de comprimento, os segmentos de tubo têm de 20 a 40 polegadas de diâmetro para as linhas interestaduais, e de 6 a 16 polegadas de diâmetro para as linhas de distribuição local de gás.

O Departamento de Transporte dos Estados Unidos recomenda que as valas para a passagem de gás natural tenham pelo menos 30 polegadas de profundidade, o que requer, por vezes, explosivos para remover formações rochosas. Antes de o tubo ser colocado no subsolo, os segmentos são soldados em conjunto. O tubo deve ser pré-revestido com um material anticorrosão. Como este material interfere com a solda, as extremidades dos segmentos devem ser deixados sem revestimentos. Antes de tubo ser baixado na trincheira e coberto, as porções não revestidas mas já soldadas são terminadas à mão com produto anticorrosão.



Falhas em estrutura atrasam operação do Great Gabbard Offshore Wind

## Inscreva-se para receber a newsletter ENR/OE

Para receber gratuitamente a newsletter eletrônica da ENR e **O Empreiteiro**, basta solicitar pelo e-mail [circulacao@revistaoe.com.br](mailto:circulacao@revistaoe.com.br), informando nome, cargo, RG, empresa, CNPJ e ramo de atividade.

A ENR é uma publicação da McGrawHill, editora com mais de 100 anos de atividades e a principal no mundo com foco em Construção, Infraestrutura e Arquitetura. A revista **O Empreiteiro** é parceira editorial exclusiva da ENR no Brasil. Mais informações: [www.enr.com](http://www.enr.com)



# EQUIPO MINING 2012

14 a 17 de agosto de 2012 - 13h às 21h

Mega Space: Av. das Indústrias, 3000 - Dist. Industrial II - Santa Luzia - Grande Belo Horizonte - MG



Realização



Apoio



IBRAM 35 anos  
INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO  
Reciclar Mining - Associação  
Câmara Mineira de Brasil

Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral  
Ministério de Minas e Energia





Polo de

# Britagem móvel

## Demonstrações ao vivo

Test drive de máquinas e equipamentos

## Tecnologia • Processos

Ciclo de palestras gratuito: Investimentos e Produtividade

**O maior evento de mineração em 2012**

Cadastre-se antecipadamente no [www.equipomining.com.br](http://www.equipomining.com.br)



Expositores

 PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA	 Departamento Nacional de Produção Mineral	 Serviço Geológico do Brasil	 Coordenadoria de Planejamento, Ciência e Meio Ambiente	 Associação Brasileira de Equipamentos de Mineração	 Agrale	 ANACOM CIENTIFICA	 Bateria de Máquinas e Automação
 DOOSAN	 RENCO	 EXPORTADORA E IMPORTADORA LTDA.	 DUST CONTROL	 EQUIPAMENTOS E MÁQUINAS	 ESCO	 CAMINHÕES	
 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	 inbras	 INMECO	 IVECO	 MIDES	 Industrial Lubricants	 NEW HOLLAND CONSTRUCTION	
 IMPLEMENTOS	 TECHNO MINE	 EQUIPAMENTOS RODOVIARIOS Tradição e credibilidade rodando juntos.	 SAMPLA BELTING	 SCANIA	 ITAIPU	 SEW EURODRIVE	
 SISTEMA DE MANUTENÇÃO CURTO E LONGO PRAZO	 DOMITE	 Railroad	 WOLF	 WOLF	 XCMG BRASIL	 VALE	



# Participação do Brasil será mais forte no ano da Copa

*A próxima Global Construction Summit, que poderá ocorrer no Brasil, possivelmente no Rio de Janeiro, dará visibilidade às condições da infraestrutura daqui e dos demais países da América Latina, e dos investimentos necessários às obras de engenharia que precisam ser realizadas*

Empresários de diversas regiões do mundo, passando pelos Estados Unidos, Canadá, Austrália e pelos países considerados emergentes, saíram da última Global Construction Summit 2012, em Nova York, com uma visão do potencial de negócios que o mercado internacional da engenharia está gerando e que corresponde a cerca de 10% do PIB mundial (ver matéria na revista **O Empreiteiro**, edição OE 508).

A expectativa que eles manifestaram é de que a próxima conferência, cuja realização no Brasil poderia ser resultante de uma parceria entre a revista **O Empreiteiro** e a ENR-Engineering News Record, permitiria o aprofundamento do debate iniciado em março último.

O painel do Brasil, naquele encontro, teve a participação de José Ayres de Campos, diretor de infraestrutura e Energia da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) e do empresário João Carlos de Mello, presidente da consultora Andrade & Canellas. Eles distinguiram o Brasil, tanto do ponto de vista de sua localização geográfica quanto da estabilidade econômica e da vigência do regime democrático, como um país que, sob esses aspectos, vem exercendo um forte atrativo para investidores que aqui buscam



*José Ayres falou de barreiras, mas expôs as oportunidades do País*

portos seguros para a ancoragem de seus negócios e investimentos.

José Ayres de Campos, moderador do painel do Brasil e Região da América do Sul, contextualizou o potencial do mercado de investimentos, as particularidades de cada segmento da infraestrutura regional, as oportunidades e barreiras para a engenharia e a cadeia produtiva da construção, num ambiente de crescimento globalizado.

Observou que a visão setorial norte-americana a respeito do Brasil volta-se predominantemente para a importância do mercado e da economia locais, identificando as dificuldades aqui existentes para a operação de empresas estrangeiras. Segundo essa visão, a engenharia mais reconhecida aqui é aquela que agrega inovação e tecnologia, não deixando espaço para a engenharia de *commodities*, que é muito valorizada em outras partes do mundo, como no Oriente Médio e Norte da África. Ele salienta, no entanto, que "empresas especializadas em tecnologia da informação e sistemas de informática estão visualizando por aqui amplas oportunidades para atuar de forma competitiva".

Sobre o evento propriamente dito, José Ayres diz que se tratou de encontro marcante pela discussão aberta que ensejou, permitindo colocar em discussão mercados especializados como o da Infraestrutura (transporte, saneamento e edificações); óleo, gás e energia, além de geração, transmissão e distribuição. "Foi ali enfatizada a responsabilidade pela ética e pela transparência dos negócios, além da responsabilidade das empresas e dos cidadãos para com a sociedade, os contratos firmados e o bem público", frisou.

## A ferramenta da gestão

João Carlos de Mello, presidente da Andrade & Canellas, manifestou-se sobre as perspectivas do Brasil em relação à energia, incluindo óleo e gás, ponderando que nos próximos dez anos os investimentos necessários, nesses segmentos, serão da ordem de US\$ 600 bilhões. Mostrou como o Brasil está crescendo, quais são hoje as suas principais dificuldades diante da crise mundial e quais as oportunidades abertas para as empresas estrangeiras que pretendem atuar no mercado brasileiro.



*João Carlos de Mello acredita que o Brasil está melhor, hoje, do que outros países do Bric*

"Fiz aquelas ponderações", afirma o empresário, "pensando em aprofundá-las em outra oportunidade – quem sabe? – na próxima Global Summit – por entender que as empresas representadas no evento de Nova York gostariam de ter uma visão, a mais ampla possível, de nossa realidade. Nesse sentido, apresentei uma série de previsões de investimentos, mostrei o que estamos realizando do ponto de vista de obras hidrelétricas e de outros empreendimentos na área da infraestrutura, e expus as possibilidades surgidas com a descoberta e a exploração do petróleo, sob a camada do pré-sal."

Mas há um dado para o qual João Carlos de Mello chamou a atenção: os gargalos que têm travado historicamente obras prioritárias da infraestrutura. São eles a questão ambiental, cuja liberação do licenciamento ainda é dificultada pelo processo burocrático, e o problema da gestão.

"Hoje", diz ele, "se faz o orçamento de uma obra. Uma empresa de engenharia vence o processo licitatório, mas invariavelmente a obra acaba não sendo executada segundo o orçamento previsto. O licenciamento é demorado, não há gestão competente e disso tudo advém o sobrepreço. Uma obra de engenharia deveria ser projetada e construída em cima do orçamento originalmente definido. Contudo, há burocracia demais no licenciamento e falta de gestão. Teríamos de sanar esses problemas para evitar o sobrepreço".

O empresário considera que o Brasil – e por extensão, a América Latina – são mercados atraentes para os investidores estrangeiros. O Brasil, hoje, segundo ele, inspira confiança e segurança. É um ambiente melhor do que o dos outros países do Bric, Rússia, Índia e China, para obras e investimentos.

## O governo ausente no painel Brasil

Nos meses que antecederam o ENR Global Summit, em Nova York, a revista **O Empreiteiro** ficou encarregada da organização do painel sobre o Brasil. No início, falou-se de uma reforma ministerial no governo Dilma, o que praticamente paralisou a administração federal. Quem estava no cargo não sabia mais se ficava. Assim, a Petrobras, o BNDES, a Eletrobras e agências, como a ANTT, ficaram impossibilitadas de enviar representantes. O governo brasileiro deixou de participar de um importante conclave global sobre infraestrutura, no qual estiverem presentes empresas globais que poderiam ser investidores potenciais no País.

[www.revistaempreiteiro.com.br](http://www.revistaempreiteiro.com.br) | 21

A maior linha de produtos químicos para construção civil

## Obras bem protegidas. Sempre.

A Viapol oferece soluções customizadas para todo tipo de obra, com proteção e eficácia.

Divisões:



**MANTAS**



**QUÍMICOS**



**ASFALTOS**



**COBERTURAS**



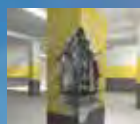
**MADEIRA**



**Pisos Industriais**



**ADITIVOS CONCRETO e ARGAMASSA**



**Recuperação, Reforço Estrutural**

[www.viapol.com.br](http://www.viapol.com.br)  
SP (11) 2107-3400  
BA (71) 3507-9900

Sistema de Gestão da Qualidade Certificado NBR



Nossa marca é proteger sua obra



# São Paulo financia R\$ 7 bilhões em infraestrutura

*Os estados, entre eles o estado de São Paulo, conseguiram do governo federal autorização para aumentar o endividamento e, assim, ampliar o volume de investimentos*



*Uma das prioridades dos empréstimos é a aquisição de trens para a melhoria do transporte metropolitano*

O governo paulista vinha preparando, desde 1995, a recuperação das finanças do Estado. Em 1997, acordo da dívida realizado com o governo federal, permitiu ao estado de São Paulo o financiamento de seus débitos, que foram repassados e, em seguida, começaram a ser pagos à União.

A partir desse acordo e do cumprimento dos compromissos firmados, as finanças dos estados entraram num processo de estabilização e governos estaduais acabaram obtendo autorização para contrair novas dívidas. Afinal, demonstravam que a redução do volume do estoque do endividamento, em relação à arrecadação anual, não era algo retórico; a redução efetivamente acontecia.

O secretário Andrea Calabi, da Fazenda do Estado de São Paulo, diz que a autorização, obtida pelo governo Geraldo Alckmin, para contrair

novos empréstimos, é consequência daquela postura. Ele realizou um forte ajuste fiscal nas finanças do estado e, desta forma, pode agora contrair mais crédito sem que isso implique prejuízo às finanças públicas.

José Rubens Gozzo Pereira, responsável pela área de captação de recursos da Secretaria da Fazenda, informa que a estabilização das finanças estaduais está permitindo que o governo volte ao mercado a fim de buscar o financiamento que julgue necessário, dentro do teto previsto, para o seu plano de investimento. O endividamento, nesse caso, se encaixa nos parâmetros macroeconômicos da situação financeira do estado e vai alavancar a execução de projetos prioritários. O empréstimo no valor de R\$ 7 bilhões está coerente, segundo ele, com as possibilidades estaduais.

## Emprego dos recursos financiados

O volume de R\$ 7 bilhões, nessa nova fase de endividamento estadual, será aplicado para a execução das seguintes obras:

- Obras de macrodrenagem na região metropolitana de São Paulo que incluem serviços de limpeza, desassoreamento e proteção dos taludes de rios e córregos, e trabalhos de canalização e construção de piscinões. Os recursos para isso somam **R\$ 340 milhões**.
- Obras de modernização hidroviária, prevendo a eliminação de diversos gargalos que comprometem ou dificultam esse meio de transporte no estado de São Paulo. São previstas obras para a melhoria operacional de eclusas; ampliação dos vãos e proteção dos pilares nas pontes das vias navegáveis; ampliação e retificação de canais; eliminação de pontos de risco no leito dos rios utilizados por barcas e aumento do





*Para Andrea Calabi o ajuste fiscal do governo paulista vem permitindo maior endividamento em favor do estado*

raio de curvatura em manobras de ângulo muito fechado. Serão financiadas obras no valor de **R\$ 307 milhões**.

- **Linha 15 – Branca.** Trata-se da construção desta linha do metrô, que tem 14,4 km de extensão e se situa entre as estações Vila Prudente (Linha 2 – Verde) e a rodovia Presidente Dutra. O projeto prevê a construção de 11 estações e aquisição de 42 trens. Valor das obras: **R\$ 1,5 bilhão**.

- **Trem de Guarulhos.** Trata-se da obra de interligação da estação Engenheiro Goulart ao Aeroporto Internacional de Guarulhos. Serão 11,5 km de extensão. O projeto prevê a remodelação de uma estação; a construção de outras duas; e a aquisição de oito novos trens para operar no trecho. Valor das obras: **R\$ 1,1 bilhão**.

- **Trem regional de Jundiaí.** Nesse caso, a ideia é construir a ligação sobre trilhos entre os municípios de São Paulo e Jundiaí por meio de trem rápido, em via operacional de 55 km. É prevista também a construção de duas estações terminais. Valor do financiamento: **R\$ 800 milhões**.

- **Linha 18 do metrô.** A obra prevista é a implantação da linha de metrô ligando São Bernardo do Campo ao município de São Paulo, na altura de Sacomã. Ela terá 18 km de extensão, 19 estações e 28 trens. Valor do conjunto da obra: **R\$ 922 milhões**.

- **Obras rodoviárias.** As obras abrangem serviços de recuperação, duplicação e pavimentação de cerca de 1.500 km de rodovias estaduais, dentro do programa de melhoria das condições do sistema rodoviário do estado. Valor das obras: **R\$ 2 bilhões**.

A soma dos recursos destinados a essas obras é da ordem de R\$ 7 bilhões. Contudo, o esforço fiscal do governo paulista para quitar dívidas assumidas pelo governo federal deverá permitir ao estado de São Paulo ampliar o endividamento até o patamar de **R\$ 17 bilhões**.



Estádio do Independência - Belo Horizonte - MG

## Obra que tem tubos estruturais V & M do BRASIL também tem economia.

FILADÉLIA

A V & M do BRASIL, empresa do grupo francês Vallourec, é líder na produção de tubos de aço sem costura no país, abastecendo a indústria petrolífera e os setores de energia, industrial, automotivo e construção civil. Fabrica tubos estruturais de seções circulares e retangulares para diferentes aplicações na construção civil. As estruturas tubulares possuem alta resistência e baixo peso próprio, garantindo soluções arrojadas e modernas. Além disso, permitem economia, pois evitam atrasos e desperdícios de materiais.

Faça os cálculos. Com os tubos estruturais V & M do BRASIL, os benefícios são visíveis.



VALLOUREC & MANNESMANN TUBES

**V & M do BRASIL**

V & M do BRASIL. Aprimorando a qualidade e valorizando a vida.



# Os sete anos de obras para a modernização da Repar

*Foi uma saga que ficará para a história da Petrobras. Ao menos esta é a expectativa do engenheiro químico João Adolfo Oderich, que ao longo de sete anos acompanhou, passo a passo, as obras de reforma da Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar) em Araucária (PR)*

*Nildo Carlos Oliveira – Araucária (PR)*

A Repar não é uma obra à parte do conjunto das refinarias da Petrobras. Como toda obra desse tipo, teve lá as suas peculiaridades e complexidades afins. O engenheiro João Adolfo Oderich, que ali chegou em 2005 para assumir a gerência geral da refinaria e dar consistência aos planos de reforma e modernização da planta industrial, explica que ela, em sua origem, foi concebida para produzir 120 mil barris/dia de petróleo. Mas o tempo passou e alterações na política da empresa levaram-na a fazer vultosos investimentos destinados a prepará-la para produzir 180 mil barris/dia.

O salto, de um patamar de produção para outro, dentro de uma estratégia para manter a refinaria competitiva no mercado internacional de derivados de petróleo, e ainda adicionalmente adequá-la às futuras fases da legislação ambiental, significaria pôr em andamento um conjunto de obras civis e de montagens eletromecânicas consideradas "absolutamente desafiadoras". E o termo "saga" veio a refletir apropriadamente o que ali aconteceu nos últimos sete anos.

*O canteiro amplo, onde se distribuíram as frentes de trabalho que reuniram, no pico, cerca de 25 mil trabalhadores. E o cenário antigo, visto à noite, da refinaria, antes do início das obras de modernização (à direita)*







O engenheiro fez à revista ***O Empreiteiro*** um relato dessas obras, em um momento compreensivelmente tenso: na tarde da entrevista arrumava as malas para deixar a Repar e partir para o Sul. É que, no dia seguinte, assumiria as obras de reforma e modernização de outra refinaria, a Alberto Pasqualini, no município gaúcho de Canoas, onde a sua história profissional começou.

A construção da Repar ocorreu em 1973. Contudo, só foi inaugurada em maio de 1977. Desde aquela época passou a ser considerada a principal unidade do segmento petroquímico do Paraná e a maior planta industrial da região Sul.

Logo que chegou nessa refinaria, em 2005, a fim de responder pela gerência geral da planta, o engenheiro recebeu a informação de que ali seriam investidos nada menos que US\$ 5,4 bilhões. Deveriam ser construídas 19 novas unidades para a produção de coque de petróleo, gasolina, diesel, gás de cozinha, propeno e hexano e nos trabalhos para a melhoria da qualidade dos produtos derivados. "Seriam os maiores investimentos já aplicados pelo setor de abastecimento e de refino de toda a Petrobras", lembra o engenheiro.

## Uma refinaria no meio do caminho

João Oderich nasceu em 1951 no município gaúcho de São Sebastião do Caí. Na adolescência, quando acaso seguia desse município para Porto Alegre, onde moravam seus avós, costumava observar, na passagem por Canoas, a evolução das obras de construção da Refinaria Alberto Pasqualini. Talvez não imaginasse, à época, que um dia trabalharia na Petrobras. Mas as imagens das obras de engenharia daquela unidade jamais lhe saíam da memória. Algum tempo depois ingressou na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre, e cursou engenharia química.

Certa ocasião, com outros colegas, foi convidado a estagiar no laboratório da Alberto Pasqualini, então em franco processo produtivo. E, com esse estímulo, acabou prestando concurso e ingressando na Petrobras, o que ocorreu em 1975. Ele iniciou sua carreira profissional naquela unidade, onde trabalhou durante 17 anos. Mas haveria necessidade de obtenção de outras experiências. Prestou serviços na Petrobras Internacional (Braspetro) e passou algum tempo no Equador; esteve na Refinaria de Manaus, cujo nome foi mudado para Isaac Sabbá, e esteve





na Refinaria Capuava, no ABC paulista, de onde seguiu, mais tarde, para a Refinaria Presidente Bernardes, em Cubatão. Com *know how* nas mais diferentes modalidades de obras de engenharia, e com o conhecimento verticalizado do potencial e urgência da empresa, consideraram-no apto a enfrentar trabalhos até de maior complexidade. Tanto é, que a Petrobras o escolheu para gerenciar as obras de engenharia que iriam modernizar e deixar a Repar pronta para outra fase de produção.

As obras tiveram a dimensão previsível. Exigiram técnicas convencionais e especiais da melhor engenharia e a mobilização de um contingente que, no pico, chegaria a cerca de 25 mil trabalhadores. E tudo aconteceu porque, conforme lembrariam alguns de seus colegas e colaboradores, um dia esse engenheiro encontrou uma refinaria no meio do caminho: exatamente ali, no percurso que fazia, quando adolescente, entre São Sebastião do Caí e Porto Alegre.

## O depoimento do engenheiro

O engenheiro João Adolfo Oderich tem um feitio aparentemente tranquilo. Fala com simplicidade, procurando ajustar as palavras exatas a sua linha de pensamento. Evita utilizar expressões técnicas incomuns e revela conhecimento pormenorizado de cada episódio e de cada momento das obras que ali acompanhou. Almoça no refeitório com os trabalhadores e é tratado não como chefe, mas como um parceiro. Ali, os que sabiam de sua transferência para outra refinaria procuraram cumprimentá-lo deixando escapar, por antecipação, alguma dose de saudosismo. Foi nesse ambiente – e naquele ambiente, já de olho no relógio contando as horas para o embarque para outras ousadias da engenharia – que ele prestou o depoimento que se segue.

*Vou contar essa história dizendo que cheguei aqui em 2005. Não é necessário precisar a data. Mas, logo nos primeiros dias de minha presença na Repar, recebi o anúncio oficial de que aqui seriam aplicados os maiores investimentos do setor de abastecimento e refino da empresa. Seriam construídas 19 novas unidades. E por que essas novas unidades e por que no Paraná?*

*É fácil responder. São as necessidades do mercado. A refinaria foi projetada originalmente para produzir 120 mil barris/dia de petróleo. E essa escala teria de ser alterada. Para que viesse a produzir mais e com maior eficiência teria de ser, digamos assim, desengargalhada: e eliminar os gargalos que a impedissem de partir para a meta de produção de 180 mil barris/dia.*



*O engenheiro João Oderich, que acompanhou a reforma de 2005 até a fase final, em maio último*

*Ao longo dos últimos 30 anos, o perfil do mercado nacional do petróleo mudou muito. O produto mais importante, que era a gasolina, deu lugar ao diesel. E a gasolina passou a ser substituída pelo álcool. Ao mesmo tempo, o petróleo importado passou a aumentar gradativamente a sua participação no petróleo nacional. Além disso, outras mudanças adviriam e somente a construção e a operação de novas unidades poderiam garanti-las.*

*Veja o seguinte: houve alterações nas especificações do combustível por conta das restrições ambientais ocasionadas pelas preocupações, cada vez mais necessárias e acentuadas, em relação aos cuidados com a natureza. Poderemos acrescentar a isso o impacto das atividades industriais, das emissões de dióxido de carbono, do consumo de água, da geração de resíduos e assim por diante. E as obras previstas na Repar, objeto daqueles investimentos de que falamos, teriam de ser executadas considerando todas essas interveniências.*

*Para a construção das 19 novas unidades iniciamos, em 2006, todo o processo de audiência pública, iniciativas para a obtenção de licenciamento ambiental, a licença prévia, a licença para a instalação de canteiros, enfim, todas as tratativas administrativas que corriam paralelamente à elaboração dos projetos básicos de engenharia civil e de montagem. Na sequência foram elaborados os editais, as definições dos grandes consórcios, as contratações e, então, o começo efetivo das obras.*





# Uma Engenharia de acesso completa

O Grupo Acoption é um dos líderes no fornecimento de andaimes para obras no Brasil. Formado pelas empresas A Rental, Acom e Acoption, o Grupo oferece soluções para o mercado civil, industrial, predial e de saneamento, sendo reconhecido por sua mão de obra especializada, pela eficiência de seus projetos e pela qualidade de seus serviços e produtos.

## Venda e locação:

Andaime Flex | Andaime tubular  
Fôrmas metálicas | Escoramentos

## Locação:

Rolo Compactor | Minicarrregadeira  
Escavadeiras | Motoniveladoras





*Mas que obras? Tínhamos um passivo relacionado às necessidades de modernização. Fazemos uma metáfora: a cabine desse grande avião, que é a refinaria, teria de ser modernizada. Precisava de uma nova sala de controle; de um centro integrado com esse fim. As novas unidades exigiram o fornecimento de maior volume de vapor; daí a necessidade da montagem da caldeira 3, por exemplo. E tudo isso impunha, como requisitos, mudanças na legislação da Secretaria do Meio Ambiente do Paraná. Tivemos de acompanhar as gestões políticas com esse fim.*

### **A demanda de propeno**

*Mas voltemos às obras de engenharia. A alta demanda de propeno no País levou a Petrobras a extraí-lo do gás de cozinha e a purificá-lo para uso pela indústria petroquímica. Vieram a reboque dessas iniciativas as carteiras de gasolina, do coque e do diesel. Para a movimentação desses empreendimentos se faria necessária a construção de uma grande subestação elétrica interligada ao sistema nacional, além de outras 25 subestações de área, o que impunha a modernização da casa de força existente, além do funcionamento de um novo turbo gerador, sem falar no sistema de utilidades para suprimento de água de resfriamento, ar comprimido e outros insumos. Isso explica o montante daqueles investimentos: US\$ 5,4 bilhões.*

*Colocadas essas urgências, partimos para as obras civis, considerando, previamente os estudos geológicos e geotécnicos para a evolução correta dos trabalhos de terraplenagem e das fundações das grandes estruturas, destinadas a receber equipamentos adquiridos em diversas praças, logicamente resguardando os requisitos de conteúdo nacional. Em geral, os equipamentos mais sofisticados vieram da Europa, Estados Unidos e Ásia. Por exemplo: reatores da Índia; geradores da Inglaterra; turbogeradores do Japão e*



*Um dos episódios mais complexos das obras registrou-se na logística para o transporte de cinco reatores do Porto de Paranaguá, até Araucária (PR)*

*outros equipamentos da Coreia, China, Alemanha, França, Estados Unidos etc.*

*Superadas as etapas mais complexas das obras civis, ou, em alguns casos, paralelamente a elas, tivemos as montagens eletromecânicas, que requerem mão de obra muito especializada. Mas foi em 2011 que houve a maior parte dos serviços eletromecânicos.*

*Contudo, considero que o momento mais complexo das obras foi em 2010, quando alcançamos um contingente de 25 mil pessoas. Acredito que, naquele ano, naquele momento, a Repar concentrou o maior volume de trabalhadores do País em um só canteiro. Hoje estamos com um contingente de 8.500 pessoas.*

*Uma das complexidades a que gostaria de me referir aconteceu com o desembarque, no Porto de Paranaguá, de cinco reatores. A logística envolveu a Ecovias, o Departamento de Estradas de Roda-*

## Propeno deu a partida às mudanças

As obras de reforma e modernização da Repar estão em fase de conclusão. O propeno, objeto das maiores alterações naquela refinaria, é material utilizado na produção do polipropileno, substância usada na indústria petroquímica para a produção de resinas aplicadas em peças de automóveis, utensílios plásticos, eletrônicos, remédios e produtos químicos. Para complementar a unidade do propeno foram construídas cinco novas esferas-tanques, três das quais destinadas ao armazenamento do produto e duas para propano, além de uma estação de carregamento rodoviário para a expedição do produto.

A primeira etapa das obras incluiu a montagem de uma caldeira com capacidade para 180 t/h de vapor e duas estações de energia elétrica com níveis de tensão de 230 kV e 60 kV. O vapor é utilizado nas unidades de processo e na geração de energia elétrica.

A subestação de energia elétrica que opera com nível de tensão de 230 kV é alimentada em anel por duas linhas de transmis-

são da rede básica nacional de duas subestações diferentes da rede de energia estadual. A unidade possui dois transformadores com capacidade de 50 MVA que reduzem a tensão para 69 kV. Essa subestação, apontada como a primeira a operar dessa forma em uma refinaria da Petrobras, atende à demanda das atuais e futuras unidades de processo da Repar. A segunda subestação, que opera com nível de tensão em 69 kV, possui tecnologia avançada de isolamento a gás e é alimentada pelos dois transformadores da subestação de 230 kV. Tal sistema apresenta alto nível de confiabilidade e promove maior robustez ao projeto de modernização da refinaria.

O novo centro integrado de controle (CIC) conta com sistema de automação industrial e integra e centraliza todas as operações e atividades de controle e monitoramento das unidades de processo, utilidades, transferência e estocagem.



Ter ao lado uma equipe atenta às reais  
necessidades de sua obra,  
**faz toda a diferença.**

- ✓ Reconhecida pelos profissionais da Construção como a melhor empresa de fôrmas para concreto, fôrmas de alumínio, escoramentos metálicos e andaimes fachadeiros do país\*;
- ✓ Líder em inovação tecnológica e na qualidade de atendimento;
- ✓ Mais de 40 anos de vanguarda e experiência no mercado nacional;
- ✓ \*Vencedora pelo 15º ano consecutivo do "Prêmio PINI", nas quatro categorias em que concorreu.



**www.sh.com.br**  
**0800 282-2125**

Presente em todas as regiões do Brasil.

## SH na cabeça



# SH

fôrmas • andaimes • escoramentos

Instale nosso catálogo eletrônico em seu iPad ou tablet Android.  
Faça parte da nossa comunidade de engenheiros. Acesse [www.share.eng.br](http://www.share.eng.br)



## O trabalho de cada consórcio

Foram vários os consórcio e empresas particulares que estiveram, nos últimos sete anos, operando na Repar. Aqui, os trabalhos da maior parte deles:

**Conpar.** Este consórcio, formado pelas empresas Odebrecht, OAS e UTC, construiu oito unidades industriais, assim distribuídas: cinco plantas de gasolina e três de coque (combustível derivado do carvão betuminoso), com a realização simultânea do projeto executivo, da construção das obras civis e da montagem industrial.

**Consórcio PMP.** A tarefa para a construção daquelas oito plantas industriais, segundo cronograma considerado apertado, levou o Consórcio Conpar a reunir três empresas de projetos de engenharia, propondo-lhes a formação de um consórcio – o Consórcio PMP, formado pelas empresas Planave, Mana e Projectus. O consórcio atendeu a todas as exigências do consórcio construtor.

**Consórcio CCPR-Repar.** Este consórcio foi formado em junho de 2008 pelas empresas Camargo Corrêa e Promon, sendo responsável pela construção da nova Unidade de Coqueamento Retardado (UCR). Ele teve em vista a elaboração do projeto executivo e a construção, montagem, condicionamento e a assistência à pré-operação da unidade, além da construção das subestações SE-2212 e SE-6821 e das unidades auxiliares que formam o conjunto principal da planta.

**Consórcio Passarelli-Gell-Repar.** Ele participou da construção da unidade de tratamento de despejos industriais (UTDI-II, da Carteira de Coque e HDT de Diesel). Operou, para esse consórcio, como subcontratada, a empresa Intertechne, no período 2010-2011, desenvolvendo a elaboração do projeto civil, composto por memórias de cálculo e desenhos para a execução de fôrmas e armaduras das estruturas, envelopes elétricos, tubovias (pipeway), caixas e canaletas de drenagem e projeto e edificações do sistema.

**Consórcio Interpar.** Formado pela Setal, Mendes Júnior e MPE, construiu a rede de tubulações, cabos elétricos e de comunicação, bem como executou as instalações para coleta e tratamento de efluentes e armazenamento de produtos.

Dentre outras empresas operou também na Repar a Azevedo & Travassos, que venceu a licitação para executar as obras de preparação do sítio para as obras de ampliação. Ela abriu uma nova entrada para a unidade, uma pista, cercas de contenção, terraplenagem e sistema de rede contra incêndio, além de outros serviços essenciais. A Conenge Construções e Engenharia, de Santa Catarina, forneceu materiais, equipamentos e serviços, incluindo a elaboração do projeto executivo para obras civis e montagens eletromecânicas, condicionamento e assistência à pré-operação, partida, operação e manutenção da torre de resfriamento R-5303, sistema de água de máquinas etc. E outras empresas, tais como ABB/Cegelec/MHA, o consórcio Technip/Moncalm, Cesb, Confab, Usiminas, também estiveram presentes nas obras.

gem do Paraná, por intermédio da Secretaria dos Transportes, além de empresas de energia elétrica, de comunicação, prefeituras, Polícia Rodoviária, empresas de engenharia que tiveram de proceder ao rebaixamento de pistas e ao escoramento de pontes e viadutos ao longo do percurso. As peças, pesadas, transportadas assim por via terrestre, jamais poderiam sofrer quaisquer avarias. E, como esse trabalho se desenvolveu em março, em plena estação das chuvas, que provocaram o colapso de pontes na BR-177, é fácil imaginar o volume de transtornos que a logística teve de superar.

### Planejamento no megacanteiro

Simultaneamente às complexidades das obras – e da logística – esse megacanteiro não estava imune a outros problemas. Tivemos de enfrentar o surgimento de moléstias, como a meningite. Houve casos isolados, mas a Petrobras precisou acionar as secretarias da Saúde do Estado e do município, além da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para resolver o problema e evitar que ele se propagasse.

Um dado para o qual sempre chamo a atenção é o de que nesses sete anos tudo aqui transcorreu com tranquilidade. Nunca tivemos nem um movimento grevista sequer. E sabe por que tudo deu certo? Porque, desde o começo, fizemos tudo privilegiando o planejamento, antecipando-nos aos eventuais problemas e prevendo soluções para aqueles que viessem a aparecer. Diálogo e prevenção, com planejamento – essa a receita. E, isso, num contingente de milhares de pessoas, em múltiplas frentes de trabalho.

### E, agora, para onde seguir?

O engenheiro João Adolfo Oderich deu por encerrada, aí, a entrevista, que aqui reproduzo, com a mudança de uma palavra aqui, outra lá adiante, mas mantendo a fidelidade a todas as informações que passou. Ao final, a indagação: E agora, engenheiro, para onde vai?

A resposta veio simples, conforme é de sua postura: “Estou deixando esta obra e partindo para outra. Naturalmente parto levando na bagagem o peso da experiência obtida nos últimos sete anos de obras na Repar. Sigo para a Alberto Pasqualini – exatamente ali, onde a minha vida profissional começou.”



Refinaria Alberto Pasqualini, Canoas (RS). Foi aqui que João Oderich começou sua vida profissional. E é para esta refinaria que ele está voltando

# SANY

## CADA VEZ MAIS BRASILEIRA

A Sany brilhou na M&T Expo 2012. Os shows acrobáticos com escavadeiras e guindastes mostraram toda a precisão e a confiabilidade da marca para as centenas de pessoas que nos visitaram diariamente. Agradecemos a todos, em especial àqueles que fizeram o gongo soar por mais de cem vezes, Sany do Brasil!



#### GUINDASTE SOBRE CAMINHÃO

- TC: 25t a 100t
- AT: 220t
- RT: 35t e 55t



#### GUINDASTE SOBRE ESTEIRA

- De 50t a 750t



#### LINHA AMARELA

- Escavadeiras Hidráulicas de 5t a 200t
- Motorizadora SHG190
- Rolo compactador Liso, Tandem, Kit Pata, Pata e Pneus



#### PERFURATRIZ ROTATIVA HIDRÁULICA

- Estacas Escavadas
- Diâmetros de 600 a 3500mm e Profundidade até 120m



#### REACH STACKER

- Até 5 contêineres cheios.
- #### MANIPULADORES DE CONTÊINERES VAZIOS
- De 6 a 8 contêineres em alta



**SANY**

SAC 0800 660 3131





# Expansão dará competitividade ao porto de São Sebastião

*Apesar da duplicação da Rodovia dos Tamoios, acesso poderá ser empecilho ao crescimento do terminal*

*Augusto Diniz*

São Paulo quer voltar a ser o grande catalisador do setor produtivo do País. Mas, para isso, precisa aumentar a sua competitividade em relação aos outros estados concorrentes. O incremento no modal hidroviário é uma das apostas para atrair mais empresas ao seu território. E a expansão do porto de São Sebastião, no Litoral Norte do

Estado, é um dos principais exemplos dessa política. Diversas obras estão previstas no terminal.

"O modal hidroviário é a bola da vez. Os recursos são os maiores já aplicados nos últimos tempos", explica o engenheiro naval Casemiro Tércio dos Reis Lima Carvalho, presidente da Companhia Docas de São Sebastião e Diretor do Departamento Hidroviário, ambos órgãos vinculados à Secretaria Estadual de Logística e Transportes do Estado de São Paulo.

Com o incremento na área, o Estado espera dar mais competitividade ao custo logístico em São Paulo e atender demanda reprimida no uso do modal. A unificação do ICMS nas transações



A proximidade com polos industriais estratégicos foi um dos motivos para os investimentos nas obras de expansão

interestaduais de produtos importados, para acabar com a guerra fiscal entre os estados, também deve favorecer o porto de São Sebastião.

A duplicação da Rodovia dos Tamoios (SP-099), que liga São José dos Campos a Caraguatatuba em uma extensão de 82 km, deverá ser o propulsor para que o terminal de São Sebastião alcance o crescimento desejado. "O sistema hidroviário não é igual ao rodoviário ou ferroviário, que se constrói no local onde se oferece mais vantagens. A hidrovia depende de conexão com outros modais", explica Carvalho.

O porto atende a dois polos industriais importante do País: o Vale do Paraíba e o Corredor de Campinas, que produzem mercadorias de alto valor agregado.

A duplicação da Tamoios está dividida em três partes. O trecho de planalto já está em obras. O contorno nos municípios de São Sebastião e Caraguatatuba deve em breve ter sua licença prévia liberada. O trecho de serra é o mais complicado porque, além do terreno acidentado e instável, atravessa reserva ambiental da Mata Atlântica. A licença para intervenções nesse trecho não tem ainda previsão de liberação. "Com a duplicação, 14% do tráfego terá influência do porto", afirma o presidente da Docas.

No entanto, o engenheiro Marcos Vendramini, consultor em transporte e logística hidroviária e diretor da Aecom, não vê com tanto otimismo a obra. "A visão do Estado é corretíssima. Porém, um real investido no porto representa investir dois ou três em acesso. E somente a duplicação da rodovia não será suficiente", analisa o especialista.

De acordo com Vendramini, a movimentação de carga prevista no porto de São Sebastião, até 2020, de 12 milhões de t, impactará de forma bastante significativa nas vias de acesso ao terminal. "O movimento de veículos já é muito ruim no local. Imagine depois, com o aumento considerável do tráfego de caminhões", analisa. Ele acredita que um número aproximado de 100 caminhões por hora, em média, poderão circular na rodovia com a expansão do porto até 2020. "Trata-se de um índice alto", diz.

## Ampliação do porto

A Companhia Docas optou por fazer obras básicas no porto de São Sebastião antes de arrendá-lo ao setor privado. A área portuária passará dos atuais 400 mil m<sup>2</sup> para 1,2 milhão m<sup>2</sup>.

Algumas pequenas obras já foram realizadas na área, mas as consideradas complexas devem começar ainda este ano. Está para ser aberta licitação para desenvolvimento de projeto básico e executivo para o pátio 4, com tecnologia para implantação de pilotis (estacas) e lajes. A Companhia Docas espera até o fim do ano para início das obras, com a liberação das licenças prévias. O investimento nesta fase está calculado em R\$ 200 milhões.

Ainda dentro das obras previstas para os próximos anos, inclui-se a implantação de seis berços para grandes embarcações, com profundidade de 12 m a 18 m; instalação de oito berços para embarcações de menor porte (*supplyboats*), com profundidade de 8 m; e instalação de terminal turístico para navios de cruzeiros com área para recepção e acomodação de passageiros.

## Arrendamento

Paralelamente, o governo de São Paulo realiza estudo de modelagem de arrendamento do porto, com análise da carga e espaço ocupado, e movimento esperado. "As regras de uso do arrendatário devem prever também investimentos totais na ordem de R\$ 2,5 bilhões", destaca Casemiro.

Os possíveis arrendatários incluem operadores de graneis líquidos, graneis sólidos, de contêineres, de veículos e de base de apoio para atuação *offshore*, este último notadamente por conta da exploração do pré-sal na Bacia de Santos.

O complexo de São Sebastião é integrado ainda pelo Terminal Almirante Barroso (Tebar), operado pela Petrobras, que é o maior terminal petrolífero da América Latina.

"As condições do porto de São Sebastião são excepcionais. Talvez as melhores do Brasil, junto com as do porto da Ponta da Madeira (MA). Navios com grandes calados podem ancorar no local. Para navegação de cabotagem, é excelente", conclui Marcos Vendramini.



# Hidrovia Tietê-Paraná terá mais 4 portos

Com a maior onda de investimentos desde sua criação, a hidrovia Tietê-Paraná, no estado de São Paulo, terá mais quatro portos. Também sofrerá ampliação para navegação em 250 km. No total, será gasto R\$ 1,7 bilhão até 2015 — R\$ 900 milhões provenientes do PAC 2 e R\$ 800 milhões do governo do Estado. A expectativa é aumentar a capacidade de transporte de carga no complexo de 5 milhões de t/ano para 17 milhões de t/ano.

Alguns trabalhos já estão em progresso. É o caso da ampliação de vãos de pontes. De acordo com o Departamento Hidroviário, faltam seis das 23 pontes existentes para se finalizar o serviço. Também há em andamento dragagem e derrocamento de trechos críticos, melhoria de rota das embarcações e também de eclusagem.

"Existe uma defasagem muito grande. É preciso primeiro melhorar o que existe", aponta Casemiro Tércio dos Reis Lima Carvalho, diretor do órgão.

Em uma segunda etapa, prevê-se obras de ampliação de 200 km de hidrovia, com cinco novas barragens localizadas nos municípios de Anhembi, Conchas, Laranjal Paulista, Tietê e Porto Feliz — aproximando, assim, a hidrovia da Grande São Paulo e ficando distante cerca de 100 km da capital. Também há previsão de fazer ampliação em 50 km pelo rio Piracicaba, a partir do trecho que ele se encontra com o rio Tietê. Uma barragem será criada em Santa Maria da Serra, com uma PCH de 12 MW — projeto executivo e estudo de impacto ambiental em elaboração.

Na última etapa de obras da Hidrovia Tietê-Paraná, quatro portos em localidades estratégicas serão construídos ou revitalizados: Araçatuba, Artemis (distrito de Piracicaba) — estes entregues até 2015 —, Rubineia e Salto.

"A hidrovia basicamente é para transporte de *commodities*, como soja, açúcar e celulose. A margem de lucro diminuiu muito. Assim, as

empresas têm buscado no transporte condições favoráveis para lucrar", justifica o consultor de transporte hidroviário Marcos Vendramini, sobre a importância do sistema Tietê-Paraná.

## Hidroanel em São Paulo

Depois do rodoanel e ferroanel, São Paulo tem projeto agora para criar um hidroanel. Em fase ainda de estudos, ele terá 170 km destinados ao transporte de cargas na região metropolitana de São Paulo.

O trajeto inclui passagem pelos rios Tietê e Pinheiros, além da represa Billings. Um adicional de cerca de 30 km de vias navegáveis, e a construção de um canal artificial interligando a represa ao reservatório Taiaçupeba estão contemplados no projeto.

De acordo com o Departamento Hidroviário do Estado de São Paulo, somente o rio Tietê possui 41 km navegáveis, com início na barragem de Edgard de Souza (Santana de Parnaíba), passando pela eclusa sob o Cebolão e finalizando na barragem da Penha (São Paulo). Na Penha está prevista a construção de uma eclusa que acrescentará mais 14 km ao trecho navegável, totalizando 56 km.

Basicamente, o transporte de cargas na hidrovia se concentraria em seu início em sedimentos de dragagem de canais e lagos, lixo urbano, entulho, iodo de estações de tratamento, insumos da construção civil e resíduos sólidos diversos.

Vãos de pontes foram ampliados para aumentar a navegabilidade







(11) 2413 2000

[www.acotubo.com.br](http://www.acotubo.com.br)

**Acotubo** GRUPO

A presença de um grupo  
que é tudo isso, construindo uma  
relação de parceria com você.

O Grupo Acotubo disponibiliza uma completa linha de produtos e serviços que atendem todas as necessidades dos principais setores produtivos do país, incluindo o de construção e engenharia civil, através da **Incotep Sistemas de Ancoragem**. O objetivo é garantir mais sustentação ao seu negócio, com um trabalho dedicado que visa o seu sucesso.

Sistemas de Ancoragem  
Barras de Aço  
Tubos  
Conexões  
Trefilados e Peças  
Aços Inoxidáveis

O Grupo Acotubo na  
palma das suas mãos.  
Baixe nosso aplicativo.



Companhia Saneamento de São Paulo  
CSP S.A. - SP

GERDAU

Tenaris Contão

aperi





# Jacareí recebe novas fábricas no Vale do Paraíba

Augusto Diniz – Jacareí (SP)

O Vale do Paraíba, um dos principais polos industriais de São Paulo, tem hoje a cidade de Jacareí como uma das que mais recebem fábricas de porte na região. No ano passado, a empresa química alemã Basf inaugurou planta de ingredientes alimentares. As chinesas Chery (indústria automobilística) e Sany (indústria de máquinas e equipamentos de construção) já iniciaram os trabalhos no canteiro de obras para construção de suas respectivas fábricas na localidade. A Cembrace (indústria de vidros) entrega em breve sua nova linha industrial em Jacareí, assim como a Armco (metalurgia). Também existe empresa chegando na cidade que nunca se envolveu com obra de fábrica. É o caso da Teknia (indústria de autopeças).

Um das características da empresa desde sua fundação, há 20 anos, foi fazer aquisição de unidades fabris pelo mundo afora, em sua maioria com problemas de caixa, para ampliar suas operações. Foi assim mesmo na Espanha, onde os seus negócios na indústria de autopeças começaram. Depois, adquiriram companhias do setor no Marrocos, Alemanha, República Tcheca, Polônia e México.

No Brasil, quando chegaram há 10 anos, fizeram o mesmo, comprando a Tecnotubo. Há três anos, adquiriram outra empresa brasileira, dessa vez de estamparia e usinados.

Agora, a Teknia resolveu reunir as operações brasileiras em uma única fábrica – as duas até então existentes serão desativadas. Assim, investiu na construção de uma unidade fabril pela primeira vez em sua história, com recursos iniciais na ordem de R\$ 16 milhões.

"Adquirir empresas no Brasil ficou muito caro. Resolvemos então abrir uma fábrica aqui", explica o engenheiro mecânico Juan de Dios Gomez, gerente da planta brasileira da Teknia. O espanhol expõe que o projeto prevê a ampliação da fábrica em várias fases. Em maio, teve o início da operação da primeira etapa. Estudo, projeto executivo, licenciamento e gerenciamento de implementação da fábrica foram feitos pela Plotec Engenharia e Arquitetura.

## A construção da unidade

Localizada em uma área total de 150 mil m<sup>2</sup>, às margens da rodovia Dutra, em Jacareí (SP), os serviços de terraplenagem movimentaram 450 mil m<sup>3</sup> de terra – não houve importação ou subtração (bota-fora) de terra.

Na primeira fase, foi construído um galpão industrial com cerca de 5 mil m<sup>2</sup> – desse total, a área administrativa ocupa 500 m<sup>2</sup>, dividida em dois pisos. Até novembro deste ano, a edificação terá 20 máquinas injetoras de plástico para fabricação de peças – qua-



Fotos: Augusto Diniz

*Teknia foi uma das empresas que se instalaram na região*

tro já estão instaladas. O galpão industrial é dividido nas áreas de estoque, produção e pintura.

Erguida com estacas pré-fabricadas de concreto (que alcançam de 12 m a 17 m de profundidade), pilares e vigas pré-fabricadas em concreto armado, a altura máxima da edificação alcançou 12 m, com inclinação de 3,5%. A cobertura foi montada com telhas metálicas zipadas e a fachada com telha metálica trapezoidal.

Uma manta chamada *Facefelt* (feltro constituído por lã de vidro, aglomerada com resina sintética, revestido em sua face interna com laminado) foi colocada para isolamento termoacústico.



*Construção de canaleta na área industrial para rede de utilidades e passagem de mercadorias*

## Canaleta

Uma característica da obra foi a construção de uma canaleta em concreto armado de 2,5 m de altura e 1,5 m de largura, com um total de 103 m de extensão. Ela tem seu início do lado de fora do galpão, junto à estação central de refrigeração, e percorre a lateral interna do galpão até a área de produção.

Pela canaleta passam refrigeração, ar comprimido e cabos elétricos. Futuramente, também transitará matéria-prima por ela. A solução evita que os sistemas fiquem aéreos e dividam espaço com máquinas e a ponte rolante instalada para elevação de carga, além de dar mais ordem e facilidade de trabalho no chão da fábrica. A canaleta é adotada pela Teknia em outras unidades fabris da empresa pelo mundo.

A empresa Dicerpi veio da Espanha exclusivamente para fazer a montagem da linha de pintura, já que no Brasil não havia empresa para atendimento específico às exigências da Teknia. De acordo com Juan de Dios Gomez, trata-se de um sistema muito importante à companhia, pois agrega valor às peças.

O sistema de pintura é composto de duas cabines de aplicação, além de compartimentos de pré-secagem e secagem.

No segundo semestre de 2013, um novo galpão industrial, com dimensões semelhantes ao primeiro que foi erguido, estará

finalizado. Nele, será feita conformação de tubos metálicos. As outras fases do projeto incluem áreas de estamparia e usinados. Em um total de oito anos, a fábrica alcançará 50 mil m<sup>2</sup> de área construída.

Até junho de 2013, a unidade terá 140 funcionários. Atualmente, trabalham com 25 pessoas.

A empresa prevê, em 2014, faturamento de R\$ 50 milhões, com a produção de plásticos e tubos em Jacareí. A empresa já estuda no ano que vem adotar na fábrica três turnos de trabalho para atender as encomendas. O Brasil representa cerca de 10% do faturamento da empresa no mundo.

## Ficha Técnica

Fábrica da Teknia – Jacareí (SP)

Área total: 150 mil m<sup>2</sup>

Área construída: 50 mil m<sup>2</sup> (previsão final)

Projeto executivo e gerenciamento: Plotec Engenharia e Arquitetura

Pré-fabricados: Premovale

Sistema da cobertura: Medabil

A gente não pode garantir o melhor tempo desta corrida.

Obras como esta, a gente garante.

**POTTENCIAL SEGURADORA.**  
**SEGURO GARANTIA COM A**  
**GARANTIA DE QUEM CONHECE.**

• agilidade • segurança • tecnologia

www.pottencialseguradora.com.br

**Pottencial**  
SEGUROGARANTIA

PILADELPIA



# Guiné-Bissau: último eldorado lusófono

*País de língua portuguesa tem avanços, mas golpe militar gera nova instabilidade; território tem grandes reservas minerais e de petróleo inexploradas*

*Jeronimo Giorgi – Bissau (Guiné-Bissau)*

A multinacional Asperbras, com sede em São Paulo, vendeu recentemente equipamentos para empresa angolana, para a instalação de quatro fábricas de processamento de castanha de caju na Guiné-Bissau. Esta participação discreta é a única grande ação do mercado brasileiro registrada no País lusófono da África ocidental nos últimos tempos. Antes do golpe militar ocorrido em abril, havia uma expectativa, de nos próximos anos, o País crescer e alcançar níveis econômicos semelhantes aos de outras nações que também falam português no continente africano.

Há uma grande cooperação brasileira em saúde, segurança e educação com a nação africana, e até um memorando de entendimento entre o ministério da Economia da Guiné-Bissau e o Sebrae Nacional. No entanto, o intercâmbio econômico é ainda incipiente.

Com um 1,5 milhão de habitantes, a Guiné-Bissau é um dos Países mais pobres do mundo e tem sido caracterizada desde a independência



*A cooperação brasileira se limita à saúde, segurança e educação*

em 1973 por uma instabilidade constante. Recentemente, no entanto, o governo deposto chegou a promover alguns avanços que levaram a comunidade internacional a olhar com mais otimismo o território guineense.

"Ano passado foi particularmente auspicioso e promissor para a Guiné-Bissau", comentou o embaixador brasileiro em Guiné-Bissau, Jorge Geraldo Kadri, no início de 2012. Porém, o diplomata lembrava que uma

*A capital Bissau é o centro administrativo e militar, além de maior cidade do País*



Fotos: Jeronimo Giorgi

## DADOS GERAIS

País	Guiné-Bissau
Capital	Bissau
Idioma oficial	Português
Área total	36.126 km <sup>2</sup>
População	1,58 milhão
PIB	US\$ 878 milhões
Renda per capita	US\$ 590
Expectativa de vida	48 anos
Linha da pobreza	64,7% da população

Fonte: Banco Mundial (2010)

revolta ocasionada por disputas entre facções do exército já tinha criado tensão no final de 2011. Mesmo assim, a economia manteve uma trajetória de crescimento ano passado, alcançando 5% de expansão, com a inflação permanecendo abaixo dos 3%.

## Mineração

A mineração é provavelmente o setor com maior atração internacional, já que o País tem grandes reservas inexploradas de bauxita e fosfato, além de petróleo e gás natural. Na região de Farin, um consórcio europeu-africano está em fase inicial de estudos de exploração das minas de fosfato e espera-se que, a curto prazo, sejam aplicados US\$ 105 milhões no projeto – investimentos previstos antes do golpe. Já a Bauxite Angola, que pretende explorar bauxita em Guiné-Bissau, havia se comprometido em construir um porto de águas profundas em Buba, sul do País, para exportar o mineral.

Em 2011, Guiné-Bissau teve colheita recorde de castanha de caju, seu principal produto, que representa 85% das exportações. Com 178.000 t produzidas, o pequeno País é o quinto maior produtor de castanha de caju do mundo. Nesse item, Guiné-Bissau tem plano antigo de trabalhar com o Brasil para gerar valor agregado à castanha.

Além de um grande estoque de madeiras cujas exportações deixam poucas receitas para o País, esta terra de condições excepcionais também tem tido um aumento na produção de algodão e de manga, criando oportunidades de negócios no processamento de polpa da fruta.

*País se ressentido de infraestrutura para crescer*



Necessidade de energia faz aumentar mercado de geradores

A pesca é outro setor importante. Com cerca de 300 km de litoral, estudos recentes sugerem que a pesca no litoral guineense tem uma capacidade anual de 120 mil t, mas, atualmente, apenas 10% são explorados. Enquanto isso, o governo vende licenças no exterior para pesca em suas águas, gerando receitas anuais de US\$ 20 milhões.

Além dos 300 km de costa, Guiné-Bissau tem mais de 80 ilhas, com uma indústria turística incipiente. Trata-se de conservadas praias e ilhas desabitadas cercadas por um ambiente natural ainda inexplorado. Orango, uma das ilhas do arquipélago de Bijagós, é a primeira reserva natural do País e onde o ecoturismo é mais desenvolvido.

Apesar das oportunidades, a economia de hoje é de subsistência em Guiné-Bissau, baseada principalmente na agricultura, com um PIB per capita de apenas 10% em relação ao do Brasil. A castanha de caju contribui com 52% do PIB e atinge 80% da mão de obra local. Para reverter essa situação, o País deve investir em projetos de infraestrutura que gerem condições adequadas de crescimento. Para processar a castanha de caju, por exemplo, deve-se assegurar a provisão de energia, um problema crônico no local. De olho nesse mercado, a Caterpillar chegou a abrir recentemente escritório de vendas de geradores.

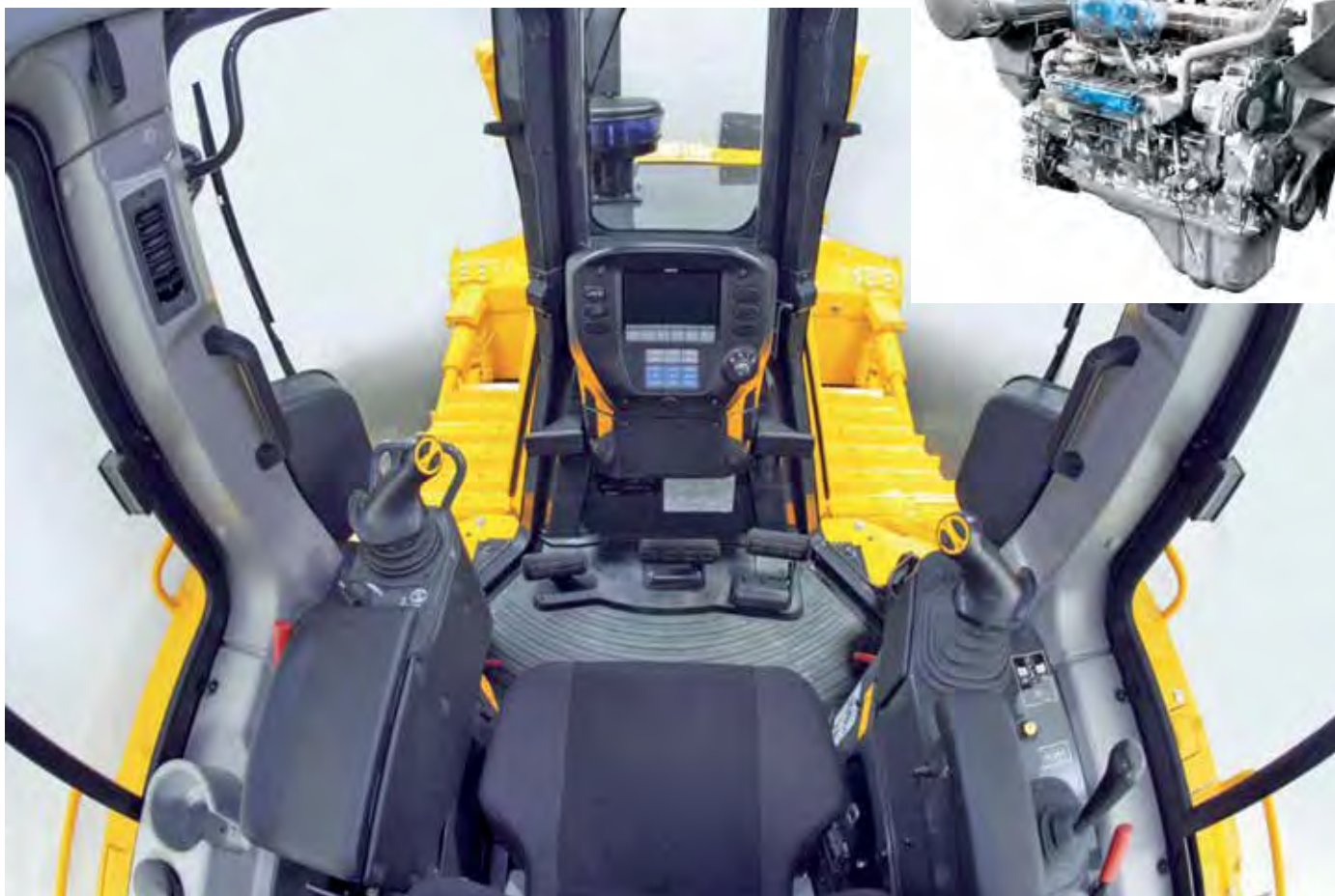
## Incentivos para o investimento estrangeiro

Porém, Guiné-Bissau precisa não só de energia, mas também de empresas para construir estradas, pontes, portos e habitação. Ciente da necessidade de reforçar o papel do setor privado na economia, o governo destituído da Guiné-Bissau tomou medidas para melhorar o ambiente macroeconômico, criando um quadro jurídico e institucional favorável ao investimento estrangeiro. Uma delas foi o estabelecimento do Centro de Formação de Empresas, para facilitar e concentrar todos os serviços relacionados à criação de empresas.

No ano passado, também entrou em vigor novo código de investimentos, com incentivos para a consolidação de empresas estrangeiras, formação profissional e infraestrutura para uso público.

Para o embaixador do Brasil em Guiné-Bissau, Jorge Geraldo Kadri, o País tem o diferencial de pertencer à comunidade lusófona e isso influencia. "Pode-se dizer que atualmente não há investimento brasileiro na Guiné-Bissau", afirma. Espera-se, no entanto, que esse ciclo comece de forma permanente – assim como o de estabilidade política no País.





## Suporte pós-venda definirá rumo dos "novos" players

*A evolução da tecnologia de máquinas e equipamentos, as demandas dos usuários em suporte pós-venda e a concorrência entre 30 marcas são analisadas pelos próprios fabricantes*

Mario Gasparri, que em março último assumiu a presidência da CNH Construction, tem 24 anos de casa gerenciando os mercados dos Estados Unidos, Europa, Índia e China. Pode, portanto, afirmar, com conhecimento de causa, que a integração de duas culturas diferentes – a Case americana e a New Holland europeia – na formação do grupo CNH no ano de 2000 foi conduzida ao longo do tempo com sucesso, contrariando o ceticismo de observadores da indústria global de equipamentos.

Em entrevista exclusiva à revista **O Empreiteiro**, ele informa que "a receita de vendas em 2011 voltou ao nível do pico de 2008, somando US\$ 18 bilhões. É um avanço de 25% com relação ao ano anterior". Na América Latina, o maior crescimento dos anos recentes ocorreu no Brasil e o continente já representa cerca de 25% da receita global da CNH Construction.

A entrevista foi dada durante a M&T Expo 2012, no Centro de Exposições Imigrantes, São Paulo, evento que, segundo a Associação Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção (Sobratema), atraiu cerca de 50 mil visitantes e gerou negócios (a concluir) da ordem de R\$ 1,2 bilhão.



Mario Gasparri, da CNH

A consolidação do Brasil como plataforma de exportação, no entendimento de Mario Gasparri, poderá tornar-se realidade, caso o País consiga manter custos industriais e taxas cambiais competitivos. As motoniveladoras são o exemplo mais visível do centro de Pesquisa & Desenvolvimento de produtos de padrão mundial, instalado em Contagem (MG), por incorporar maior conteúdo brasileiro de engenharia industrial. Outro exemplo está nos avanços alcançados aqui na aplicação de telemática para rastreamento de máquinas. Entretanto, há obstáculos pelo caminho: as dificuldades em atrair e reter talentos humanos e a capacidade do País para enfrentar o custo crescente da mão de obra.

Quanto à intensa concorrência atual no mercado brasileiro, Mario compara que havia 11 fabricantes atuantes aqui há sete anos, contra cerca de 30 marcas hoje, com predomínio das fábricas chinesas entre os "novos" players. Como o mercado doméstico na China encolheu 40%, esses fabricantes, que cresceram com subsídios e financiamento barato dos bancos estatais, voltaram-se para o exterior. Ele aponta "o desnível expressivo em termos de produtividade dos equipamentos produzidos no Brasil e na China, e no suporte de assistência técnica e peças das fábricas nacionais em todo o País, considerando que as demandas dos usuários e a tecnologia das próprias máquinas tornaram-se mais sofisticadas".

Mario Gasparri espera que os EUA, o maior mercado global de equipamentos, onde o início de novas obras habitacionais já voltou ao nível de 2008, ano da pré-crise, mais a expansão nas indústrias do petróleo e mineração, além da agricultura, possibilitem um crescimento de 20% em 2012 na demanda de equipamentos de construção. A Europa, no entanto, vai amargar uma variação zero (mercado de 130 mil máquinas/ano), enquanto a China pode vir a registrar uma queda de 20% e a Índia com crescimento menor (mercado de 50 mil máquinas), contrastando com a alta em países como Indonésia.

O Brasil representa, hoje, cerca de 50% do mercado da América Latina. A expectativa, no entanto, é de que, em 2012, o conjunto dos demais países do continente registre um crescimento maior do que o do Brasil. Ainda assim, o nível de crescimento do mercado brasileiro deverá continuar excepcional, a exemplo do que aconteceu em 2011. A CNH espera um crescimento global de dois dígitos em 2012.

Somando as atividades de construção e agricultura, a CNH opera 40 fábricas no mundo, trabalhando para as marcas Case e New Holland. No Brasil, são três plantas industriais no segmento agrícola e três no mercado de construção, incluindo a fábrica de Montes Claros (MG), que está em obras. Ela é parte de um programa em curso de investimentos de R\$ 600 milhões.

[www.revistaempreiteiro.com.br](http://www.revistaempreiteiro.com.br) | 41

A qualidade  
que seu projeto  
merece.

## Tubos de Aço Carbono e Inox.

Na qualidade de seu atendimento e na variedade do seu estoque exclusivo de tubulação com e sem costura, a Neolider constrói soluções precisas e viáveis para seus projetos e outros segmentos, como: siderurgia, mineração, petróleo e gás, sucroalcooleiro, máquinas e equipamentos, bebidas e alimentos, químico, papel e celulose, entre outros.



[vendas@neolider.net.br](mailto:vendas@neolider.net.br)  
[www.neolider.net.br](http://www.neolider.net.br)

  
**NEOLIDER**  
Tubos de Aço

Matriz | SP: 11 4393-6000  
Filial | BA: 71 3418-2500





Retroescavadeira 580N, da Case



Manipulador LM1445, da New Holland



Escavadeira, da JCB

## Case comemora 170 anos com nova retro 580N



Roque Reis, da Case

Fundada pelo inventor Jerome Incease Case em 1842, em Wisconsin, EUA, que criou máquinas debulhadoras que processavam o trigo dez vezes mais rápido que o método manual da época, os primeiros equipamentos da marca chegaram ao Brasil há mais de 90 anos. Roque Reis, diretor geral para América Latina, destaca que a nova retro 580N foi inteiramente reprojeta-

da — caçamba de maior capacidade, braços soldados que dão maior alcance, Procontrol que amortece o giro da máquina, filtro de ar tipo Venturi, no qual as partículas maiores são eliminadas antes de atingir o elemento filtrante, e lança Extenhoe com ângulo negativo dando maior equilíbrio no deslocamento da retro.

A Case lança as miniescavadeiras CX80 e CX75SR, que elevam o total a 32 modelos em sete linhas, compreendendo carregadeiras *skid-steer*, carregadeira compacta 321 E de transmissão hidrostática e engate rápido, e a linha pesada composta de pás carregadeiras, escavadeira de até 80 t e as motoniveladoras com motor VHP — de curva variável de potência. A marca oferece mil horas de análise de óleo grátis e, como opcional, monitoramento em tempo real e garantia de fábrica estendida. Nos quatro anos recentes, foram feitos 20 mil análises de óleo por ano.

## New Holland padroniza com motor FPT

A linha de motoniveladoras passa a ser dotada de motores FPT, empresa do grupo Fiat Industrial. Eles possuem seis cilindros, controle de injeção tipo Common Rail, turbo e *after cooler*, e potência variável. O diretor comercial, Marco Borba, destaca a transmissão automática ZF, que também opera no modo manual e possui a função Declutch, que dá maior agilidade ao posicionar os implementos. Essas inovações consolidam a marca com mais de um quarto de participação nesse segmento há anos.

Outra novidade consiste na nova geração de manipuladores telescópicos New Holland — LM1445 e LM1745, com 4.500 kg de capacidade



Marcos Borba, da New Holland

na elevação, alcance respectivo de 13,55 m e 16,60 m, próprios para atender a mecanização crescente nos canteiros de obras. A versatilidade da máquina é reforçada por quatro rodas direcionais, operando em três configurações a escolher.

A empresa completa 40 anos na produção de minicarregadeiras, com mais de 200 mil unidades vendidas em 120 países, e introduz a nova série 200. O alcance das mínis é o melhor da categoria, com maior distância entre eixos e centro de gravidade mais baixo. Os operadores podem esvaziar a caçamba mais rapidamente, diminuindo os ciclos. Possuem o dispositivo LTS, que estabiliza a carga no transporte. A marca possui 100 pontos de distribuição na América Central, Caribe e América do Sul, sendo 40 no Brasil.

## JCB comissiona nova fábrica e dá ênfase ao pós-venda



Nei Hamilton, da JCB

Nei Hamilton, diretor da JCB brasileira, avalia que o mercado nacional já tem maturidade e busca tecnologia e serviço pós-venda — dois componentes que as marcas "oportunistas" têm dificuldades sérias em oferecer. A JCB está reforçando sua estrutura ao comissionar a nova fábrica e centro de peças em Sorocaba (SP), de 32 mil m², onde investiu US\$ 100 milhões. Igual empenho é dado à rede de distribuidores—"porque pós-venda é a chave para fidelizar os clientes", diz ele.

Fora a Europa, os mercados mais importantes são Brasil, Índia e Chile. Na nova fábrica serão produzidas as escavadeiras de 16 t e 21 t, com motor Diesel Max da própria marca, além da retro, cujo motor é





Usina de concreto, da Liebherr

Motoniveladora, da John Deere

International. Novos modelos estão previstos para entrar em produção em Sorocaba, inclusive manipulador telescópico — segmento em que detém a liderança.

## Liebherr lança usina de concreto e guindaste de torre



Richard Stroebele, da Liebherr

Richard Stroebele, superintendente da Liebherr Brasil, falou com orgulho sobre os dois novos produtos feitos no País. A usina de concreto inclusive foi projetada em Guaratinguetá (SP), com capacidade de 100 m³ a 140m³/h. Já o guindaste de torre, focado no mercado imobiliário, tem alcance de 74 m de altura. Eles se somam às escavadeiras hidráulicas de 40, 50 e 60 t, à carregadeira hidrostática L580 e às betoneiras sobre caminhão — todos de fabricação nacional. Ele lembra ainda que a empresa produz aqui duas das maiores escavadeiras de mineração do mundo — R9350 e R9400, de 300 t e 400 t, voltadas para o mercado global.

A Liebherr também introduziu no mercado brasileiro os tratores de esteiras de tração hidrostática, perfuratrizes para fundações profundas e *draglines*. Um fato inusitado ocorreu em 2011: as vendas das betoneiras da marca no Brasil superaram as da Alemanha.

## John Deere chega ao mercado de construção com força total



Roberto Marques, da John Deere

Como marca tradicional dos EUA e boa presença na América Latina, John Deere já estava no Brasil há 34 anos, mas dedicada somente ao segmento agrícola, com grande sucesso. A marca anunciou recentemente seu ingresso no mercado de construção, instalando duas fábricas de uma só vez em Indaiatuba, SP, que entrarão em produção no final de 2013, ao custo de US\$ 180 milhões, sendo dois terços aportados por John Deere e o restante pela japonesa Hitachi, associada na segunda planta industrial dedicada somente a escavadeiras. Já colocou à disposição do mercado brasileiro sua linha completa, a ser financiada pelo banco da marca, que atua no setor agrícola, a taxas equivalentes do Finame.

Roberto Marques, gerente de vendas da linha de construção, informa que serão fabricadas no País escavadeiras, retro e carregadeiras de rodas, compondo a linha com tratores de esteiras e motoniveladoras importadas. A empresa está montando uma rede de distribuição e serviço dedicada, cujo primeiro

**ANDAIMES**  
**ESCORAMENTOS**  
**CONDUTORES**  
**DE ENTULHO**  
**QUALIDADE**  
**BETONEIRAS**  
**ELEVADORES**  
**VIBRADORES**  
**ECONOMIA**  
**LIXADEIRA**  
**MARTELOS**  
**FÔRMAS METÁLICAS**

**TUDO**  
**A LOGGUEL TEM**

Só a líder em locações de equipamentos para construção tem tudo o que você precisa para sua obra. Serviços especializados, assistência técnica ágil, atendimento personalizado com 34 filiais pelo Brasil e mais de 60 itens à sua escolha. Na hora de alugar equipamentos, conte com a empresa que tem tudo para sua obra. Conte sempre com a Logguel.

[www.logguel.com.br](http://www.logguel.com.br) • 0800 200 00 03

**LOGGUEL®**  
 Grupo Orguel





Escavadeira, da Doosan



UACF iNOVA 1200 P1, da Ciber



integrante é o grupo Inova, de Belo Horizonte, que possui experiência no setor de caminhões rodoviários, além de contar com um CD de peças de 45 mil m<sup>2</sup> em Campinas (SP).

A John Deere dará ênfase à tecnologia da informação para diagnóstico e manutenção preventiva de equipamentos, utilizando um portal na internet, além de recursos como análise de óleo e o *Service Advisor* – programa que atualiza de forma remota o software do sistema eletrônico dos equipamentos.

Na tecnologia das máquinas, Marques aponta como exemplo as motoniveladoras, cuja capacidade em serviço de acabamento é altamente apreciada pelos usuários, graças à suavidade do sistema hidráulico, visão da lâmina e o uso de controles tradicionais. As escavadeiras hidráulicas da marca já atuam no setor florestal no Brasil, o que indica que a engenharia do produto está adaptada às condições locais.

## Doosan começa a produzir no País até o final deste ano



Dong Hoon Lee, da Doosan

A sul-coreana Doosan decidiu se instalar no Brasil porque vê no País a estabilidade e o potencial de crescimento que justificam a construção de uma fábrica e o investimento de cerca de R\$ 200 milhões, de acordo com Dong Hoon Lee, presidente da empresa para a América do Sul. A planta está sendo construída em Americana (SP), em terreno de 160 mil m<sup>2</sup> e área construída de 50 mil m<sup>2</sup>, e deve ficar pronta até o final deste ano.

Segundo Lee, o mercado brasileiro representa para a Doosan de 5% a 7% frente ao seu volume de vendas mundial. A China, os Estados Unidos e a Índia participam com 45%, 15% e 6%, respectivamente. Em cinco anos, a participação da empresa poderá atingir 10% do mercado brasileiro. Na Coreia do Sul, de onde é originária, o mercado de máquinas e equipamentos

está praticamente dividido entre Doosan e outra marca sul-coreana.

"Se considerarmos fatores macroeconômicos, o Brasil é um dos mais importantes e estratégicos mercados para qualquer empresa. Dentro desse panorama, a Doosan vê na construção, na infraestrutura e, mais recentemente, na mineração, os segmentos mais promissores para investimentos", destaca o presidente da empresa.

Para 2012, ele prevê a comercialização de mais de 3 mil unidades no Brasil, sendo cerca de 2 mil da Bobcat – marca americana controlada – e mil com a marca Doosan. Só de escavadeiras, Lee acredita que a empresa terá perto de 15% de *market share*, neste ano.

## Ciber mostra usina de asfalto com monitoramento remoto



Luiz Marcelo G. Tegon, da Ciber

O principal lançamento da Ciber, apresentado durante a M&T Expo 2012, foi a usina UACF iNOVA que traz a capacidade de monitoramento remoto 24 horas, por meio do qual o responsável pela usina acessa, em tempo real, a mesma tela e informações com as quais o operador trabalha *in loco*. "Isso garante maior controle sobre os históricos de produção e de consumo de insumos", destaca Claudi Mortari, diretor comercial da Ciber.

A nova usina também pode receber opcionais que permitem produzir massa para Pavimento Asfáltico Reciclado (RAP). O material reciclado pode chegar até a 45%, o que é um expressivo índice, segundo o gerente de engenharia da Ciber, Bernardo Ronchetti, se comparado com os Estados Unidos – país sempre citado como referência nesse assunto –, onde a média é de 17%.

Outra característica é que essa usina permite a produção de asfalto morno (WMA – warm mix asphalt), com temperatura 15% inferior ao tradicional, o que reduz consumo de combustível e geração de carbono. Além



Escavadeira Série 9, da Hyundai



Guindaste sobre caminhão, da Link-Belt

disso, o equipamento é totalmente modular, segundo Mortari, podendo receber upgrade ou modificações de sua configuração de acordo com as necessidades do cliente.

A Ciber, empresa do Grupo Wirtgen, é especializada em usinas de asfalto e outros equipamentos rodoviários, como fresadoras, pavimentadoras e rolos compactadores. No Brasil, ela está localizada em Porto Alegre (RS) e comercializa as marcas do grupo, que tem ainda, além da Wirtgen e da Ciber, propriamente ditas, a Vögele, a Hamm e a Kleemann.

A empresa exporta para outros países suas usinas de asfalto, de 50 a 150 t/h de capacidade produtiva. Além de atuar em todo o Brasil, a empresa atende à América Latina (do México até o sul do Chile), à África, Oceania e, em breve, ao Sudeste Asiático de acordo com informação de Luiz Marcelo G. Tegen, presidente da Ciber no Brasil.

O faturamento da empresa no Brasil foi de R\$ 210 milhões, em 2011. A previsão é de um aumento do faturamento de cerca de 30% em 2012. O Grupo Wirtgen teve um faturamento mundial de € 1,82 bilhão, em 2011.

## Hyundai conta com 10 mil clientes nas escavadeiras Série 7



Felipe Cavaleri, da BMC

Felipe Cavaleri, presidente da Brasil Máquinas de Construção (BMC), informou no lançamento das escavadeiras da Série 9S, da Hyundai, que a série anterior (7) já soma 10 mil usuários no País. Ele espera que a nova série obtenha o mesmo sucesso.

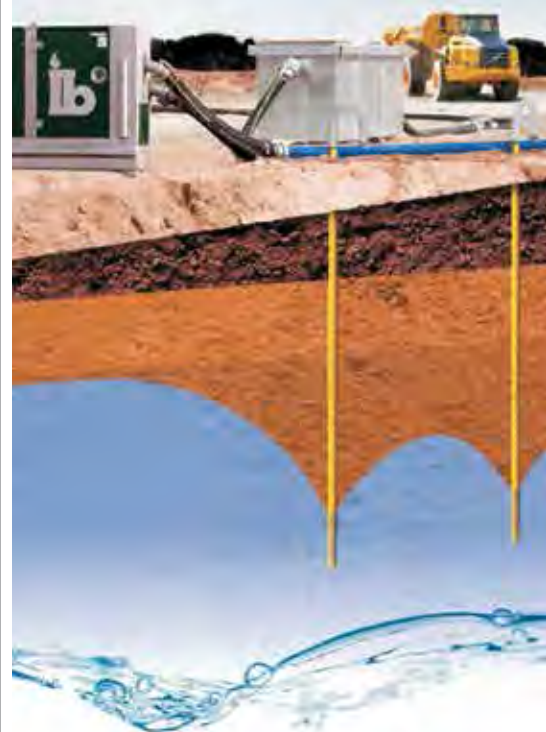
A 9S foi concebida com o foco de fornecer conforto ao operador, resistência e rapidez na execução de serviços. Em relação aos modelos anteriores, a 9S apresenta cabine remodelada, com para-brisa frontal de fácil abertura e com maior visibilidade. Conta também com um novo painel LCD, de sete polegadas com controle avançado e ajuste para modo de trabalho personalizado, que exhibe relatório de falhas para manutenção. Os modelos disponíveis são: 140LC-9S, 210W-9S (sobre pneus), 220LC-9S e 520LC-9S.

## Com a Link-Belt, um marco histórico

Sobre a parceria com a Link-Belt Guindastes, Felipe Cavaleri, presidente da BMC, diz que se trata de um marco para a história desses equipamentos no Brasil. A Link-Belt tem sede em Lexington, Kentucky, EUA, e é considerada líder em design e fabricação de guindastes de lança telescópica sobre caminhões e RTs e guindastes de lança treliçada sobre esteiras para a indústria em geral, no mundo todo.

# REBAIXAMENTO LENÇOL FREÁTICO

Venda e locação de conjuntos com motor elétrico ou à diesel.



Para rebaixamento de lençol freático a Itubombas oferece motobombas modernas e eficientes e uma linha completa de acessórios de uso corrente em instalações nos EUA e Europa.

**Itubombas**





Minicarregadeira 226B3, da Caterpillar



Escavadeira híbrida HB 205, da Komatsu



Planta móvel gravimétrica para asfalto, da Ammann



Chuck Martz, da Link-Belt

Chuck Martz, presidente da Link-Belt Construction Equipment, corrobora as informações de Cavalieri, informando que a parceria consolida uma expectativa do grupo e da BMC, e dos usuários dos equipamentos da empresa. Segundo ele, esses equipamentos, agora disponíveis no mercado brasileiro, preservam a tradição de 125 anos de operação do grupo no mercado internacional. E acrescenta que as operações da Link-Belt no Brasil deverão representar cerca de 30% do faturamento da empresa em 2014. Atualmente a maior parte da receita da empresa vem da operação americana, que representa 80% do que ela fatura. "Somos fortes em nossa casa, mas pretendemos liderar o mercado desses equipamentos aqui no Brasil", disse ele.

## Caterpillar, com duas fábricas, exporta para 100 países

Com um programa de R\$ 350 milhões em curso para expandir sua capacidade, que inclui a nova planta industrial em Campo Largo (PR), a Caterpillar produz linhas completas de terraplenagem, compactação, LHD para mina subterrânea, e grupos geradores, exportados para 100 países. A fábrica principal está em Piracicaba (SP).

Os lançamentos no Brasil incluem a pavimentadora asfáltica AP 255E, as minicarregadeiras 226B3 e 242B3, com sistema hidráulico avançado e o martelo H75E, cujo dispositivo de segurança impede a operação quando não há carga.

Em 2011, a Caterpillar teve um faturamento bruto de US\$ 15,8 bilhões, representando um crescimento de 37,6% em relação ao ano anterior. Já o lucro líquido ficou em US\$ 4,9 bilhões, 82% maior do que em 2010.

## Komatsu vai fabricar escavadeira híbrida no País

A Komatsu Brasil lançou, na M&T Expo 2012, a máquina híbrida de 20 t (HB 205), que passa a ser produzida na unidade de Suzano (SP) e é considerada a primeira escavadeira híbrida do mundo, segundo Agnaldo Lopes, vice-presidente da empresa.

Esse equipamento dispõe de sistema que armazena (em capacitores) a energia gerada pela frenagem do giro da estrutura superior e a reaproveita para as solicitações de trabalho da máquina. "Esse recurso, dependendo da

aplicação, pode gerar de 25% a 40% de economia de combustível, além de redução de emissões", destaca Lopes.



Agnaldo Lopes, da Komatsu

Ele também menciona que todos os equipamentos Komatsu já saem de fábrica com sistema de monitoramento via satélite. No Brasil, a empresa já contabiliza 7.700 equipamentos com esse sistema. No mundo, são 270 mil com monitoramento. "Com isso, o cliente tem acesso a informações como localização, produtividade, horário de trabalho, alertas (via e-mail, inclusive) e manutenção. O distribuidor da marca também recebe essas informações e passa a ser mais proativo, pois pode antecipar sua programação de peças e de mão de obra", explica Agnaldo Lopes.

A Komatsu está investindo no lançamento de equipamentos de maior porte, em função da atual demanda do mercado, para atender a grandes obras e empreendimentos de mineração.

## Ammann vai produzir usinas de asfalto móveis no Brasil



Gilvan Medeiros, da Ammann

O Grupo Ammann apresentou, pela primeira vez em uma feira na América Latina, sua linha completa de produtos, incluindo usinas de asfalto, rolos compactadores e vibroacabadoras. "Estamos vivendo uma fase de expansão e de fortes investimentos, e a América Latina ocupa papel central nesta estratégia", explica o engenheiro Gilvan Medeiros Pereira, CEO da Ammann Latin America.

O executivo lembra que, ultimamente, vem sendo intensificada a demanda pela qualidade da massa asfáltica e, em função disso, algumas concessionárias de rodovias já definiram, como parâmetro fun-



Bulldozer, da LiuGong

damental, que os fornecedores desse tipo de insumo devem operar com usinas gravimétricas. Segundo ele, esse tipo de usina garante melhor qualidade e maior controle da curva gravimétrica da massa asfáltica, em relação às plantas contínuas.

A Ammann observou, entretanto, que a maior parte das usinas no Brasil é do tipo fixa, cuja montagem pode demorar até 90 dias. Por isso, de acordo com Gilvan, "a empresa decidiu lançar no País sua planta gravimétrica para asfalto que é totalmente móvel e, cuja montagem, pode ser executada em apenas cinco dias".

Até o final deste ano, a Ammann já deverá começar a montagem de suas usinas de asfalto no Brasil. O local da instalação já foi escolhido, mas ainda não revelado. Outro segredo é o total de investimento nessa planta. Especula-se que esse valor gira em torno de € 9 milhões. A empresa quer conquistar, no mínimo, num prazo de cinco anos, o segundo lugar de participação no mercado brasileiro de construção de estradas.

"A nova planta fabril terá capacidade anual para produzir 80 usinas de asfalto, cerca de 100 acabadoras e perto de 300 unidades de rolos compactadores", informa José Yepes, diretor de marketing e de pós-venda da Ammann.

## LiuGong comprou fábrica de *bulldozers* na Polônia



Fernando Mascarenhas,  
da LiuGong

Fernando Mascarenhas, presidente da LiuGong na América Latina, diz que a empresa, um dos principais fabricantes na China de equipamentos para o mercado global de construção e engenharia com sede em Liuzhou, detém uma linha completa de produtos do gênero, incluindo pás carregadeiras, escavadeiras, minicarregadeiras, retroescavadeiras, empilhadeiras, etc.

A LiuGong Latin America, com sede em Belo Horizonte, está apta para atender os distribuidores da marca em todos os países do continente. Mascarenhas lembra que, como consequência do projeto de expansão da empresa, foi colocado em funcionamento o primeiro Centro de Distribuição de Peças da unidade no município de Guarulhos (SP). E diz que a internacionalização da marca está prosseguindo. Tanto é, que o crescimento da empresa no mercado da construção e da mineração na América Latina ocorreu a taxas superiores a 50% nos últimos três anos, período em que consolidou uma rede de 17 concessionárias em 13 países. "Os concessionários latino-americanos somam 76 pontos de vendas", diz Mascarenhas, salientando que o suporte pós-venda é a principal estratégia da companhia.

Recentemente a empresa adquiriu uma fábrica de tratores de esteiras na Polônia, que produz os *bulldozers* e assentadores de tubo da marca Dressta, de 74 a 515 HP, originariamente projetados com tecnologia Komatsu.

## NOVA BETONEIRA **usimeca**



O mesmo  
**Compromisso**  
**com Tecnologia**  
dos seus consagrados  
**Caminhões de lixo**



[www.usimeca.com.br](http://www.usimeca.com.br)  
Tel.:(21) 2107-4011  
[vendas@usimeca.com.br](mailto:vendas@usimeca.com.br)





Guindaste Grove RT 765E, da Manitowoc



Minicarregadeira Série C, da Volvo



Rompedor, da Sandvik Rammer

## Fábrica da Manitowoc entrega 1º guindaste



Mauro Nunes, da Manitowoc

Mauro Nunes, diretor-geral da Manitowoc no Brasil e gerente-geral da fábrica recém-inaugurada em Passo Fundo (RS), diz que um Grove RT765E-2 foi o primeiro guindaste ali produzido. Isso aconteceu 60 dias antes da previsão inicial. "E já existe uma lista de espera para os guindastes que ali serão fabricados." Ele destacou que vem trabalhando para aumentar os índices de nacionalização dos produtos, com o objetivo de ampliar as possibilidades de financiamento.

Mauro afirmou que, logo depois da feira, o primeiro guindaste montado em Passo Fundo seguiria para Fortaleza (CE). Fora adquirido pela Makro Engenharia. A fábrica de Passo Fundo é um investimento de mais de US\$ 75 milhões, está instalada em terreno de 450 mil m<sup>2</sup> e tem área construída de 30 mil m<sup>2</sup>.



Yoshio Kawakami, da Volvo

## Volvo lança série C

Recorrendo à metáfora "Volvo: a ponte para um novo tempo", Yoshio Kawakami, presidente da Volvo Construction Equipment Latin America, analisou aspectos da evolução da infraestrutura brasileira e salientou que, depois da crise financeira ocorrida em fins de 2008, a empresa voltou-se, com maior determinação, para o mercado brasileiro.

Ele diz também que o Brasil representa, hoje, 70% do fatura-

mento da empresa, na América Latina. O mercado de equipamentos no continente teve um crescimento de cerca de 15 mil unidades/ano, no passado, para próximo de 50 mil unidades/ano, conforme previsão para 2012.

A Volvo, segundo o executivo, acredita na continuidade do processo brasileiro de desenvolvimento e obras. "É um novo tempo para a Volvo", disse Yoshio Kawakami, salientando que a América Latina é o alvo da empresa.

Em um estande de 6 mil m<sup>2</sup>, na feira, A Volvo lançou quatro máquinas da Série C, cujas cabines de operação foram todas redesenhadas, de forma a aumentar o conforto, a segurança e a ergonomia dos operadores.

## Sandvik relança a marca Rammer

A Rammer sempre foi uma marca forte associada a rompedores, cuja característica mais importante consiste em sustentar a energia de impacto independentemente do fluxo de óleo do veículo portador, cuja variação influi apenas na frequência dos impactos.

A Sandvik relança, agora, a marca Rammer como operação independente. A mudança será efetivada a partir de julho, com rede de distribuidores em separado, e foco para atender o mercado de construção e demolição, que tem uma dinâmica diferente. Os sistemas Ramdata, indicador de serviço; Ramlube, de lubrificação automática; e Ramona, de monitoramento remoto, estarão operando com esses nomes. A Sandvik continua a oferecer a linha de rompedores hidráulicos como parte da sua linha mais abrangente de mineração, que inclui britagem, carretas de perfuração e jumbos.

## Sany está investindo US\$ 200 milhões no Brasil

A Sany, conforme comunicou no final do ano passado, está construindo uma fábrica em Jacareí (SP), em terreno com 560 mil m<sup>2</sup>, que já passou pelas etapas de terraplenagem e de fundações.

De acordo com Rene Toledo Porto, diretor da empresa, "a unidade



Guindaste STC800, da Sany



Rene Toledo, da Sany

deverá ficar pronta no primeiro semestre de 2013 e responderá pela produção de toda a linha amarela".

A linha de montagem, em regime de CKD, hoje em operação em São José dos Campos (SP), será transferida para a nova instalação, onde a empresa passará a produzir localmente parte significativa dos componentes importados. Com isso, a Sany pretende atingir índice de nacionalização de no mínimo 60%, visando ao financiamento dos seus equipamentos, pelo Finame.

"A empresa pretende investir US\$ 200 milhões no Brasil, incluindo a planta de Jacareí. A filial brasileira será o ponto de partida para levar a marca para toda a América Latina. Entre as novas regiões em que pretende ingressar estão Equador, Venezuela, Bolívia, Peru, Chile e os países da América Central", informa Rene.

O diretor de negócios para a América Latina, Daniel Li, diz que, a partir da nova estrutura, a Sany do Brasil tem a expectativa de conquistar 5% do mercado, já no primeiro ano de operação.

## Rossetti deve ampliar sua capacidade produtiva

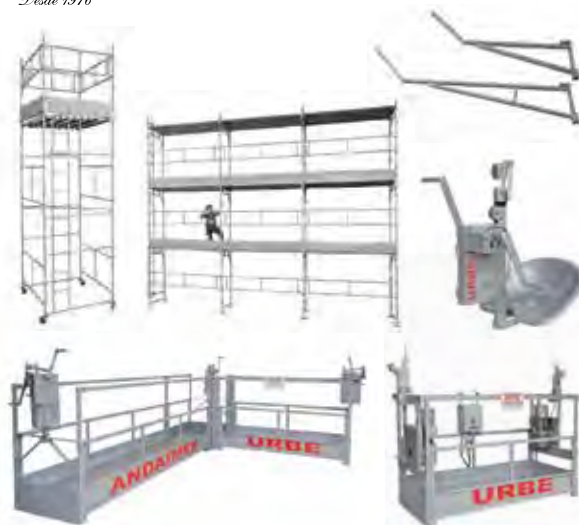


Daniel Rossetti, da Rossetti

A Rossetti atua no mercado nacional de caçambas basculantes, em especial de mineração e construção pesada. No ano passado investiu na sua terceira fábrica, que está instalada em Itaquaquecetuba, na Grande São Paulo. As outras duas unidades ficam em Betim (MG) e em Guarulhos (SP). A nova planta já está produzindo em caráter de ajustes finais e, até setembro, deverá funcionar em série, a toda carga.

# ANDAIMES URBE®

Desde 1976



São Paulo: (11) 2256-6000 / 2236-7000

Osasco: (11) 3601-2777

Mais detalhes e outros equipamentos em [www.urbe.com.br](http://www.urbe.com.br)



PRA FAZER DIFERENÇA, USE PEÇAS



## CARRARO





**CARRARO**

Spare Parts  
Authorized Distributor



A SUA DISTRIBUIDORA CARRARO NO BRASIL  
Distribuidor Autorizado: Encopel Com. de Pcs e Mat. Ltda  
Rua Ardenes Waga, 399 - Vila Maria - São Paulo - SP - CEP 01078-000  
atendimento@encopel.com.br - [www.encopel.com.br](http://www.encopel.com.br)





*Caçamba basculante, da Rossetti*

A empresa, segundo Daniel Ângelo Rossetti, gerente de marketing, atende prioritariamente ao mercado interno, com 98% da sua produção vendida aqui mesmo no Brasil. "O que sai do País geralmente vai junto com equipamentos das grandes construtoras que têm obras no exterior."

Na fábrica de Itaquaquecetuba, segundo Daniel, estão sendo investidos perto de R\$ 20 milhões, principalmente em maquinários novos e na contratação de pessoal. A planta deverá ter aproximadamente 13 mil m<sup>2</sup> de área coberta. A Rossetti tem hoje capacidade para produzir 600 equipamentos/mês. Mas, com as novas instalações, esse número será estendido para 750/mês.

## Haulotte lança linha inédita de financiamento



*Marcelo Bracco, da Haulotte*

A Haulotte, além de apresentar vários lançamentos na M&T 2012, também destacou sua nova e inédita linha de financiamento para equipamentos, que se caracteriza como um tipo de exportação, feito pela empresa, diretamente para o cliente final, que pode ser qualquer locadora de equipamentos, com mais de três anos de operação no mercado e que tenha faturamento anual acima de R\$ 10 milhões.

Ela tem a cobertura de uma seguradora francesa, o que lhe dá maior competitividade, em termos de taxas. Trata-se de uma operação exclusiva para o Brasil, toda calculada em reais, de acordo com o francês Frédéric Barot, gerente de crédito da Haulotte e idealizador do sistema.

"Essa linha de crédito não sofre, portanto, com variação cambial. A taxa do dólar é fixa em reais, assim como os juros também são definidos no ato da assinatura do contrato, para todo o período de financiamento, que pode ser de 4 ou 5 anos", explica Marcelo Bracco, diretor-geral da empresa no Brasil. A taxa, segundo ele, é baseada, principalmente, na análise de crédito do cliente e tem o respaldo de uma empresa de seguro de crédito.

Segundo Barot, o índice de juros, embora vá depender do perfil de



*Plataforma, da Haulotte*

crédito do cliente, deverá ficar um pouco acima do programa de Financiamento de Máquinas e Equipamentos (Finame), que é de cerca de 8%, e um pouco abaixo do que é praticada pelas operações de leasing (perto de 14%).

A empresa tem grande expectativa para esse novo sistema de financiamento, considerado pelos seus executivos como o melhor produto entre os fabricantes de plataforma. "Trata-se do mais competitivo, mais flexível e mais adequado ao negócio dos nossos clientes. Com essa ferramenta, temos certeza de que vamos atingir o *market share* estabelecido pela Haulotte, para este ano, que é de 25%", festeja Bracco, indicando que, até 2015, a projeção de participação de mercado deve chegar a 30%.

O valor mínimo de financiamento estabelecido pelas regras do sistema de crédito é de R\$ 4 milhões. "O máximo não existe e só depende do perfil de crédito do cliente", conclui o diretor da empresa, afirmando que já está negociando com sete locadores, entre médios e grandes.

## Lonking se lança na conquista do interior brasileiro



*Thomas Lee, da Meggadig*

A Meggadig, do Grupo Megga, mostrou na M&T 2012 sua extensa linha de máquinas e equipamentos, desde as de pequeno porte até as de grande capacidade. De acordo com André Vieira, diretor comercial da empresa, "os clientes da Meggadig e Lonking se preocupam, principalmente, com a produtividade dos equipamentos que adquirem e nós temos procurado expandir o nosso portfólio, de forma sólida, gradual e com garantia assegurada, com o lançamento quase

semestral de um produto novo".

Segundo ele, "é muito fácil para um importador aumentar o seu catálogo de produtos, o que não é simples é justamente garantir o pós-venda e favorecer o funcionamento da máquina fornecida".

Para isso, Vieira informa que o grupo tem uma central de distribuição, localizada em Cabreúva (SP), "que dispõe de um variado mix de peças e componentes de reposição para atender à demanda do



Escavadeira, da Lonking



Redutor 603we,  
da Bonfiglioli

mercado brasileiro e que está entre os mais completos do segmento". Esta central abastece outros pontos de distribuição em várias regiões do País.

A minicarregadeira, também exposta na M&T Expo 2012, é uma máquina de aceitação crescente no mercado da construção.

"No Brasil, diferentemente de outros tipos de máquinas, a capacidade de produção de minicarregadeiras não atende à demanda interna, que é de mais de quatro mil máquinas por ano. A Lonking projeta, para daqui cinco anos, participar com 10% do mercado brasileiro, tanto das máquinas compactas como pesadas", destaca Thomas Lee, presidente do Conselho da Meggadig.

## Bonfiglioli fornece redutores de velocidade



Manfredi Ucelli di Nemi,  
da Bonfiglioli

Para Manfredi Ucelli di Nemi, diretor executivo da Bonfiglioli (que, desde 2009, possui uma linha de montagem de redutores de velocidade no Brasil), "o principal desafio de uma empresa estrangeira no Brasil é ler sua realidade do momento e entender qual é o modelo de negócio mais eficiente e eficaz para atender aos clientes".

Segundo ele, no final das contas, em qualquer parte do mundo, o cliente quer comprar o melhor produto, com o menor preço possível, disponibilidade de serviços pós-venda e conhecimento sobre a aplicação. "No Brasil, devemos incluir o índice de nacionalização, porque é dele que depende a obtenção do financiamento oficial de equipamentos. Infelizmente, o País só tem uma linha de financiamento, que é o Fime", analisa Manfredi.

Para a Bonfiglioli, o Brasil não é no momento a plataforma de produção extremamente competitiva, porque o chamado custo Brasil é muito alto. "Por conta disso, a nossa empresa ainda não está fabricando aqui. Nós produzimos as peças das nossas fábricas, que estão na Itália, Índia, Alemanha, Eslováquia, e fazemos a montagem na nossa



**TUBOS E CONEXÕES**

**A SOLUÇÃO NA MEDIDA CERTA  
PARA SUA OBRA**

- Saneamento
- Telecomunicações
- Elétrica

- Gás
- Mineração

Temos Tubos  
Pead Corrugados  
para drenagem.  
Consulte-nos.








**TUBOS DE PEAD** Diâmetros de 20mm a 630mm

**Associada à ABPE e ABRATT.**

Empresa certificada pela NBR ISO 9001:2000 pela BVQI Escopo:  
Projeto, Produção e Comercialização de Tubos de Polietileno

Rua Auriverde, 1455 - Vl. Carioca - São Paulo/SP  
Fone/Fax: (11) 2219-7700  
e-mail: poliergo@poliergo.com.br • www.poliergo.com.br

**Visite nosso novo site**  
**www.oempreiteiro.com.br**



[A REVISTA](#)
[CONTEÚDO](#)
[EDIÇÕES](#)
[SOS ORÇANOS](#)
[EVENTOS](#)
[PUBLICIDADE](#)

**Materiais Recentes**



Programação para a INTERMAT e a Primavera em Paris

**14 a 17 de agosto de 2012**  
**August 14 - 17, 2012**

**EXPO**

REUNIR ÁGUA SEM ESPALHO NA MAIOR EVENTO DO DEMONSTRAR  
AO VIVO DE EQUIPAMENTOS E TECNOLOGIAS PARA PROTEÇÃO  
GEMERAL E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL





Bomba de concreto, da Putzmeister



Escavadeira hidráulica LG 6225E, da SDLG



Perfuratriz MC150, da CZM

unidade de São Bernardo do Campo, em São Paulo, o que nos dá flexibilidade suficiente para atender aos clientes", explica o diretor da empresa.

Entre os clientes que utilizam os redutores de velocidade da Bonfiglioli como componentes de seus produtos, estão os grandes *players* de máquinas e equipamentos para construção civil e mineração. Além disso, a empresa também fornece para empresas ligadas ao segmento de energia (eólica, hídrica e fotovoltaica), à agricultura e à indústria em geral.

## Putzmeister se junta à Sany



Romano Rosa, da Putzmeister

No início deste ano, a empresa chinesa Sany Heavy Industry (Sany) e o grupo de investimentos Citic PE Advisors (com sede em Hong Kong) adquiriram 100% do capital da fabricante alemã de equipamentos para construção Putzmeister Holding GmbH (Putzmeister).

De acordo com Romano Rosa, diretor-geral com hífen da empresa alemã, o negócio teve como objetivo a maior internacionalização dos produtos da Sany, valendo-se da presença já consolidada da Putzmeister em diversos países.

Não está descartada, segundo Romano, a possibilidade de a Putzmeister ter uma linha específica dentro do projeto de construção da planta da Sany, em Jacareí.

Com a união da Sany e da Putzmeister acredita-se que está sendo formado um dos líderes mundiais da área de equipamentos para concreto. A negociação representa a maior transação entre empresas da Alemanha e da China.

## SDLG consolida conceito *simple tech*

A Shandong Lingong Construction Machinery (SDLG) lançou, em 2009, o conceito *simple tech*, que compreende equipamentos robustos e modernos, de simples operação e manutenção com tecnologia simplificada. "Esse conceito veio para atender um segmento de mercado



Afrânio Chueire, da SDLG

que não vinha sendo coberto pelos fabricantes tradicionais e que, por conta disso, só podia suprir suas necessidades com a aquisição de equipamentos usados, muitos já obsoletos e sucateados", comenta Afrânio Chueire, diretor da SDLG.

No ano seguinte ao lançamento, a empresa registrou a venda de 435 unidades na América Latina, sendo a maioria no Brasil, e, em 2011, 707 unidades.

Na M&T Expo 2012, a fábrica chinesa apresentou sua nova linha de escavadeiras hidráulicas com capacidades entre 13,8 t e 24,3 t, contempladas nos modelos LG6150E, LG6210E, LG6225E e LG6250E.

## CZM lança equipamentos para fundações



Marcos Cló, da CZM

A CZM Foundation Equipment lançou, na M&T Expo 2012, as perfuratrizes EM800/24R e a MC150.

De acordo com Marcos Cló, diretor comercial da empresa, os dois modelos se destacam pela versatilidade: "A EM800/24R destina-se a aplicações de estacas tipo raiz, com perfuração contínua de até 17 m de profundidade, sendo, nesse aspecto, o equipamento de maior porte do mercado brasileiro. Ela dispõe de kits de adaptação para outras aplicações como hélice contínua e *jetgrout*".

A MC150, segundo ele, é uma máquina de trado mecanizado e para estacas tipo raiz, que perfura a partir do diâmetro de 300 mm junto à divisa, apresentando melhor aproveitamento para execução de contenções para subsolos.

## M&T Expo – 2012 – Lançamentos de destaque

### Ammann

Modelo	Capacidade	Características	Aplicações
• Usinas de asfalto, gravimétricas e móveis	• Produção 90 t/h • Misturador 1.200 kg	• Totalmente móvel • Montagem pode ser executada em apenas cinco dias	

### Case

Modelo	Capacidade	Características	Aplicações
• Retroescavadeira 580N	• Capacidade de levantamento até altura máxima – 2.911 kg / 3.086 kg	• Motor – Case FPT, com 75 hp (standard) ou 85 hp (turbo) de potência bruta, proporciona 5% de economia de combustível • Opções de transmissão, a Powershuttle e a Powerhift S-Type • Sistema hidráulico – mangueiras são conduzidas por dentro da estrutura do braço de elevação da retroescavadeira para proporcionar maior proteção	• Construção • Demolição

### Caterpillar

Modelo	Capacidade	Características	Aplicações
• Pavimentadora asfáltica AP 255E		• Motor 45 hp • Largura pavimentação até 2,6 m • Capacidade 33 m³	• Pavimentação
• Minicarregadeiras 226B3 e 242B3		• Sistema hidráulico avançado	• Construção
• Martelo H75E		• Dispositivo de segurança que impede a operação quando não há carga	• Demolição e pedreira

### Ciber

Modelo	Capacidade	Características	Aplicações
• Usina de asfalto UACF iNova 1200 P1	• Capacidade de produção de 120 t/h • Material para 1,3 km de rodovia de pista dupla (nos padrões brasileiros), a cada 8 h	• Monitoramento remoto, por parte do cliente, 24 horas por dia • Possibilidade de processar Pavimento Asfáltico Reciclado (RAP), através da instalação de opcionais (reciclagem pode chegar até a 45%) • Pode produzir "asfalto morno (WMA-Warm Mix Asphalt) • Superam normas ambientais de emissão de material particulado	• Pavimentação

### CZM

Modelo	Capacidade	Características	Aplicações
• Perfuratriz MC150	• Potência instalada 75 hp • Torque máximo 950 kgf.m	• Profundidade máxima de estaca escavada 15 m • Perfura a partir do diâmetro de 300 mm junto à divisa	• Estaca escavada • Estaca raiz
• Perfuratriz EM800/24R	• Potência instalada 148 hp • Torque máximo 12.000 kgf.m	• Profundidade máxima de estaca escavada 17 m • Diâmetro máximo 1.600 mm	• Estaca escavada

### Doosan

Modelo	Capacidade	Características	Aplicações
• Minicarregadeira Bobcat Série M (sobre rodas e sobre esteiras)		• Motor diesel Kubota Interim Tier4 Turbo • De 74 hp a 92 hp • Chassi reprojetoado • Capacidade de elevação nominal 1,15 t	• Construção civil • Indústria
• Escavadeira hidráulica DX 225LCA	• Peso de operação 21,5 t, com çamba de até 2m³		• Construção • Mineração

### Haulotte

Modelo	Capacidade	Características	Aplicações
• HA41 PX-NT – Plataforma articulada diesel	• 230 kg (máxima)	• Altura de trabalho 41,5 m • Dimensões da plataforma 2,44 m x 0,8 m • Motor diesel de 62 kW/84 hp • 4 rodas motrizes e diretrizes • Eixo oscilante extensível	• Adequação em todo tipo de terreno • Construção, naval e petrolífera
• HTL 4017 – Manipulador telescópico	• 4 t (máxima)	• Altura máxima 17,2 m • Motor de 74,9 kW / 102 cv	• Construção civil e outras

### Hyundai

Modelo	Capacidade	Características	Aplicações
• Escavadeiras hidráulicas da Série 9S	• 1,6 a 52 t de peso	• Sistema CAPO (Central Automática de Produção Operacional) para gerenciamento eletrônico do motor e da bomba hidráulica • Motor 357 hp	• Construção pesada • Mineração • Pedreiras

### JCB

Modelo	Capacidade	Características	Aplicações
• Escavadeira hidráulica JS 200LC	• 20.870 kg Potência 172 hp Escavação máxima 5,94 m	• Motor JCB Dieselmax	• Construção e outras
• Escavadeira hidráulica JS 160LC	• 17.455 kg Potência 123 hp Escavação máxima 6,02 m		



## John Deere

Modelo	Capacidade	Características	Aplicações
• Trator de esteira 750J		• Potência 145 hp • Peso 14,7 a 16,6 t	
• Trator de esteira 850J		• Potência 205 hp • Peso 18,2 a 20,5 t	
• Escavadeiras hidráulicas 160DLC 260D LC 250GLC 350GLC	• Profundidade escavação 6,49 m 6,68 m 7,61 m 8,18 m	• Potência 121 hp 159 hp 188hp 271 hp	• Peso 17,9 t 22,6 t 24,9 t 34,7 t
• Carregadeiras de rodas 644k 724k	3,2 m³ 3,6 m³	• Força escavação 101 kN 129 kN 189 kN 246 kN	• Força 15,3 t 15,6 t

## Komatsu

Modelo	Capacidade	Características	Aplicações
• Escavadeira hidráulica híbrida – HB205	• 20 t	• De 25% a 40% de economia de combustível • Sistema híbrido permite que o motor/gerador de giro absorva e regenere a energia na frenagem do giro, convertendo-a em energia elétrica • Motor com baixo nível de emissões (EPA Tier3 e EU Stage 3A)	• Construção

## Liebherr

Modelo	Capacidade	Características	Aplicações
• Central dosadora de concreto TDA 100	• 100 a 140 m³/h	• Quatro reservatórios para agregados • Medidor de umidade de areia capacitivo • Escadas com guarda-corpo e plataformas de acesso	• Construção
• Guindaste de torre 85EC-B 5b	• 46 m de altura sem a necessidade de ancoragem • Lança standard de 50 m	• Mecanismo de elevação de 22 kW • Inversor de frequência e coletor elétrico de série • Componentes que evitam a torção do cabo de alimentação	• Construção

## New Holland

Modelo	Capacidade	Características	Aplicações
• Motoniveladoras RG140.B, RG 170B e RG200.B	• 4500 kg	• Motor FTP 6 cilindros • Injeção eletrônica • CommonRail • Turbo + aftercooler	• Terraplenagem
• Manipulador telescópico LM 1445		• Alcance 13,55 m	• Movimentação vertical de cargas
• Manipulador telescópico LM 1745		• Alcance 16,60 m • Sistema hidráulico Load Sensing	
• Minicarregadeira Série 200		• LTS (Estabilizador de Carga em Transporte)	• Serviços variados em canteiros de obras

## Rossetti

Modelo	Capacidade	Características	Aplicações
• Semirreboque (tipo "vanderleia") de três eixos distanciados	• Carga líquida máxima de 34,6 t – 20 a 35 m³ de volume	• Pode ser usado em veículos 6x2 e 6x4 e dispensa o emprego de dispositivos de deslizamento • O comando de basculamento por cilindro hidráulico central é feito da cabine. Realiza ciclos em apenas 2,5 minutos	• Transporte rodoviário (média e longa distância) de brita, areia e agregados para construção
• Caçamba basculante, tipo Levtrac	• Peso bruto técnico de 29 t – 10 a 14 m³	• Para caminhões 8x2 • Constituída de aço (alta resistência), com chapas menos espessas, contribuindo para o menor peso da caçamba (2,5 t, na versão de 12 m³)	• Transporte rodoviário de materiais para construção

## Sany

Modelo	Capacidade	Características	Aplicações
• Guindaste STC800	• 80 t	• Máxima altura de elevação da lança principal de 45 m • Máxima potência nominal do motor de 375 hp • Emissões padrão Euro III • Velocidade máxima de 80 km/h • Capacidade máxima de inclinação de 40%	• Sobre caminhão
• Guindaste SRC550	• 55 t	• Altura máxima de içamento de 35,8 m • Motor de 186 kW (250 cv) • Velocidade máxima no percurso de 40 km/h • Capacidade máxima de inclinação de 75%	• Para terreno acidentado
• Guindaste SAC2200	• 220 t	• Comprimento de lança máximo de 62 m e jib de 43 m (altura máxima de 105 m) • Velocidade de 81 km/h • Capacidade de inclinação máxima de 58% • Motor de 228 HP	• Para todo tipo de terreno (dentro e fora da estrada)

## Volvo

Modelo	Capacidade	Características	Aplicações
• Minicarregadeiras da Série C (MC60C, MC70C, MC115C, MCT70C e MCT125C)	• 612 kg a 1.179 kg	• Cabine com espaço 27% maior • Controle eletrônico do acelerador de fácil ajuste a cada aplicação • Funções-chave estão disponíveis sem que o operador precise soltar os controles • Com esteira ou pneu	• Demolição, construção, serviços públicos, paisagismo e obras públicas • Qualquer tipo de terreno

# RODOVIAS & CONCESSÕES

SUPLEMENTO ESPECIAL DA REVISTA O EMPREITEIRO | JUNHO DE 2012 | Nº 509





# É hora da retomada das obras rodoviárias

**S**ão diversos os fatores que vêm colaborando para a paralisação de importantes obras do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), sobretudo as obras rodoviárias. Houve o episódio das denúncias de superfaturamento, que levou o ministro Alfredo Nascimento, dos Transportes, a deixar o cargo em junho do ano passado; as consequências desse fato, como a substituição da diretoria geral do departamento, que passou ao comando do experiente general Jorge Fraxe, anteriormente responsável pela Divisão de Obras de Engenharia do Exército; os períodos de chuvas torrenciais, que afetaram trabalhos em curso nas regiões Norte (em especial na Amazônia), no Centro-Oeste e também no Sul e Sudeste.

E houve outros motivos, como a necessidade de revisão de projetos, para se evitar a prática recorrente dos famigerados aditivos contratuais, e a carência de gestores, uma vez que aqueles, da antiga diretoria, ficaram à margem das possibilidades de aproveitamento.

Os efeitos dessas mudanças se refletiram na redução dos investimentos, que registraram uma queda de 46,2% nos primeiros quatro meses de 2012 em relação ao ano anterior. Até o fim de abril último, havia sido aplicado um volume de recursos da ordem de R\$ 1,9 bilhão, quando, no mesmo período, em 2011, foram empregados R\$ 3,5 bilhões. Em números gerais, as despesas do Dnit caíram de R\$ 45,4 milhões, em 2011, no mesmo período, para R\$ 31,6 milhões, no primeiro quadriênio deste ano.

É lembrada a contundência da afirmação do diretor atual do departamento, general Fraxe, ao assinalar: "Em 2008, o Dnit contratou projetos para 30 mil km de rodovias. Cheguei aqui em setembro de 2011 e não havia um quilômetro que pudesse ser licitado. Todos os 104 projetos tinham problemas".

Ocorre que já estamos no limiar da metade de 2012. E o crescimento do País requer a retomada das obras rodoviárias. O governo, em seu conjunto, tem direcionado políticas para que o País não deixe de crescer. A própria redução do IPI sinaliza nessa direção. Além do que, o agronegócio e outras

atividades que reclamam a modernização da infraestrutura de transportes, em todas as regiões, em especial no Centro-Oeste, não podem prescindir de rodovias satisfatórias, da continuidade das obras ferroviárias e dos acessos e dos portos para a operação das hidrovias.

Acreditamos que o País dispõe da capacidade técnica de projetistas que, convocados, poderiam colaborar para ajudar o Dnit na eliminação dos problemas detectados nos projetos de engenharia. E não há por que os antigos gestores, muitos deles considerados eficientes, não sejam mobilizados para serviços de emergência na área da infraestrutura.

De um lado, portanto, o País não pode parar de crescer. E, de outro, há as empresas de engenharia, que vinham trabalhando no Programa de Contratação, Restauração e Manutenção de Rodovias e não podem continuar paradas. Afinal, elas se colocaram qualificadamente para a execução dos serviços, adquiriram máquinas e equipamentos, contrataram mão de obra e realizaram financiamentos com esse fim.

Compreendemos que ajustes na política de contratação devem e precisam ser realizados, de modo a se evitar que tantos contratos de obras rodoviárias fiquem concentrados nas mãos de poucas empreiteiras, conforme já aconteceu. O que não pode ocorrer é a paralisação de obras essenciais. O impacto das obras paradas se traduz não apenas nos prejuízos provocados nos contratos que deixaram de ser cumpridos, mas também nas projeções das atividades econômicas que deixam de ser realizadas.

É hora de um choque de gestão, para pôr em dia os pagamentos atrasados e retomar as obras paralisadas. Normalizados os contratos atuais e o mercado de obras rodoviárias federais, os reflexos positivos vão se estender à indústria de equipamentos, materiais e serviços de construção, cujos estoques estão repletos para atender a uma expansão econômica que ainda não ocorreu. O governo federal precisa atuar no atacado para reavivar a economia, cumprindo e pagando em dia as obras já contratadas. A maioria dos economistas afirma que os estímulos ao consumidor de varejo já se esgotaram. (Nildo Carlos Oliveira)

# Uma empresa familiar desde 1869 ao lado de seus clientes



Usina de asfalto portátil EasyBatch



## Agora com sede na america latina e mais perto de você

A Ammann é líder no mercado de equipamentos para a construção de estradas. Nossa força é o compromisso de uma empresa familiar com grande tradição, e que ao mesmo tempo possui um profundo conhecimento do mercado internacional. Desde 1869 estabelecemos o "benchmark" na indústria de construção de estradas com inúmeras inovações e soluções competitivas e confiáveis. "Productivity Partnership for a Lifetime" este segue sendo nosso lema, e isto requer produtos confiáveis e máxima atenção ao cliente, por isto nossos serviços e a área de pós venda são, ao lado de nossos produtos, dois de nossos principais diferenciais competitivos.

Encontre mais máquinas de nossa gama de plantas asfálticas, compactação e pavimentação em: [www.ammann-group.com](http://www.ammann-group.com)

# AMMANN

Ammann do Brasil  
Rua Dr. Luiz Bastos do Prado 1251, Sala 201  
Barrio Centro  
94010-021 Gravataí -RS- Brasil  
[info.abr@ammann-group.com](mailto:info.abr@ammann-group.com)



# Ecopistas amplia acesso para Ayrton Senna em Guarulhos



## *Obra reformula Trevo dos Pimentas e melhora tráfego na região*

**A**ntiga reivindicação, a reformulação do Trevo dos Pimentas, em Guarulhos, na região metropolitana de São Paulo, deve ficar pronta em março do ano que vem. As obras começaram em março último. O trevo é importante acesso para a rodovia Ayrton Senna (SP-170) e há tempos registra congestionamentos locais.

Segundo a concessionária Ecopistas, que administra e opera o corredor formado pelas rodovias Ayrton Senna e Carvalho Pinto, a remodelação do Trevo dos Pimentas compreende a construção de 1,2 km de pista marginal da Ayrton Senna, entre os km 24,8 e km 26, e a readequação geométrica, melhoria e ampliação da intersecção da via com o bairro dos Pimentas, no km 25. O complexo de obras do trevo prevê a construção de um novo viaduto em formato de ferradura, com 600 m de extensão, que formará, com o viaduto já existente, um binário de retorno para absorver o tráfego do bairro. As obras começaram na pista do sentido interior da Ayrton Senna, mas acontecerão também no sentido capital. O investimento total, de acordo com a Ecopistas, é de R\$ 44,6 milhões.

O Pimentas é um dos bairros que mais crescem em Guarulhos, com a instalação de diversos equipamentos públicos, como CEUs (Centros de





Foto: Vânia Delgado

Obras no Trevo dos Pimentas devem ficar prontas em março de 2013

Educação Unificados) e a Unifesp (Universidade Federal de São Paulo). Também tem atraído investimentos comerciais e imobiliários numerosos, que elevam a necessidade de ampliação da infraestrutura viária. Guarulhos, o segundo maior município paulista, tem 1,2 milhão de habitantes.

## Litoral Sul

No sistema Anchieta-Imigrantes, a principal obra atualmente em curso é a construção de quinta faixa da rodovia dos Imigrantes (SP-160). A ampliação acontece no sentido capital, entre o km 39,7 – final do trecho

de serra – e o km 26,2 – na saída para o Rodoanel. Segundo a concessionária Ecovias, o trabalho, que começou em janeiro deste ano, está previsto para terminar em maio de 2013, com investimento total de R\$ 19 milhões.

A empresa explica que a nova faixa ocupará o canteiro central da Imigrantes, do km 40 ao km 33 e do km 32 ao km 26. Na área do pedágio (km 33/km 32), a faixa será implantada na lateral direita. A obra prevê também o alargamento de duas pontes – uma no km 28 e outra no km 33 – e de dois viadutos – no km 34 e no km 38.

Com a quinta faixa, haverá maior fluidez do tráfego de veículos nos períodos em que estiver implantada a Operação Subida, quando as duas pistas da Imigrantes, no trecho de serra, estiverem operando em direção a São Paulo.

A Ecovias informa que em outubro próximo começará as obras para aumentar a capacidade de tráfego na Baixada Santista, sujeita a congestionamentos. No km 55 da via Anchieta (SP-150), o trevo será remodelado, com implantação de minianel viário. Na rodovia Cônego Domênico Rangoni (SP-248/55), será construída uma terceira faixa, em ambos os sentidos, do km 270 ao km 262, na região do polo industrial de Cubatão. A concessionária estima o investimento total em R\$ 328 milhões, com conclusão das obras em outubro de 2014.

## Interior paulista

Na área administrada pela concessionária Rodovias do Tietê, um total de mais de 400 km, destaca-se a duplicação da rodovia Jornalista Francisco Aguirre Proença (SP-101). A via ganhará 14 km



Na SP-101, concessionária promete mais 14 km duplicados até 2014





Duplicação na Jornalista  
Francisco Aguirre Proença

de malha viária ampliada até 2014, do km 11,4 ao km 25,7, entre os municípios de Hortolândia e Monte Mor. A obra inclui também a implantação de cinco passarelas e cinco dispositivos de acesso e retorno, com investimento total de R\$ 46 milhões, segundo a concessionária.

Na rodovia Comendador Mário Dedini (Rodovia do Açúcar, SP-308), a Rodovias do Tietê promete entregar 26 km duplicados até maio de 2014, com investimento de R\$ 63 milhões. A ampliação ocorre do km 127 ao km 153, passando pelos municípios de Piracicaba, Rio das Pedras, Mombuca e Capivari.

Na Rodovia do Açúcar (SP-308), também se delibera a construção do Contorno de Piracicaba, com 9 km de extensão, em pista dupla. A obra tem investimento de R\$ 78 milhões, de acordo com a concessionária.

## Duplicação da SP-251

Na área concedida à concessionária Tebe, que administra 156 km de rodovias na região Norte de São Paulo, a previsão de investimentos em 2012 é de R\$ 23,5 milhões. Entre as principais obras, está a segunda etapa da duplicação da rodovia Comendador Pedro Monteleone (SP-251), entre os km 211 e km 214, no trecho urbano do município de Catanduva. A obra inclui também a construção de dois dispositivos e a readequação de um viaduto sobre o ramal ferroviário.

Este ano, a Comendador Pedro Monteleone deverá ganhar ainda dois quilômetros de faixa adicional e ter recuperado seu pavimento, entre os municípios de Bebedouro e Catanduva. Na rodovia Brigadeiro Faria Lima (SP-326), também se promete a recuperação do pavimento, entre os municípios de Bebedouro e Barretos.

Ao fundo, trecho duplicado na primeira etapa das obras na Pedro Monteleone. No primeiro plano, duplicação começa este ano





Foto: Renata Campanelli/TEBE

*Vista parcial do trecho duplicado durante a primeira etapa*

Para o presidente da Concessionária de Rodovias Tebe S. A., Antônio Carlos Chinelato, os investimentos têm influência sobre o desenvolvimento de toda a região. "São projetos que contam com técnicas modernas visando alcançar uma maior eficiência e qualidade no resultado final. Dessa forma, temos certeza de que os usuários das rodovias e toda a comunidade regional serão beneficiados."

## Tecnologia e segurança

A Triângulo do Sol, que administra 442 km de rodovias, entre elas, a rodovia Washington Luís (SP-326), informa que está investindo R\$ 59,8 milhões na melhoria da qualidade das estradas este ano.

Desse montante, segundo a concessionária, R\$ 7,3 milhões serão destinados à instalação de call boxes (sistema de telefonia de emergência para rodovias) e rede *wifi* nas rodovias Brigadeiro Faria Lima (SP-326) e Carlos Tonani/Nemésio Cadetti/Laurentino Mascari (SP-333). No total, segundo a Triângulo do Sol, serão 348 unidades de call boxes, instaladas nos dois sentidos das rodovias, a cada quilômetro. A concessionária promete ainda investir R\$ 5,6 milhões na renovação da frota de veículos, máquinas e equipamentos.

## Dom Pedro I

Na rodovia Dom Pedro I (SP-065), administrada pela concessionária Rota das Bandeiras, estão em curso obras de recuperação do pavimento, entre os municípios de Valinhos e Campinas. A intervenção ocorre entre os km 113, na divisa entre os municípios de Itatiba e Valinhos, e o km 145, no entroncamento com a rodovia Anhanguera (SP-330), em Campinas. Segundo a Rota das Bandeiras, o pavimento recuperado será entregue até o fim do ano, com investimento total de R\$ 25 milhões.

A Rota das Bandeiras também dá continuidade às obras de duplicação da rodovia Engenheiro Constâncio Cintra (SP-360), que liga os municípios de Itatiba e Jundiaí. A duplicação ocorre no trecho entre os km 66,5 e km 83,3, em ambos os sentidos da rodovia. O investimento anunciado é de R\$ 98,4 milhões. A primeira etapa da obra foi concluída em abril, com a entrega de 2 km duplicados.

## Ecorodovias adquire 41% de complexo no Porto de Santos

O Grupo EcoRodovias, que administra o sistema Anchieta-Imigrantes, agora detém 41% das ações do Complexo Tecondi, no Porto de Santos. O anúncio oficial foi feito em maio último.

Pela participação nos dois terminais do complexo, o Terminal de Contêineres da Margem Direita (Tecondi) e a Termare, e a empresa de logística Termlog, a EcoRodovias pagou R\$ 540 milhões. E agora tem a prioridade



*Movimentação de contêineres no pátio do Tecondi*

de compra dos restantes 59% das ações do complexo, que pertencem ao Grupo Formitex, em até 12 meses. O valor total da companhia está estipulado em R\$ 1,417 bilhão.

A estrutura do Complexo Tecondi envolve três berços de atracação com extensão total de 703 m e 12,2 m de profundidade, numa área total de 181 mil m².

Segundo a Codesp (Companhia Docas do Estado de São Paulo), que administra o Porto de Santos, o Complexo Tecondi responde, atualmente, por 16,2% de toda a movimentação de contêineres do porto e emprega 1.300 funcionários.

Em abril último, o Complexo Tecondi movimentou um total de 26.275 contêineres, contra 25.448 contêineres em abril do ano passado, uma alta de 3%.

Em 2011, o complexo registrou uma receita líquida de R\$ 466 milhões, com um EBITDA (geração de recursos exclusivamente de suas atividades operacionais, sem levar em conta juros ou impostos) de R\$ 158 milhões.

A EcoRodovias prevê um investimento de R\$ 130 milhões no complexo nos próximos dois anos. Entre as melhorias planejadas, estão a aquisição de novos equipamentos e sistemas de manutenção portuária e a dragagem para aprofundamento dos berços de atracação.



*A Termare, Terminais Marítimos Especializados, integra o Complexo Tecondi*



# Obras rodoviárias recebem R\$ 335 milhões

O governo paulista informa que está destinando R\$ 335 milhões para melhorar a malha rodoviária do Alto Tietê. O montante do pacote tem em vista a recuperação e a duplicação de quatro rodovias (SP-056, SP-088, SP-098, SP-066), dois acessos (SPA 058/031 e SPA 172/060) e uma vicinal (Estrada Manoel Luiz de Souza). Ao todo serão 150,47 km de vias que entrarão em obras. As intervenções estão por conta do Departamento de Estradas de Rodagem (DER-SP). As obras são as seguintes:

- **SP-056** – Ela passará por obras em dois trechos distintos. O projeto para o primeiro, entre o km 35 e o km 43,3, que atende Itaquaquetuba e Arujá, prevê duplicação de 8,3 km de pista e dos viadutos sobre a SP-070 (Rodovia Ayrton Senna) e sobre a linha férrea. Além disso, serão implantadas baias de ônibus, de emergência e ciclovia de mão dupla.

O segundo trecho da SP-056 que passará por obras atende Arujá, Santa Isabel e Igaratá. Está prevista a realização de recapeamento e pavimentação dos acostamentos em trechos segmentados: do km 46,6 ao km 58,8 e do km 61 ao km 78,25.

No total serão investidos R\$ 123 milhões na via. As obras estão previstas para serem executadas em 2013.

- **SP-088** – Rodovia Pedro Eroles. Serão destinados R\$ 95 milhões para duplicação do trecho (entre o km 32 ao km 40,6) e implantação de quatro dispositivos em desnível (km 32, km 32,4, km 34,6 e km 38,4) na SP-088. As obras neste trecho, que atende Mogi das Cruzes e Arujá, estão previstas para serem executadas em 2013.

- **SP-098** – Rodovia Dom Paulo Rolim Loureiro. A pista, os acostamentos e os dispositivos de acesso da SP-098 serão recapeados do km 56,65 ao km 98,1. O projeto para a via prevê também implantação de dispositivos de travessia de pedestre e de baias para ônibus. O investi-

mento será de R\$ 35 milhões beneficiará Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e Bertioga. A previsão é de que as obras sejam executadas em 2013.

- **SP-066** – Rodovias Henrique Eroles e General Euryale de Jesus Zerbine. Para a SP-066 está prevista a execução de recapeamento da pista, pavimentação dos acostamentos e implantação de faixas adicionais do km 56 ao km 92. Este trecho, que atende Mogi das Cruzes, Guararema e Jacareí, receberá R\$ 44,7 milhões. As obras estão previstas para iniciar ainda neste semestre.

## Acessos

- **SPA-058/031** – O governo paulista está anunciando o início das obras na SPA 058/031. A via de acesso que liga a SP-031 (Rodovia Índio Tibiriçá) a Suzano receberá R\$ 11 milhões para recuperação de toda sua extensão, com 6,6 km, e elevação da pista em trechos localizados em Suzano. A previsão é de que as obras sejam concluídas em dezembro deste ano.

- **SPA-172/060** – O projeto para esta via de acesso à BR-116 em Jacareí a Guararema, prevê o recapeamento da pista, pavimentação dos acostamentos, implantação de faixas adicionais, dispositivos de acesso e travessia de pedestre e baias para ônibus nos 6,77 km de pista. O investimento, nas obras que devem ser iniciadas em julho próximo, é de R\$ 23,5 milhões.

## Outros recursos, outras rodovias

O governo do Estado informou, em Guapiaçu, investimentos da ordem de R\$ 300 milhões para a SP-425 (Rodovia Assis Chateaubriand). As obras de duplicação e recuperação serão realizadas em 156 km de pistas.

Rodovia Pedro Eroles, SP-088



Rodovia Assis Chateaubriand, SP-425



Estão previstas obras de Miguelópolis, na divisa com Minas Gerais, até São José do Rio Preto. Parte dos recursos será obtida por meio de financiamento do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Bird), que opera ligado ao Banco Mundial.

Depois da rodovia Euclides da Cunha, esta deverá ser uma das grandes obras rodoviárias do Estado. As obras serão realizadas em etapas - a primeira será entre São José do Rio Preto e Guapiaçu. Nesta fase serão aplicados R\$ 79,6 milhões, para melhorias em dois trechos distintos da SP-425: duplicação de São José do Rio Preto a Guapiaçu e recuperação em Guapiaçu.

#### São José do Rio Preto

Entre o km 180,8 e o km 168,5, que atende os municípios de São José do Rio Preto e Guapiaçu, serão realizadas obras de duplicação com implantação de canteiro central. O projeto prevê também a recuperação

do pavimento da pista existente, implantação de quatro dispositivos de acesso e retorno (km 178,1, km 175,7, km 174,2 e km 170,5) e pavimentação da marginal. As obras devem ser iniciadas agora em junho com investimento de R\$ 60,9 milhões. A conclusão da obra está prevista para dezembro de 2013.

#### Guapiaçu

Para o trecho que passa por Guapiaçu, entre o km 157,5 e o km 168,5, está previsto recapeamento da pista, acostamentos e faixas adicionais existentes e pavimentação dos acostamentos nos trechos que já possuem faixas auxiliares. O projeto prevê a construção de rotatórias fechadas no km 161 e no km 165 e reforço da estrutura da ponte sobre o Ribeirão Modesto. O investimento nessas obras será de R\$ 18,7 milhões. As intervenções estão previstas para iniciar em abril deste ano com prazo de 12 meses para execução.

## CART duplica rodovias em SP

Uma série de intervenções vem sendo realizadas na área de concessão da CART (Concessionária Auto Raposo Tavares), que administra o Corredor Raposo Tavares, formado pelas rodovias Raposo Tavares (SP-270), João Baptista Cabral Rennó (SP-225) e Orlando Quagliato (SP-327), num total de 444 km entre Bauru e Presidente Epitácio.

Em março, teve início a duplicação do trecho entre o km 235 e o km 242,2 da SP-225, no município de Bauru. Segundo a CART, a obra consiste na construção de uma nova pista, com duas faixas de rolamento, ao lado da já existente, de canteiro central, acostamento, de sistema de drenagem e três dispositivos de acesso, com investimento de R\$ 33,2 milhões. A previsão de entrega do trecho duplicado é março do ano que vem.

Também estão em andamento os trabalhos de duplicação de dez km da rodovia Raposo Tavares, entre os municípios de Maracá e Paraguaçu Paulista, do km 471,3 ao km 481,5. O investimento é de R\$ 23,5 milhões. As obras tiveram início em março e devem estar prontas no fim do ano, de acordo com a CART.

#### Novo pavimento na Anhanguera

A rodovia Anhanguera (SP-330) deve ganhar, até o primeiro trimestre de 2013, mais 131,2 km de pista dupla com pavimento revitalizado. Segundo a Vianorte, concessionária que administra a rodovia, a intervenção no asfalto acontece do km 318,5 ao km 449,730 nas pistas norte e sul, entre os municípios de Ribeirão Preto e Igarapava, na divisa com Minas Gerais.

A concessionária informa também que dá continuidade ao programa de recuperação das OAEs (Obras de Arte Especiais) existentes nos 236,6 km de rodovias que administra no interior de São Paulo. No total, a Vianorte promete realizar intervenções em 39 estruturas, como viadutos, pontes e passagens inferiores.

#### Faixa adicional

A Intervias, empresa que administra 375,7 km de rodovias no interior paulista, prevê ainda este ano a construção de faixa adicional



Intervenção na Raposo Tavares

de tráfego na rodovia Wilson Finardi (SP-191), entre os km 25,5 e km 29,3, no sentido oeste. Nova faixa também deve ser construída pela concessionária em 2012, na rodovia Dr. Paulo Lauro (SP-215), entre os km 112,6 e km 114,6, no sentido leste.

No trecho da Anhanguera que administra, a Intervias realiza obras de fresagem e recomposição do pavimento entre os km 158,5 e km 240,5.

#### Viaduto em Ribeirão Preto

Nas rodovias administradas pela Autovias, num total de 316 km, a principal obra em curso é de implantação do viaduto de interligação do prolongamento da av. Henri Nestlé com a av. Guadalajara, na altura do km 309 da rodovia Anhanguera, em Ribeirão Preto.

Na área sob a responsabilidade da Centrovias, um total de 218 km de rodovias paulistas, ocorre intervenção no pavimento da Washington Luís (SP-310), entre os km 153 e km 227, e construção de passarela na área urbana de Jaú, no km 178 da rodovia Comandante João Ribeiro de Barros (SP-225).

Vianorte, Intervias, Autovias e Centrovias integram o grupo OHL Brasil.



# Duplicação na Serra do Cafezal ainda depende de licença ambiental

Joás Ferreira

A empresa Autopista Régis Bittencourt – que pertence ao grupo OHL Brasil – entregou ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), no início de maio último, os estudos e o pedido de licenciamento ambiental (licença de instalação) para o trecho central da Serra do Cafezal (km 363 ao km 344).

A perspectiva, segundo a concessionária, é que o órgão ambiental se manifeste favoravelmente no prazo de, no máximo, 60 dias, para então iniciar os trabalhos no local. Se a aprovação da duplicação no trecho central sair no prazo previsto, a empresa prevê que as obras poderão ser concluídas entre 2015 e 2016.

A conclusão da duplicação e da recuperação dos cerca de 30 km de extensão da Serra do Cafezal é esperada, desde 2010, quando as obras tiveram início. O trecho fica na Régis Bittencourt (BR-116, entre o km 337 e o km 367), no Estado de São Paulo, na região dos municípios de Juquitiba e Miracatu.

Concessionária da estrada, a Autopista Régis Bittencourt informa que, além dos 4 km inaugurados em março último, está prevista a entrega de outros 7 km, até julho e agosto próximos. Entretanto, na maior parte da duplicação (perto de 19 km), as obras só serão liberadas depois que a empresa obtenha a licença de instalação, que é emitida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

## SITUAÇÃO DA BR-116 - SERRA DO CAFEZAL

O que já foi duplicado	São 4 km entre o km 363 e o km 367
O que está prometido	Até julho, a concessionária deverá completar a duplicação de 7 km, entre o km 337 e o km 344 – licenciados desde 2010
O que fica faltando	Os 19 km restantes são o trecho central da serra, entre o km 344 e o km 363 – ainda não licenciados
Tráfego de veículo	Passam pela região, em média, 22 mil veículos por dia
Previsão de investimento	A obra da duplicação da Serra do Cafezal deverá receber investimentos da ordem de R\$ 560 milhões

## Detalhes da obra

A realização desse tipo de obra, segundo a concessionária, deve ser desenvolvida com o objetivo de reduzir, ao máximo, interferências no tráfego da rodovia e impacto ambiental. Além disso, a Autopista lembra



que enfrenta, como entrave para o trabalho, as condições adversas de clima da região, com constantes precipitações.

O projeto prevê o mínimo de cortes e aterros. Os limites de avanço dos aterros, de acordo com a empresa, ficarão restringidos por contenções, para evitar a aproximação com fundo de vales e cursos de água. A pavimentação da rodovia será feita em concreto asfáltico, inclusive nas pontes e viadutos.

A duplicação, sempre que possível, será realizada ao lado da própria





pista, não contando com previsão de ampliação de cortes existentes. As intervenções que poderão resultar em cortes e aterros, normalmente irão ocorrer nas ancoragens de apoio dos viadutos.

## Meio ambiente

Os possíveis impactos ambientais, previstos pelas licenças ambientais concedidas pelos órgãos competentes, serão compensados de diversas maneiras, entre as quais, o plantio compensatório.

As medidas mitigatórias, em geral, são dispositivos que evitam erosão, assoreamento de cursos de água, controle de resíduos, controle de deposição de material inservível, controle sanitário de instalações, entre outras.

A principal exigência ambiental é a obtenção da Licença de Instalação do Ibama, que inclui estudos de flora e fauna, entre outros, e 17 Programas Básicos Ambientais.

## Empresa de concessão administra 3,2 mil km de estradas no Brasil

A Autopista Régis Bittencourt é responsável, desde 2008, pelos 402 km da Rodovia Régis Bittencourt (BR-116/SP/PR) que liga as cidades de São Paulo (SP) e Curitiba (PR). No período de concessão, cujo contrato tem 25 anos de duração, a Autopista Régis Bittencourt, sob a gestão da empresa OHL Brasil, deverá investir R\$ 3,8 bilhões em melhorias na rodovia.

A OHL é a companhia do setor de concessões rodoviárias com a maior extensão de quilômetros administrados no Brasil. São 3.226 km sob gestão de suas nove concessionárias nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina: Autovias, Centrovias, Intervias, Vianorte, Autopista Fernão Dias, Autopista Fluminense, Autopista Litoral Sul, Autopista Planalto Sul e Autopista Régis Bittencourt.

Empresa de capital aberto, a OHL Brasil é subsidiária da OHL Concessiones, que desenvolve e investe em todo tipo de infraestrutura pelo sistema de concessão, com presença no Brasil, Argentina, Chile, Espanha, México e Índia.

## Muros verdes de contenção ampliam integração com o meio ambiente

A concessionária Autopista Régis Bittencourt, priorizando a utilização de técnica de contenção de encostas integrada com o meio ambiente, já executou oito muros verdes na região entre o km 337 e o km 343, Serra do Cafezal, no município de Miracatu (SP).

Segundo a empresa, os muros verdes conjugam técnicas de engenharia tradicional com as potencialidades da vegetação e intervenções de grande resistência, capacidade de suporte e baixo impacto ambiental. É uma alternativa ecológica para substituir os projetos de contenção que utilizam materiais como concreto e cimento.

Os muros verdes são dispositivos de contenção lateral de aterros, formados por camadas de solo local intercaladas com malha geossintética (geogrelha – telas em formato de grelha de material plástico tipo PVC), que funciona como reforço do maciço. No bordo externo de cada camada são fixadas sacarias preenchidas com solo e sementes, que acabam por germinar e constituem forração vegetal na face do muro.

Na parte frontal, utilizam-se sacos preenchidos com terra, adubo e placas de grama ou outros tipos de plantas. Com o tempo, a grama que cobre a face do muro faz com que a contenção seja incorporada à vegetação local e à paisagem. Outro aspecto relevante é a verticalidade do muro – a cada 4 m de altura, ele avança apenas 1 m na horizontal, minimizando a ocupação de área.

"Os muros verdes são uma excelente opção para a verticalização de aterro, não só pela resistência, mas por serem também ecologicamente corretos", comenta o gerente de obras da Paulista Infraestrutura, Wesley Machado. Dependendo dos projetos das obras previstas para a rodovia, mais muros verdes poderão ser implantados ao longo da BR-116 SP/PR.





Acoplation	27
Açotubo	35
Ammann do Brasil	57
Andaimes Urbe	49
Azevedo & Travassos	11
Encopel	49
Equipo Mining 2012	18 e 19
Fenasan 2012	3ª capa
Itubombas	45
JCB	7
Liebherr	15

Localiza	4ª capa
Locguel	43
Mecan	2ª capa
Mills	9
Neolíder	41
Polierg	51
Pottencial	37
Sany	31
SH	29
Usimeca	47
V&M	23
Viapol	21



Veja em [www.revistaaoempreiteiro.com.br](http://www.revistaaoempreiteiro.com.br)  
o vídeo de 50 anos da Engenharia Brasileira



06 a 08 de agosto de 2012

**Pavilhão Branco do Expo Center Norte · São Paulo · SP**

**TEMA CENTRAL**  
**COMO PROVER**  
**O SANEAMENTO**  
**PARA TODOS?**

**PARTICIPE  
DA  
FENASAN  
2012**

**ENCONTRO TÉCNICO  
AESABESP - CONGRESSO  
NACIONAL DE SANEAMENTO  
E MEIO AMBIENTE**

**Faça sua inscrição online e garanta sua participação!**

- ✓ **Presença de renomados profissionais**
- ✓ **Oportunidade de networking**
- ✓ **Participação internacional**

**VISITE A MAIOR  
FEIRA DE  
SANEAMENTO E  
MEIO AMBIENTE DA  
AMÉRICA LATINA!**

**Evite filas,  
faça seu  
credenciamento  
gratuito pelo  
site oficial!**

Visite o site oficial e faça sua inscrição e credenciamento:  
**[www.fenasan.com.br](http://www.fenasan.com.br)**  
Info: 11 3868 3390 [fenasan@acquacon.com.br](mailto:fenasan@acquacon.com.br)

Info: 11 3868 3390 [fenasan@acquacon.com.br](mailto:fenasan@acquacon.com.br)

## Promocão



**Apoio**



### Organização e comercialização



**Horários:**

13h às 20h (Feira)  
9h às 18h (Congresso)

### Apoio institucional







# Pequena e média empresa, a Localiza vai com vocês.

Seja qual for o tamanho da sua empresa, ela pode contar com a maior rede de aluguel de carros da América Latina para crescer com economia e flexibilidade.

**A Localiza tem a solução de que sua empresa precisa.**

Ligue e comprove: 0800 707 1250

[www.localiza.com/empresa](http://www.localiza.com/empresa)

**Localiza**Empresa



