

GRANDES CONSTRUÇÕES

CONSTRUÇÃO, INFRAESTRUTURA, CONCESSÕES E SUSTENTABILIDADE



Disponível
para download

Nº 42 - Outubro/2013 - www.grandesconstrucoes.com.br - R\$ 15,00

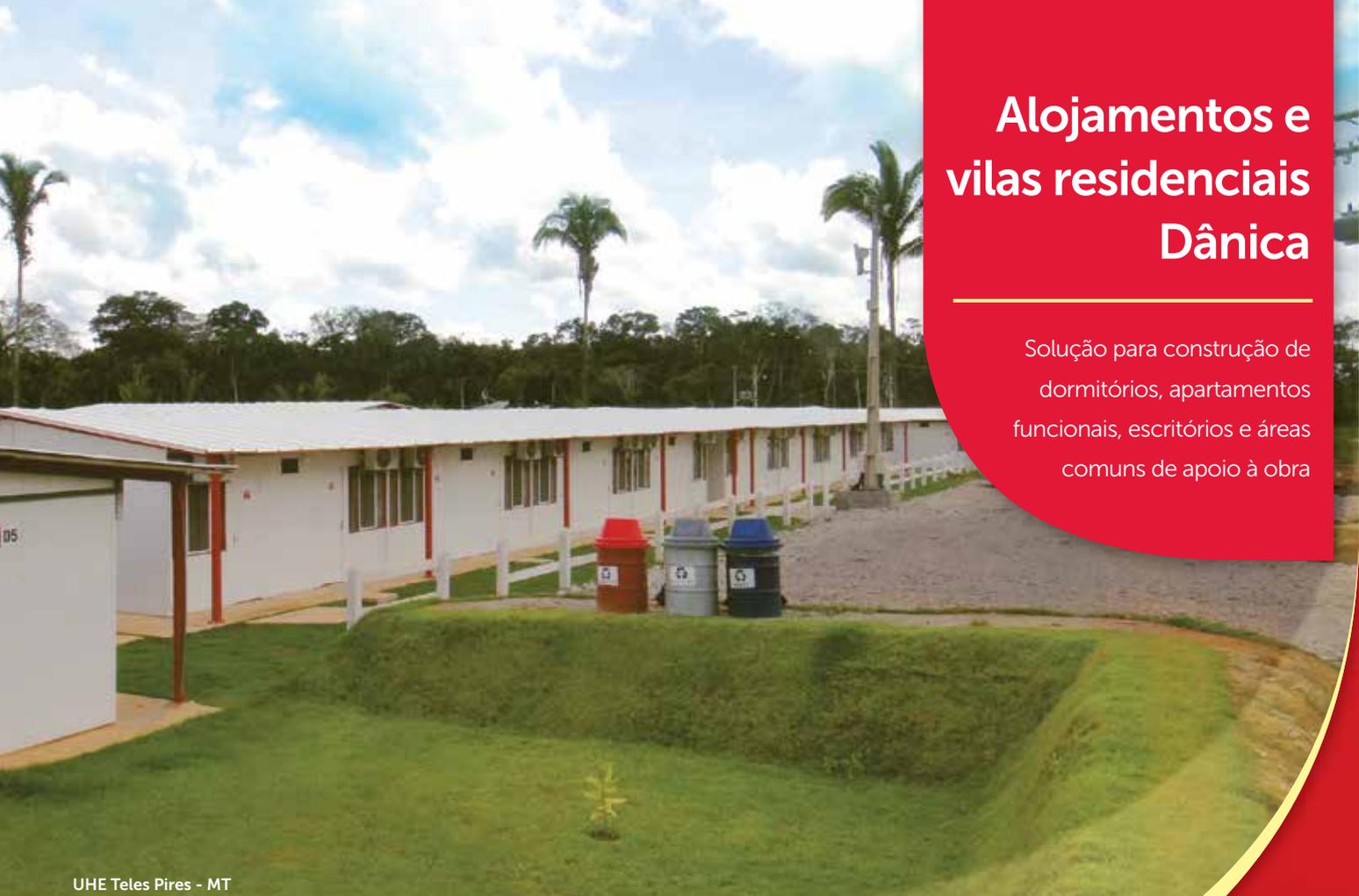
UHE TELES PIRES

A NOVA FRONTEIRA
DE ENERGIA EM PLENA FLORESTA
AMAZÔNICA

ESPECIAL
PETROBRAS 60 ANOS

Alojamentos e vilas residenciais Dânica

Solução para construção de dormitórios, apartamentos funcionais, escritórios e áreas comuns de apoio à obra



UHE Teles Pires - MT



Classe 1 - coberturas e fechamentos termoisolantes



• Alojamentos resistentes ao fogo

Paredes e tetos revestidos em aço com núcleo termoisolante atendem as normas de flamabilidade* (Classe II-A (SBI), NBR 15575, UBC 26-3, NBR 15366 (IT 10), NBR 7358 e FM Approvals)

• Sistema modular parafusado

Montagem rápida e limpa

• Kits de fácil montagem, com manual

• Conforto térmico para colaboradores
Mais produtividade na obra



Escritórios



Refeitórios



Casas Temporárias

Conheça nossos sistemas construtivos termoisolantes

> 500 mil m² de alojamentos em execução em vários estados

Fornecimento de materiais para > 4 mil obras/ano

*Consulte nossa equipe técnica para especificações que atendam às normas. Imagens meramente ilustrativas.

19 unidades
6 fábricas
Produção anual
+ 3 milhões de m² de painéis em linhas contínuas de alta produtividade
+ 25 mil portas termoisolantes

SUDESTE
São Paulo, SP
11 3043-7872
Rio de Janeiro, RJ
21 2498-0498
Betim, MG
31 3593-5003

SUL
Joinville, SC
47 3461-5300
Porto Alegre, RS
51 3302-7308
NORDESTE
Recife, PE
81 2125-1900

NORTE
Belém, PA
91 3255-7555
CENTRO-OESTE
Lucas do Rio Verde, MT
65 3549-8200
Goiânia, GO
62 3582-9001

 **Dânica**®

A solução em sistemas termoisolantes.

www.danica.com.br



**Associação Brasileira de Tecnologia para
Construção e Mineração**

Diretoria Executiva e

Endereço para correspondência:

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

Conselho de Administração

Presidente: Afonso Mamade

Construtora Norberto Odebrecht S/A.

Vice-Presidente: Carlos Fugazzola Pimenta

Intech Engenharia Ltda.

Vice-Presidente: Eurimilson João Daniel

Escad Rental Locadora de Equipamentos para Terraplenagem Ltda.

Vice-Presidente: Jader Fraga dos Santos

Ytaquiti Construtora Ltda.

Vice-Presidente: Juan Manuel Altstadt

Herrenknecht do Brasil Máquinas e Equipamentos Ltda.

Vice-Presidente: Mário Humberto Marques

Alusa Engenharia S/A.

Vice-Presidente: Mário Sussumu Hamaoka

Rolink Tractors Comercial e Serviços Ltda.

Vice-Presidente: Múcio Aurélio Pereira de Mattos

Entersa Engenharia, Pavimentação e Terraplenagem Ltda.

Vice-Presidente: Octávio Carvalho Lacombe

Lequip Importação e Exportação de Máquinas e Equipamentos Ltda.

Vice-Presidente: Paulo Oscar Auler Neto

Construtora Norberto Odebrecht S/A.

Vice-Presidente: Silvimar Fernandes Reis

Galvão Engenharia S/A.

Conselho Fiscal

Álvoro Marques Jr. (Atlas Copco Brasil Ltda. – Divisão CMT) - Carlos Arasanz Loeches (Loeches Consultoria e Participações Ltda) - Dionísio Covolo Jr. (Metso Brasil Indústria e Comércio Ltda.) - Marcos Bardella (Brasif S/A Importação e Exportação) - Perminio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer Ltda.) - Rissaldo Laurenti Jr. (SW Industry)

Diretoria Regional

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

Diretoria Técnica

Afrânio Chueire (Volvo Construction Equipment) - Alcides Cavalcanti (Iveco) - Agnaldo Lopes (Komatsu Brasil Internacional) - Ângelo Cerutti Navarro (UBM Mineração e Construção) - Benito Francisco Bottino (Construtora Norberto Odebrecht) - Blás Bermudez Cabrera (Seveng Civilsan) - Célio Neto Ribeiro (Auxter) - Cláudio Afonso Schmidt (Construtora Norberto Odebrecht) - Davi Moraes (Sotref) - Edson Reis Del Moro (Yamana Mineração) - Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) - Fernando Rodrigues dos Santos (Ulma Brasil - Formas e Escoramentos Ltda.) - Giancarlo Rigon (BSM) - Gino Raniero Cucchiari (CNH Latino Americana) - Guilherme Ribeiro de Oliveira Guimarães (Construtora Andrade Gutierrez S/A) - Ivan Montenegro de Menezes (Vale) - Jorge Glória (Comingersoll do Brasil Veículos Automotores Ltda) - Laércio de Figueiredo Aguiar (Construtora Queiróz Galvão S/A) - Luis Afonso D. Pasquotto (Cummins Brasil) - Luiz A. Luisvario (Terex Latin America) - Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) - Mauricio Briard (Loctrator) - Paulo Carvalho (Locabens) - Paulo Esteves (Solaris) - Paulo Lancelotti (BMC – Brasil Máquinas de Construção) - Pedro Luiz Giavina Bianchi (Camargo Corrêa) - Ramon Nunes Vazquez (Mills Estruturas) - Raymond Bales (Caterpillar Brasil Comércio de Máquinas e Peças Ltda.) - Ricardo Lessa (Schwing) - Ricardo Pagliarini Zúrita (Liebherr Brasil) - Roberto Leoncini (Scania Latin America) - Rodrigo Konda (Odebrecht) - Roque Reis (CNH Latin America Ltda. - Divisão Case Construction) - Sérgio Barreto da Silva (Renco Equipamentos S/A) - Valdemar Suguri (Komatsu Brasil) - Wilson de Andrade Meister (Vaf Engenharia de Obras S/A) - Yoshio Kawakami (Raiz Consultoria)

Diretoria Executiva

Diretor Comercial: Hugo José Ribas Branco

Diretora de Comunicação e Marketing: Márcia Boscarato de Freitas

Assessoria Jurídica
Marcio Recco

**GRANDES
CONSTRUÇÕES**

Conselho Editorial

Comitê Executivo: Cláudio Schmidt (presidente), Norwil Veloso, Paulo Oscar Auler Neto, Perminio A. M. de Amorim Neto e Silvimar F. Reis

Membros: Aluizio de Barros Fagundes, Dante Venturini de Barros, Fabio Barione, Íria Lúcia Oliva Doniak, Remo Cimino, Roberto José Falcão Bauer, Siegbert Zanettini e Túlio Nogueira Bittencourt

Planejamento Estratégico: Miguel de Oliveira

Editor: Paulo Espírito Santo

Redação: Mariuza Rodrigues

Publicidade: Edna Donaires, Felipe Santos, Henrique Schwartz Neto,

Maria de Lourdes, Suelen de Moura e Suzana Scotine

Assistente Comercial: Renata Oliveira

Operação e Circulação: Evandro Risério Muniz

Produção Gráfica & Internet

Diagrama Marketing Editorial

Projeto Gráfico e Diagramação: Anete Garcia Neves

Ilustração: Juscelino Paiva

Internet: Fabio Pereira

Colaborador: Joás Ferreira

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

Tiragem: 10.500 exemplares

Impressão: Gráfica Ideal

Filiado à:



ÍNDICE

EDITORIAL _____ 4

JOGO RÁPIDO _____ 6

ENTREVISTA _____ 14

Os novos desbravadores
Engenheiro Antônio Augusto de Castro Santos, diretor de Contrato da Odebrecht na UHE Teles Pires

MATÉRIA DE CAPA - ENERGIA _____ 24

UHE Teles Pires uma nova fronteira na geração de energia no País

LOGÍSTICA _____ 38

Brasil tenta romper as fronteiras da estagnação
Ferroanel vence primeiro obstáculo
Feira reunirá provedores de tecnologia para o setor ferroviário de 20 países

PETRÓLEO E GÁS _____ 54

Petrobras, aos 60 anos, define seus planos para o futuro
Uma história de sucesso

CENÁRIO ACADÊMICO _____ 68

Semana de Engenharia da Unicamp

MOMENTO CONSTRUCTION _____ 70

Drywall: solução oferece rapidez e qualidade
Depoimentos comprovam sucesso da Construction Expo

CONCRETO HOJE _____ 76

É para cima que se olha

ARTIGO _____ 78

Comunicação socioambiental: uma aliada da engenharia civil

AGENDA _____ 79

As tendências no mercado da construção

ENQUETE ONLINE _____ 82



www.grandesconstrucoes.com.br

Petróleo, gás e excelência tecnológica

Nesta edição, Grandes Construções conta em matéria especial a história da Petrobras, desde a sua criação, em 1953, ao final da Era Vargas, até se tornar a maior empresa do Brasil, a terceira do mundo em ativos e a quarta em lucro líquido. As novas descobertas da empresa, na área do pré-sal, contribuíram para aumentar as reservas nacionais de petróleo, de 9,8 bilhões de barris, em 2002, para 15,1 bilhões, em 2013. A produção de petróleo do País aumentou 146% de 1997 para 2012 (6,2% a.a.), de 841 mil barris por dia (bpd) para 2,1 milhões de bpd, sendo que mais de 80% da produção vêm da Bacia de Campos.

Mas a importância da empresa não se mede apenas pelo sucesso que tem alcançado na extração de óleo e gás natural offshore, em águas profundas e ultra profundas, que deverá assegurar ao Brasil a autosuficiência na produção de petróleo já em 2020, com 4,2 milhões de barris diários. É necessário destacar que todo esse esforço resultou em uma expressiva mudança de paradigmas em tecnologia na indústria nacional, tanto na cadeia da exploração e produção de óleo e gás quanto na indústria naval, que revive hoje seus tempos de glória, que tinham ficado para trás desde a década de 1970.

A importância dessa indústria é tão fundamental para a realização dos projetos de expansão da Petrobras que a empresa admite que, hoje, o maior desafio para alavancar o pré-sal está na indústria naval e na capacidade de produção dos estaleiros brasileiros. Numa busca constante pela excelência tecnológica, a Petrobras vem trabalhando em conjunto com a indústria naval e com as universidades, para que sejam atendidas as suas demandas e mantida a agenda de entrega de sondas, plataformas, navios de apoio etc, prevista no seu Plano de Negócios. Até 2020, a estatal deverá comprar nada menos que 100 unidades de plataformas de produção e sondas de perfuração, além de mais de 500 barcos de apoio, mais de 80 petroleiros e muitos outros equipamentos.

Atualmente, a média de conteúdo local nas operações de exploração e produção da empresa fica entre 55% e 65%. Para os outros 35%, a Petrobras depende

do apoio das empresas internacionais para conseguir desenvolver seus projetos. Mas a meta é desenvolver a indústria naval brasileira em longo prazo, ampliando, gradativamente, os índices de conteúdo nacional nas embarcações e a excelências desses conteúdos.

Várias ações, louváveis, têm sido implementadas pela Petrobras, no sentido de desenvolver um centro de excelência para a indústria naval no Brasil. Em dezembro deste ano, uma dessas iniciativas começa a funcionar, em uma primeira fase. Trata-se do Laboratório Brasileiro de Excelência em Tecnologia de Soldagem, resultado de um acordo de cooperação firmado com o Senai-RJ, para a implantação de um núcleo de pesquisa, desenvolvimento e qualificação de processos da área. É o primeiro laboratório deste tipo no Brasil e na América Latina. As tecnologias desenvolvidas nele contribuirão para o aumento da produtividade, impactando positivamente os custos e a entrada em operação dos empreendimentos. A infraestrutura inclui processos robotizados e tecnologia a laser de última geração, que permitem desenvolver conhecimentos e técnicas inéditas de soldagem e montagem para dutos, equipamentos e chapas.

Tais recursos possibilitarão ao Senai se posicionar entre os mais conceituados laboratórios de soldagem do mundo e dar suporte às demandas do mercado de óleo e gás com soluções antes desenvolvidas fora do país.

São efeitos colaterais positivos do processo de crescimento da Petrobras como petroleira, que esperamos ver multiplicados ao longo dos próximos anos de existência da empresa, assegurando que as riquezas geradas pela exploração do petróleo na camada do pré-sal permaneçam no Brasil.

Paulo Oscar Auler Neto
Vice-presidente da Sobratema

RESISTENTE PARA SUA OBRA

A NOVA SÉRIE RS



JLG
reachingout™

A JLG fornece equipamentos resistentes o suficiente para superar os desafios do dia-a-dia no canteiro de obras. A robusta tesoura Série RS é resistente sem sacrificar em desempenho. A proteção passiva antifuracos elimina partes móveis, reduzindo a necessidade de reparos. E com um deslocamento elétrico direto, a Série RS proporciona maior autonomia para maximizar a produtividade. É sua solução confiável e pronta para o trabalho pesado.

JLG. Ajudando você a alcançar seu potencial.

www.jlg.com/reachla-18



ESPAÇO SOBRATEMA

INSCRIÇÕES ABERTAS

As inscrições para participar do evento Tendências no Mercado da Construção estão abertas. Marcado para o dia 13 de novembro, no Espaço Hakka, em São Paulo, contará com quatro palestras e apresentará uma série de informações inéditas sobre o setor de equipamentos e a área de infraestrutura. O credenciamento pode ser realizado em <http://www.sobratema.org.br/tendencias>

NOVO SITE

O Guia Sobratema de Equipamentos conta com um novo site, que permite realizar, de forma ágil, com poucos cliques, o comparativo entre modelos de uma mesma família de máquinas. O objetivo é fornecer uma ferramenta de consulta abrangente e técnica, no qual o profissional consiga identificar e selecionar a melhor solução para sua obra. Homepage: <http://www.guiasobratema.org.br/>

NORMALIZAÇÃO

Quatro novos manuais de normalização de equipamentos estão sendo lançados pela Sobratema: Minicarregadeira, Trator de Pneus, Carreta de Perfuração e Fresadora de Asfalto. Com isso, a entidade disponibiliza, ao total, dezenove publicações técnicas para consulta em seu website: <http://www.sobratema.org.br/Normalizacao>

M&T PEÇAS E SERVIÇOS

A M&T Peças e Serviços 2014 será palco das novas tecnologias para gestão, diagnóstico, serviços de pós-venda, peças e insumos. O evento, a ser realizado em junho de 2014, no Centro de Exposições Imigrantes, em São Paulo, terá também um Congresso integrado para debater os principais assuntos relacionados a esse importante segmento. Informações: <http://www.mtps.org.br/>

AGENDA OPUS

CURSOS EM NOVEMBRO

Dia	Assunto	Local
4 - 8	Rigger	Sede da Sobratema
9 - 10 - 11 - 16 - 17	Rigger	Parauabemas-PA
11 - 13	Gestão de Frotas	Sede da Sobratema
21 - 22	Gerenciamento de Equipamentos	
25 - 28	Supervisor de Rigging	

JOGO RÁPIDO



RANDON ENTREGA 71 RETROESCAVADEIRAS EM MINAS GERAIS

➤ A cidade de Betim, em Minas Gerais, foi palco da solenidade de entrega das retroescavadeiras fabricadas pela Randon Veículos e adquiridas pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), ao longo de 2012 e 2013.

As prefeituras de 71 municípios mineiros receberam as chaves das máquinas, destinadas para obras de infraestrutura. As retroescavadeiras, que se destinam ao projeto de Desenvolvimento dos Territórios Rurais, do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2), foram repassadas pelo MDA aos municípios que se candidataram e foram enquadrados em alguns pré-requisitos, entre os quais o de população e o de receita.

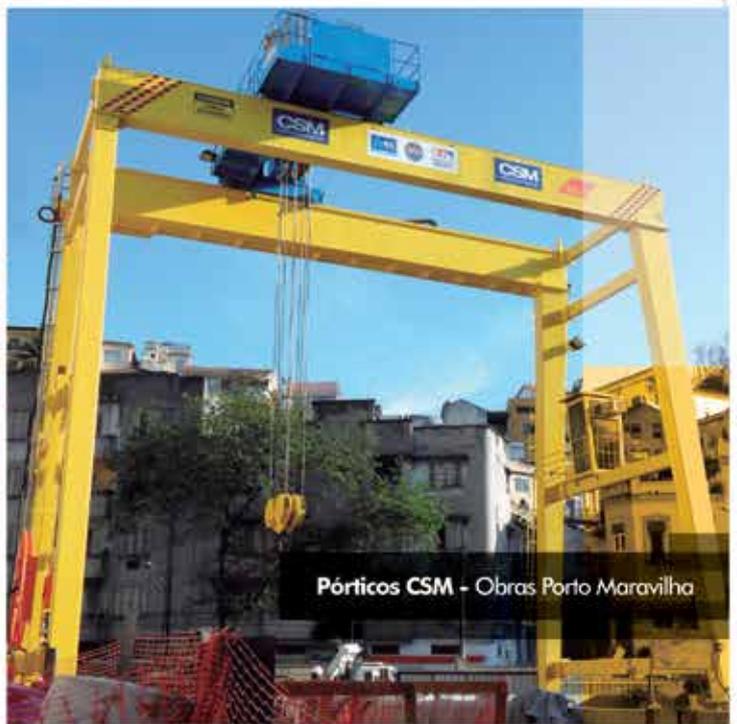
Com o objetivo de qualificar os profissionais que irão operar as retroescavadeiras, a Randon Veículos promoveu um treinamento, em setembro, para 142 operadores. O curso foi dividido em duas turmas, com etapas teóricas e práticas.

SÃO PAULO ANALISA OS TRENS REGIONAIS

➤ Já estão com o governador Geraldo Alckmin, de São Paulo, os estudos de viabilidade financeira para a criação de pelo menos 15 linhas de trens regionais, ligando diversos municípios do Estado. Os estudos foram elaborados pela empresa de consultoria Estação da Luz Participações (EDLP), em parceria com o Banco BTG Pactual. De acordo com a EDLP, há grande interesse por parte de empresas privadas pela exploração comercial dessas linhas, sob a modalidade de parceria público-privada (PPP). As principais interessadas seriam as empresas que compõem as concessionárias das rodovias, como objetivo de dar outra opção de transporte aos seus clientes. O Estado de São Paulo já chegou a ter 6.500 km de linhas ferroviárias para transporte de passageiros. Hoje são apenas 270 km, operados pela Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM). De acordo com analistas do setor, a recuperação dessa malha vai levar 50 anos, a um custo muito pesado para a sociedade.



*Grandes construções,
grandes soluções.*



• Máquinas para construção • Centrais de concreto • Sistemas construtivos
Fôrmas metálicas para pré-moldados de concreto • Pontes e pórticos rolantes

47 3372 7600 | 0800 600 7600 | sacscsm@csm.ind.br | www.csm.ind.br



P-55 FINALIZA OBRAS E INICIA TESTES DE INCLINAÇÃO

➤ Foram concluídas, no início de setembro, as obras da plataforma semissubmersível P-55 e no dia 17 foram iniciados os testes de inclinação da estrutura. Após essa etapa, a P-55 seguirá para o Campo de Roncador, na Bacia de Campos, Rio de Janeiro. Projeto integrante do Módulo 3 do Campo de Roncador, a P-55 ficará ancorada em região com profundidade de cerca de 1.800 m e será interligada a 17 poços, sendo 11 produtores e seis injetores de água. A exportação de petróleo e gás natural da plataforma será realizada por dutos submarinos acoplados à unidade. Com 52 mil t, 10 mil m² de área, a P-55 é a maior plataforma semissubmersível construída no Brasil e começará a produzir em dezembro de 2013. Com capacidade para produzir 180 mil barris de petróleo e tratar 4 milhões m³ de gás por dia, a plataforma é uma das maiores semissubmersíveis do mundo.

A obra gerou cerca de 5 mil empregos diretos e 15 mil indiretos e alcançou o índice de 79% de conteúdo nacional. A edificação da plataforma foi realizada em duas partes construídas de forma simultânea, casco e topside, e posteriormente unidas. O casco da unidade teve as atividades executadas no Estaleiro Atlântico Sul (EAS), em Pernambuco, de onde seguiu para o Polo Naval, no Rio Grande do Sul, para continuidade dos serviços. No Polo Naval, foram feitas as instalações do convés e dos módulos, bem como a integração dos sistemas da plataforma. A construção dos módulos de Remoção de Sulfato e Compressão de Gás também foi feita no local. Outros módulos, entre eles o de Remoção de CO₂, foram construídos em Niterói (RJ) e, depois de prontos, transportados até Rio Grande.

CAMARGO CORRÊA LANÇA DESAFIO UNIVERSITÁRIO

➤ A Construtora Camargo Corrêa acaba de lançar o Desafio Universitário, iniciativa que vai arregimentar ideias inovadoras para tornar mais eficiente o ciclo produtivo do concreto. Serão selecionadas as cinco melhores propostas de estudantes universitários de graduação ou pós-graduação, que poderão defendê-las presencialmente para os executivos da empresa. As três equipes vencedoras vão dividir premiação de R\$ 27 mil e podem ser convidadas a participar de parcerias para o desenvolvimento junto à Camargo Corrêa. A universidade que enviar o maior número de ideias também será premiada com R\$ 5 mil e uma palestra sobre inovação.

A empresa customizou um sistema na internet para receber as inscrições (www.construtoracamargocorrea.com/desafio). "Nosso objetivo é estimular a inovação na cadeia de valor da construção civil pesada, de forma a aumentar a produtividade, com sustentabilidade e segurança para os nossos profissionais. Buscar ideias no meio acadêmico e viabilizar as melhores é uma iniciativa que também reconhece a importância da pesquisa universitária para a evolução do setor. Trata-se de um processo dinâmico e inovador", explica Márcio Perez, gerente executivo de Inovação e Competitividade da Construtora.

São esperadas ideias que melhorem o ciclo produtivo do concreto, com o objetivo de aumentar a competitividade. Para isso, o Desafio Universitário possui três temas: novas metodologias construtivas, novos materiais e novas técnicas de planejamento e acompanhamento de obras.

Viva o Progresso.

Escavadeira hidráulica R 944 C.

- Confortável posto de comando ergonomicamente desenvolvido com as mais avançadas técnicas
- Elevada força de escavação e de arrancamento combinadas com a mais alta performance hidráulica
- Componentes do sistema de acionamento produzidos pela Liebherr com perfeita compatibilidade
- Potência efetiva, alto grau de eficiência e vida útil longa



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
www.liebherr.com.br

LIEBHERR

The Group



AVANÇAM AS OBRAS DO ANEL VIÁRIO DE FORTALEZA

➤ No dia 3 de outubro, a ministra do Planejamento, Orçamento e Gestão, Miriam Belchior, e o governador do Ceará, Cid Gomes vistoriaram as obras de duplicação de 32 km do Anel Viário, na Região Metropolitana de Fortaleza, que estão sendo executadas pela Galvão Engenharia.

De acordo com o gerente de Contratos do Anel Viário, Gelmar Tavares, mais de 500 colaboradores trabalham na obra atualmente. Segundo ele, a previsão é de que o primeiro trecho seja entregue em dezembro deste ano. Um segundo trecho fica pronto até o meio do ano e o último trecho, no segundo semestre de 2014.

A duplicação da rodovia integra o Plano de Logística de Transporte do Porto do Pecém. Com as intervenções que estão sendo realizadas pela Galvão, a nova pista será de pavimento de concreto, mais resistente e com maior durabilidade. A extensão inclui a execução de canteiro central, ciclovias laterais, retornos, acostamentos e nova sinalização.

As obras de terraplenagem acontecem em frentes alternadas. A conclusão das intervenções de grande dimensão, como bueiros, pontes e viadutos, já corresponde a 60%. A reforma permitirá melhoria de tráfego, principalmente para o Distrito Industrial de Maracanaú, Maranguape, Ceasa e interligação dos portos.

SABESP TESTA ASFALTO VERDE

➤ A Companhia de Saneamento Básico de São Paulo (Sabesp) está testando uma nova solução asfáltica, criada pela empresa catarinense SolPav Pavimentações, que utiliza asfalto fresado e tecnologia de infravermelho, o que permite a recuperação da via, com rapidez e qualidade.

Os testes estão sendo realizados em Itapetininga, no interior paulista. Logo após a recuperação de um trecho de pavimento, a equipe de Infraestrutura da Sabesp constatou e aprovou a eficiência da tecnologia da SolPav, pois mesmo com o temporal que caiu, logo depois do teste, não foram constatadas infiltrações na via, um problema antigo que afetava a cidade.

A tecnologia de reparo infravermelho é inédita no Brasil, mas já vem sendo empregada com sucesso nos Estados Unidos e na Alemanha há mais de 40 anos. Ao contrário do método convencional, que requer a remoção de asfalto antigo de um

local e sua substituição por asfalto novo, a nova tecnologia de infravermelho acelera a reparação por aquecimento, fusão e compactação de asfalto fresado, otimizando a utilização de equipamentos, mão de obra e material. A máquina desenvolvida pela SolPav restaura o local em no máximo 10 minutos, sem causar poluição sonora ou danos ao meio ambiente.

O novo sistema sela trincas e tapa buracos sem deixar desnivelamentos na pista. O calor gerado pelo infravermelho penetra de forma rápida e profunda no asfalto, fazendo com que ele mude seu estado sólido para maleável. O processo de aquecimento atinge a uma temperatura de até 170 graus. Após alcançar a consistência ideal, é adicionada a emulsão asfáltica necessária para que o local se recupere, através da perfeita fusão, sem fissuras, costuras ou defeitos entre o novo e o antigo pavimento.

JCB, tecnologia alemã fabricada no Brasil.



- Projetado para durar mais
- Melhor produtividade da categoria
- Menor custo de operação
- Máxima performance
- Facilidade de manutenção

Os rolos compactadores da JCB são fruto de um intenso programa de pesquisa de mercado somado a experiência de mais de 80 anos no trabalho de compactação. O resultado são máquinas excepcionalmente produtivas, confortáveis e que apresentam alto desempenho.

A JCB é uma multinacional britânica com mais de 65 anos no mercado de máquinas rodoviárias e com 21 plantas no mundo. No Brasil fabrica retroescavadeiras, escavadeiras hidráulicas, manipuladores telescópicos e rolos compactadores.





ENTREGUE ÚLTIMA FASE DO MULTIUSO EM ALPHA SQUARE

➤ A Odebrecht Realizações Imobiliárias (OR) conclui o multiuso Alpha Square, em Alphaville, com a entrega de mais duas torres do empreendimento residencial Alpha Park, com 226 apartamentos. Localizado na Avenida Sagitário, o complexo reúne em um mesmo espaço lojas, salas comerciais e unidades residenciais.

“Os condôminos do Alpha Park podem desfrutar de todos os benefícios oferecidos por um complexo multiuso. Além de comodidade e segurança, o morador também gastará menos tempo em deslocamentos, conquistando mais qualidade de vida”, explica Cláudio Zafiro, diretor regional da OR.

O Alpha Park conta com cinco torres e um total de 556 unidades residenciais e o Alpha Mall possui com 72 lojas, que oferecem serviços como cafeterias, restaurantes, lojas de roupas e acessórios, além de serviços como papelaria, gráfica, farmácia, salões de beleza e bancos.

O complexo conta ainda com 617 salas comerciais que compõem as duas torres do Alpha Offices e outros 130 apartamentos do Alpha Garden. “O Alpha Square foi desenvolvido para atender à demanda da região, que já está consolidada como um dos principais polos empresariais de São Paulo”, completa Zafiro.

SOBE O TETO DO FINANCIAMENTO IMOBILIÁRIO COM RECURSOS DO FGTS

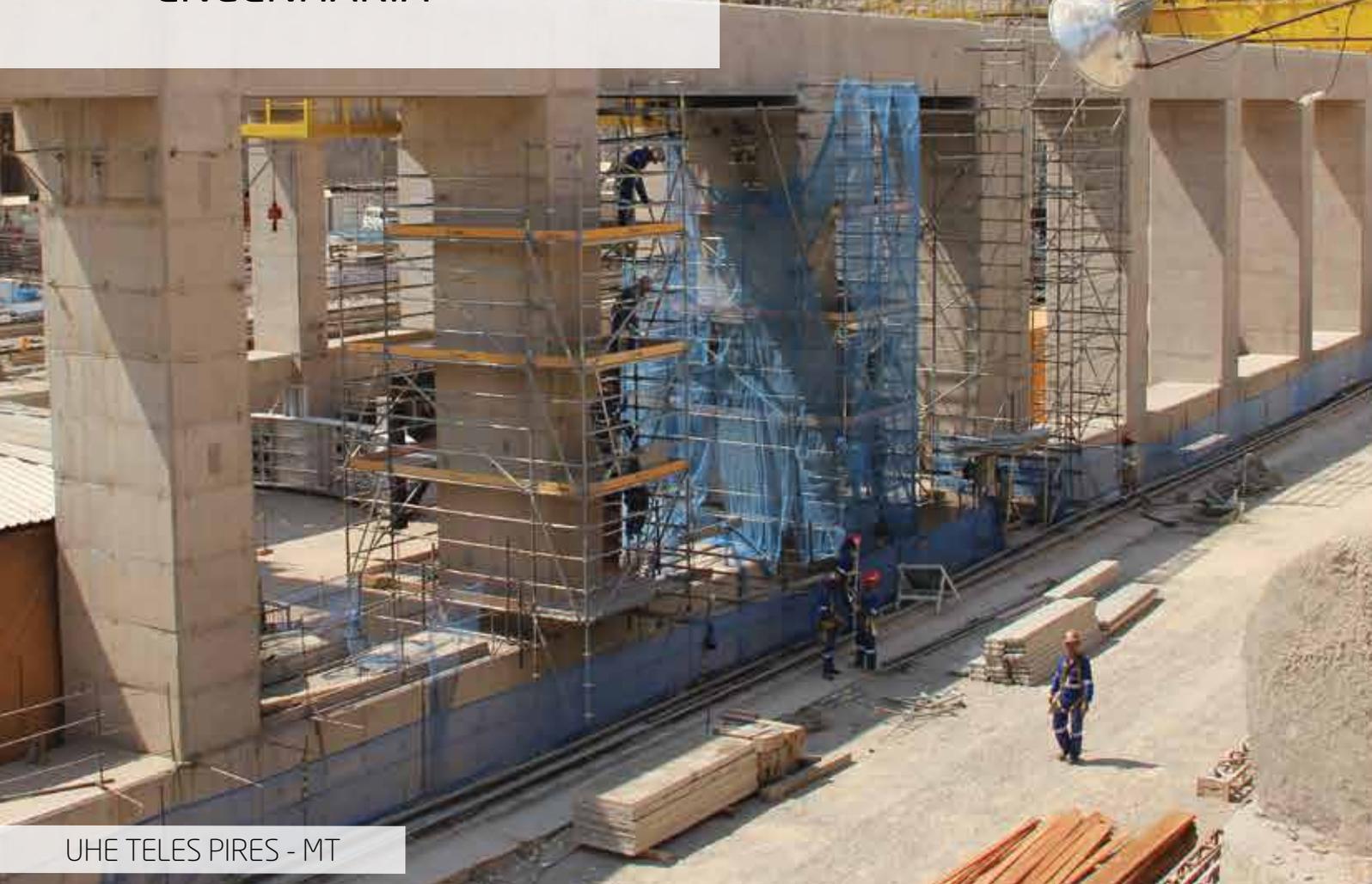
➤ No início de outubro, o governo federal anunciou a ampliação do valor dos imóveis que o trabalhador pode comprar utilizando o saldo do FGTS (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço). Com a mudança, o teto do FGTS passa a ser de R\$ 750 mil, em São Paulo, Rio de Janeiro, Distrito Federal e Minas Gerais e de R\$ 650 mil, nas demais regiões. Desde 2009, o teto do FGTS no Brasil inteiro estava congelado em R\$ 500 mil.

A notícia foi bem recebida pelo mercado da construção civil, uma vez que amplia as possibilidades de compra e venda de

imóveis. A alteração amplia bem o teto limite para utilização do recurso, fazendo com que aumente o volume de imóveis enquadrados nessa faixa. Além disso, abre uma oportunidade de financiamento com taxas muito melhores do que as praticadas no SFH (Sistema Financeiro da Habitação). “Isso gera vantagem para todos e movimentará mais o mercado”, analisa Peterson Querino, presidente da Construtora Casa Mais. Para ele, esta é uma reivindicação antiga do mercado, que veio em momento oportuno, já que desde o início do ano o setor vem dando sinais de desaceleração.



▶▶ **ULMA CONSTRUCCIÓN**
SEMPRE PRESENTE NOS
GRANDES PROJETOS DE
ENGENHARIA



UHE TELES PIRES - MT

O **ANDAIME MULTIDIRECIONAL BRIO** É FABRICADO DE ACORDO COM A NORMA EUROPÉIA HD-1000 E HOMOLOGADO PELA ASSOCIAÇÃO FRANCESA DE NORMALIZAÇÃO COM CERTIFICADO NF.

OFERECE AO MERCADO UM SISTEMA DE ENCAIXE SIMPLES E, DEVIDO À QUANTIDADE REDUZIDA DE PEÇAS, PERMITE UMA MONTAGEM RÁPIDA E SEGURA.



ULMA

Desde o início de seus projetos

www.ulmaconstruction.com.br



► Mão de obra qualificada é o principal ponto crítico da obra, que apostou na qualificação de moradores locais e trabalhadores que já tinham atuado na usina de Santo Antônio, em Rondônia

Os novos desbravadores

Construção de Teles Pires, na divisa entre Mato Grosso e Pará, impõe desafios logísticos e humanos para ser executada e servirá de modelo para futuros empreendimentos na região amazônica

A usina de Teles Pires, que está sendo erguida entre os municípios de Paranaíta (MT) e Jacareacanga (PA), desde agosto de 2011, acrescentará ao sistema elétrico mato-grossense e nacional 1.820 megawatts (MW) de energia, o suficiente para atender a cerca de cinco milhões de habitantes. A obra está incluída no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e o

investimento totaliza R\$ 4 bilhões. Teles Pires é mencionada, pelos especialistas da área, como um marco importante no eixo energético brasileiro, por conciliar diversos fatores e servir de modelo para futuros empreendimentos. A obra é a primeira construída em um ponto praticamente isolado, adentrando a floresta amazônica, exigindo uma mobilização conjunta entre

empresas responsáveis e várias esferas governamentais, visando a solucionar questões relacionadas ao acesso, ao transporte de equipamentos e à mão de obra. Para o diretor de Contrato da Odebrecht na UHE Teles Pires, Antônio Augusto de Castro Santos, o grande complicador da obra é sua distância do núcleo urbano mais próximo e as estratégias necessárias para

atender às suas demandas.

Grandes Construções – A usina de Teles Pires vem sendo citada por especialistas como sendo de grande importância para a estratégia energética nacional, pelo seu perfil pioneiro, sendo erguida praticamente na região amazônica, numa condição diferente das usinas de Santo Antônio e Jirau, em Rondônia, e de Belo Monte, no Pará.

Antônio Augusto de Castro Santos – O complexo Madeira, formado pelas usinas de Santo Antônio e Jirau, deu início, digamos assim, a essa fase de grandes obras de hidrelétricas que voltaram a ressurgir no Brasil. Há também a usina de Belo Monte, única por suas grandes dimensões. A usina de Teles Pires, de certa forma, faz parte do complexo Tapajós, ora em estudos. O rio Teles Pires, no qual está sendo implantada a usina, e o rio Juruena, quando se juntam formam o rio Tapajós. Teles Pires é a primeira hidrelétrica construída no rio de mesmo nome. É um caso diferente de Santo Antônio e de Jirau, que estavam mais próximas de um núcleo urbano, que é Porto Velho, apesar de também estar em região amazônica. A própria usina de Belo Monte está próxima da cidade de Altamira, uma cidade de maior porte e maior capacidade de absorção. No caso de Teles Pires, além da usina iniciar um processo de aproveitamento hidráulico em um rio praticamente virgem, o empreendimento se diferencia por ter praticamente 100% dos trabalhadores alojados no canteiro.

GC – Teles Pires está sendo considerado um projeto diferenciado. Por quê?

AACS – A usina de Teles Pires, em termos de projeto é um dos melhores projetos hidrelétricos do País em termos de custo/benefício. O impacto ambiental é o menor já alcançado, pois praticamente são só 30 famílias afetadas diretamente pela obra, sendo que a maioria eram propriedades de veraneio. São poucas dessas famílias que vivem à margem do rio. Além disso, a área alagada da usina, em termos de m²/MW gerado, será a menor do Brasil. Então, realmente com relação

ao impacto versus benefício, se pode dizer que Teles Pires está entre os melhores projetos brasileiros, desse segmento. Isso não foi algo aleatório, foi algo muito pensado e estudado durante a fase de projeto.

GC – Trata-se de uma usina a fio d'água, uma tendência hoje dentre os projetos de hidrelétricas no País.

AACS – Existe essa questão de que as usinas a fio d'água usam um reservatório pequeno. No caso de Teles Pires, há uma característica muito peculiar do rio, que é seu volume de água muito constante e previsível. O regime hidrológico dele é muito parecido ano a ano. Essa é a regularidade que potencializou de maneira positiva a usina de Teles Pires, porque ela permite uma geração de energia muito alta, associada à área de baixa densidade populacional. Para chegar-se a esta condição ideal, ao melhor posicionamento, como no caso dessa usina, foram feitos muitos estudos, no decorrer de oito anos, para a maturação de um projeto do porte de Teles Pires com esses aspectos. Nesse mesmo rio, está prevista outra usina, a de Sinop, que contará com reservatório de maior porte, o que vai dar uma condição mais regular ainda ao rio.

GC – Por ser um empreendimento em plena região amazônica, isso implica diversas dificuldades para o andamento da obra.

AACS – O País precisa dessas hidrelétricas nessa região amazônica. O que vai ditar o sucesso desses empreendimentos será o equilíbrio entre a parte ambiental e a parte técnica de uma obra como essa. Por ser a primeira das que estão sendo projetadas na região, Teles Pires pode servir de laboratório de informações, tanto na parte técnica, quanto na ambiental, para ajudar na conclusão dos estudos dos demais projetos. Essa experiência pode gerar um nível de informação muito importante e ajudar na viabilização de outros projetos.



Tirantes Rocsolo™
Ancoragem por resina



**Confiabilidade
e Inovação**



**Bombas para
via seca e via úmida**



Tels.: (11) 4703-3175 / 2858-5188
Fax : (11) 4148-4242

www.cpbconcretoprojetado.com.br
vendas@cpbconcretoprojetado.com.br



“Por ser a primeira das usinas que estão sendo projetadas na região, Teles Pires pode servir de laboratório de informações, tanto na parte técnica, quanto na ambiental, para ajudar na conclusão dos estudos dos demais projetos.”



GC – Quais são os pontos mais críticos, em termos de execução da obra?

AACS – O grande desafio em relação a Teles Pires está mesmo no seu isolamento. Chegar aqui já é um grande desafio. Mas manter as pessoas aqui motivadas e satisfeitas é com certeza o nosso maior desafio. É uma usina que tem dimensões muito grandes. A máquina de geração de Teles Pires é praticamente do mesmo porte de Itaipu, Tucuruí ou Belo Monte. É uma máquina muito grande, que está sendo construída nessa região muito isolada. Se a gente comparar com Itaipu, na região Sudeste, Belo Monte, que permite chegar com os equipamentos via fluvial. Por conta disso, conseguiram minimizar os impactos de acesso. Mas, aqui nesta usina, há maior dificuldade em relação à distância dos grandes centros. Estamos distanciados cerca de 3.000 a 3.500 km de onde são fabricados os equipamentos. Vencer essa distância, a dificuldade de acesso e motivar as pessoas a ficarem aqui são os maiores desafios do empreendimento, sem dúvida.

GC – Qual é o volume de mão de obra empregada em Teles Pires, atualmente?

AACS – Além de trazer os trabalhadores para cá, a questão era também mantê-los aqui motivados e satisfeitos. Por isso, nós procuramos todas as maneiras de adequar o cronograma da obra para reduzir o número de trabalhadores durante o pico da construção. Se antes estávamos falando de sete mil, hoje a previsão é de chegar entre 5.600 e 5.700 homens trabalhando, simultaneamente. É uma redução de cerca de 20%, que nos levou a buscar inovações que permitissem reduzir a mão de obra. Isso foi possível graças ao uso, principalmente, de equipamentos. Tanto de equipamentos de obras civis, como de corte e dobra de aço e formas diferenciadas, assim como de terraplenagem, todos de maior eficiência. Optamos por equipamentos de maior porte e de grande capacidade de transporte, tudo isso para diminuir a quantidade de pessoas.

GC – Qual é a etapa atual do empreendimento?

AACS – Nós já realizamos o desvio do rio, com a conclusão de três túneis em rocha. Trata-se de um momento importante para uma hidrelétrica. Esse desvio possibilita o acesso ao leito natural do rio e, com isso, é possível iniciar a construção da barragem. Então, foi iniciada a construção do barramento da obra. Estamos a pleno vapor com a construção do circuito de geração, onde fica a unidade geradora, e iniciamos a montagem eletromecânica. Nós

COMPACTADOR VOLVO. CONFORTO, VISIBILIDADE E DESEMPENHO EM ALTO NÍVEL.

Produzidos no Brasil, os compactadores SD105 apresentam excelente desempenho ao compactar diferentes espessuras e materiais em menos passadas. Suas cabines permitem visibilidade ao redor do equipamento, oferecendo mais segurança e conforto para o operador. É a tecnologia Volvo no caminho da produtividade.

Conheça mais sobre os compactadores SD105 no seu distribuidor Volvo.

www.volvoce.com



 facebook.com/volvocebrasil

 [@VolvoCEGlobal](https://twitter.com/VolvoCEGlobal)

 [VolvoCEBrazil](https://youtube.com/VolvoCEBrazil)

VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT





temos um prazo em Teles Pires muito desafiador, de 38 meses. Não se tem registros de outra obra do porte de Teles Pires, com o prazo que temos aqui. A previsão é de a usina iniciar a operação da primeira unidade geradora já no ano que vem. Isso só é possível com muito planejamento, com muito conhecimento técnico a montante, antes da obra se iniciar. É na fase de projeto que esse conhecimento é aprimorado. A Odebrecht estudou essa obra de 2007 a 2010. Durante todo esse período, ela despendeu tempo, investimento financeiro e estudos tanto de Engenharia como da parte socioambiental, para ter domínio do projeto. Ao final de 2010, ocorreu o leilão, que teve como vencedor a Companhia Hidrelétrica Teles Pires. A partir de janeiro de 2011, iniciou-se a implantação do projeto. De 2011 para cá, nós temos dois anos e meio de estudos. Estamos completando dois anos de obra. Ou seja, foram aí cerca de oito meses de estudos, antes de iniciar realmente a obra, com uma equipe mobilizada focada apenas na Engenharia e no Planejamento.

GC – Como foi solucionada a questão da mão de obra?

AACS – A Odebrecht hoje tem um programa próprio de capacitação de obra, que é o Acreditar. Esse programa nasceu na implantação da usina Santo

Antônio e já está sendo aplicado até em outros países. Nós adotamos esse programa tão logo chegamos à cidade. Refere-se a um processo de formação e capacitação de mão de obra, o que atrai, por si só, em especial as mulheres da região. Por termos praticado esse programa em Santo Antônio, por exemplo, temos várias mulheres oriundas de lá. É um programa que visa aproveitar a mão de obra local. No entanto, por se tratar de uma região com cidades com população pequena, nós não conseguimos atender à demanda somente com essa mão de obra. Hoje, a mão de obra local representa 20% da usina. Os demais trabalhadores são oriundos do Brasil inteiro. Temos, inclusive, um incentivo para que os funcionários indiquem um amigo.

GC – É uma maneira de reduzir a aridez do ambiente de trabalho.

AACS – Esse é o grande diferencial. Fomentar a formação de grupos de pessoas que já se conhecem. Isso propicia a criação de um ambiente harmonioso e amistoso, conferindo maior conforto para os trabalhadores. Um grande fator é o conceito de minicidade que adotamos para os canteiros. A gente se preocupou com coisas do tipo aparelhos de televisores, ar condicionado no quarto, quarto com janela de vidro, cortina blecaute. Enfim, tentamos transformar, ao máximo, as

instalações em algo próximo à residência deles. São pequenos detalhes que procuram amenizar a saudade de cada um. Por exemplo, no refeitório há uma consciência de consumo racional, evitando-se o desperdício, pois isso incomoda o operário, mas a refeição não é limitada. Com isso, a gente tem conseguido manter equilíbrio e dar maior satisfação para as pessoas. São usados pratos de porcelana, talheres normais, para que as pessoas se sintam em um ambiente normal e familiar. Os trabalhadores precisam se sentir satisfeitos por estar aqui. Assim, evitamos conflitos. Detectamos, logo no início, que tínhamos de ter pessoas motivadas. Na verdade, para vir para cá, a pessoa já estava motivada. Mas essa motivação por si só não seguraria o trabalhador. Por isso, fomos trabalhar nesses detalhes e procuramos criar, ao máximo, um ambiente muito próximo ao de uma cidade. O canteiro tem pizzeria, cinema, área de lazer, tudo projetado por uma arquiteta. Hoje, temos casos de pessoas que no final de semana, quando podem ir para suas casas na cidade, preferem permanecer no canteiro. Nós temos uma evasão média de apenas 1.500 pessoas no final de semana. Ou seja, cerca de 70% preferem ficar nos alojamentos.

GC – Quais são os cuidados ambientais do canteiro?

AACS – Internamente, o canteiro é o que se pode chamar de cidade de primeiro mundo. Ele conta com sistema de tratamento de esgoto e de resíduo sólido. O resíduo hospitalar é incinerado. Hoje, nós temos aqui uma condição que poucas cidades no Brasil têm. Se ocorrer algum vazamento de óleo, por exemplo, todo o segmento de solo é retirado para descontaminação. A vegetação das áreas de apoio, que está sendo suprimida,



◀ Empreendimento engloba diversos projetos de proteção e preservação ambiental

LINHA MD - MADAL

MAIOR FORÇA E AGILIDADE NAS APLICAÇÕES DE CARGA E DESCARGA



TEMPO (seg.)

SISTEMA REGENERATIVO
Aumento de 30% na velocidade de abertura das lanças.



SEMÁFORO (OPCIONAL)
Indicador visual de capacidade de carga do guindaste.



GUINCHO DE CABO (OPCIONAL)
Alta performance, velocidade e eficiência em aplicações de grande extensão.



CONTROLE REMOTO (OPCIONAL)
Operação à distância que proporciona maior segurança para o operador e carga.

PALFINGER
LIFETIME EXCELLENCE



Acesse nosso canal no Youtube
www.youtube.com/PalfingerBR

Os guindastes articulados PALFINGER são equipamentos de alta performance e ciclo de vida superior. Representam a escolha mais econômica e confiável do mercado. A melhor opção, desde a solução procurada até o momento de sua revenda.



será revegetada com espécies nativas, mantendo-se a cobertura natural. Lógico, dentro de um prazo previsto, mas será recuperado. É uma responsabilidade muito grande, tudo é acompanhado pelo Ibama. E esse é um sistema que só tende a ser aprimorado.

GC – O que pode destacado em termos de engenharia?

AACS – Desse ponto de vista, trata-se de uma obra convencional, com um layout conhecido. A novidade é mesmo o prazo para se executar esse tipo de obra, algo pioneiro no País. Daí decorre o grau de planejamento empregado. Para atingir esse prazo, investimos em torno US\$ 180 milhões em equipamentos novos, para a obra. Tínhamos de ter excelência operacional, para suportar esse planejamento. Estamos fazendo uso de equipamentos de alto desempenho, como os guindastes, todos novos. As centrais de concreto e de concreto resfriado também são novas, assim como a central de britagem. Os equipamentos de terraplenagem são, praticamente, todos novos e alguns são de grande porte, como escavadeiras de 70 t, caminhões fora de estrada, caminhões rodoviários, todos são de última geração, com acom-

panhamento via satélite. Na mineração são usados equipamentos muito maiores do que estes, sem dúvida. Mas, em termos de obras de infraestrutura, são equipamentos mais pesados. O que buscamos foi obter maior produtividade e assim garantir alcançar o prazo previsto.

GC – E com respeito à parte civil, quais as principais inovações?

AACS – Na parte das obras civis, o diferencial aparece no uso das fôrmas deslizantes, por exemplo, que tornam o processo mais industrial e menos artesanal. As formas, fornecidas pela Ulma, substituem um sistema usado anteriormente, que era quase uma obra de arte. Quando se traz coisas prontas para a obra, ao invés de montá-las aqui, elimina-se a necessidade de maior volume de mão de obra, o que torna mais ágil o processo e a construção.

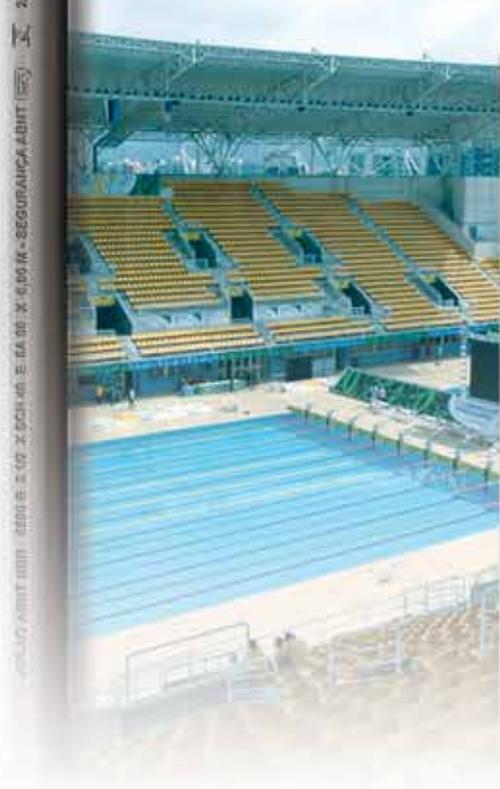
GC – E como você lida com essa distância, pois você também fica no canteiro durante toda a semana?

AACS – Quando eu vivia com meus pais, eu morei em mais de 16 cidades e, depois da faculdade, já são mais de 20 cidades por onde eu passei. A gente se torna um cidadão do mundo. Isso nos dá a condição de adaptação aos luga-

res e a capacidade de relacionar com o grupo, em qualquer circunstância. Uma obra de hidrelétrica é algo peculiar. São sempre os lugares mais longínquos, isolados. Para mim, particularmente, a minha família é o que me dá o suporte, para enfrentar esses desafios. Teles Pires exige uma dedicação muito grande. Então eu acho que a condição familiar é muito importante, não somente para mim, mas para todos que trabalham aqui. No meu caso, a família tem de estar comigo, para eu desempenhar bem esse papel. No caso dos operários, também tem muitos que convidaram parentes, filhos, primos, e estão trabalhando juntos aqui. Antigamente, o chefe da família saía sozinho para buscar uma oportunidade. Hoje não, a gente percebe que a família vai junto com ele. É possível perceber que as famílias estão mais unidas. Por outro lado, buscamos uma condição de convivência harmoniosa com as prefeituras locais. Nenhuma atividade foi feita sem que a gente procurasse falar com os prefeitos. Ou seja, nossa preocupação sempre foi criar condições de convivência dentro e fora do canteiro, procurando reduzir os conflitos e amenizar os impactos. Acho que isso é um aprendizado interessante.

▼ Treinamento dos operários e apoio de equipamentos de grande porte, a estratégia principal da obra para atender ao prazo





Apolo Tubos: mais uma vez, na estrutura da nossa história

Com grande orgulho, os TUBOS APOLO continuam fazendo parte da construção do cenário do esporte brasileiro e de muitas outras grandes obras realizadas em seus 75 anos de experiência.

Fornecemos tubos estruturais que atendem aos mais rígidos padrões de qualidade para oferecer toda a segurança necessária ao seu projeto.

Quando o tubo é APOLO, você pode confiar.

APOLO
TUBOS E EQUIPAMENTOS

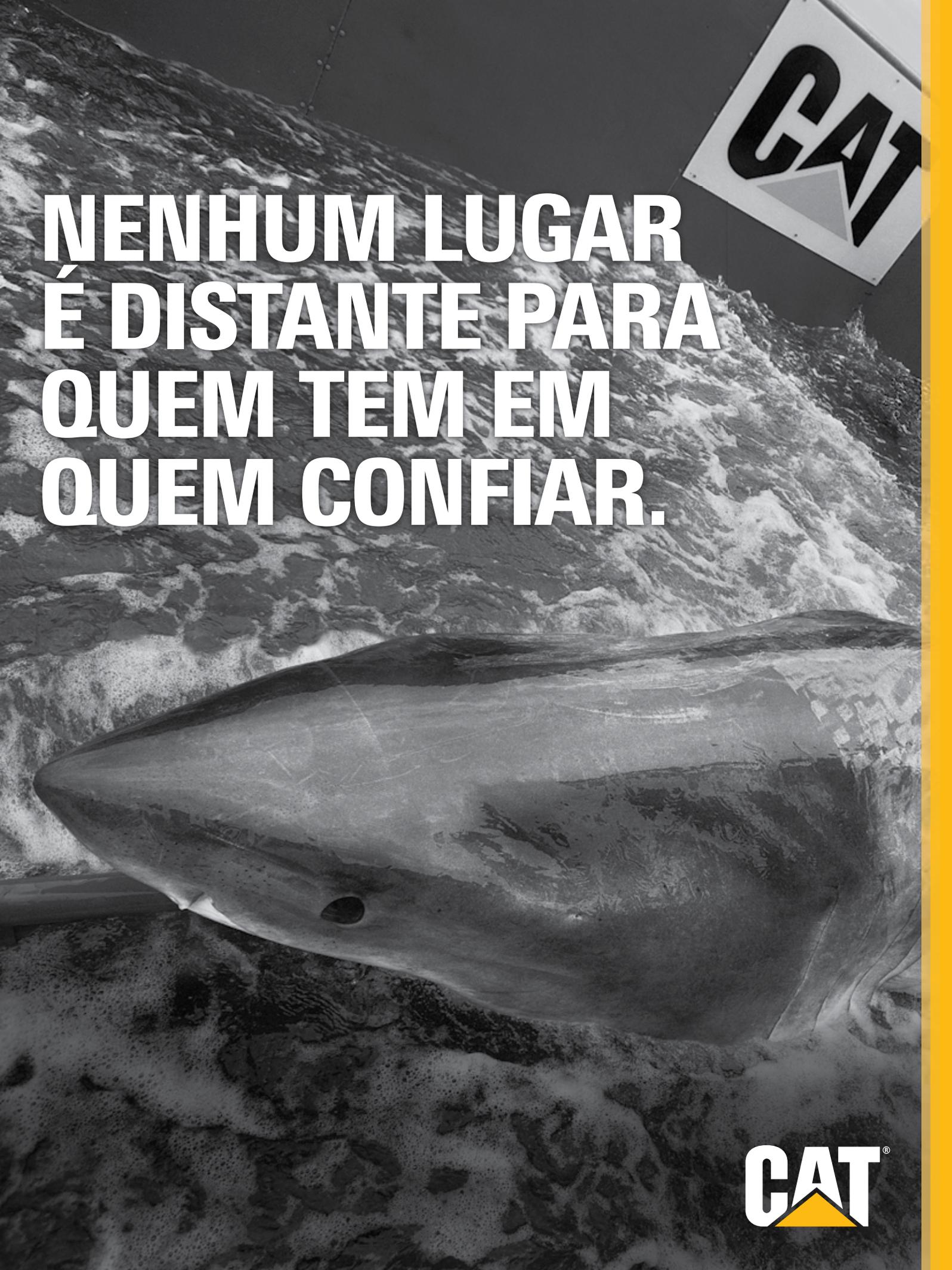
(21) 3452-9130 • comercial@tubosapolo.com.br

www.tubosapolo.com.br

Como patrocinador oficial da OCEARCH, a Cat® fornece os motores e geradores necessários para que os navios de pesquisa possam estudar e proteger tubarões em seu habitat natural. Seja no meio do oceano ou nos lugares mais remotos, a assistência dedicada dos revendedores Cat chega até você e garante que o seu trabalho seja feito. Construa com a gente, sua entrega é nosso maior compromisso. cat.com.br/construidaparafazer/7

CONSTRUÍDA PARA FAZER.





**NENHUM LUGAR
É DISTANTE PARA
QUEM TEM EM
QUEM CONFIAR.**

CAT[®]



▲ Vista aérea, canteiro de Teles Pires

UHE TELES PIRES UMA NOVA FRONTEIRA NA GERAÇÃO DE ENERGIA NO PAÍS

No extremo Oeste do Estado do Mato Grosso, em região muito isolada, nasce a primeira de um conjunto de três hidrelétricas a serem construídas na Bacia Hidrográfica do Rio Teles Pires

Mariuzza Rodrigues

De uma década para cá, o Brasil avançou na construção de hidrelétricas, mudando o vetor deste tipo de empreendimento que até então se concentrava nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do País. As obras das usinas de Santo Antônio e de Jirau, no Estado de Rondônia, a usina de Belo Monte, no Pará, e a usina de Teles Pires, no extremo Oeste do Mato Grosso, deixam claro que o Brasil

não abrirá mão de explorar seu potencial hidrográfico, mesmo nas regiões distantes, uma vez que são estas as regiões que favorecem a construção de usinas hidrelétricas por seu isolamento geográfico e baixa densidade demográfica. Outras usinas estão em fase de estudo. No rio Tele Pires, por exemplo, estão sendo previstas mais duas – a de Sinop e a de São Manoel. E no Oeste do Pará, seguem os

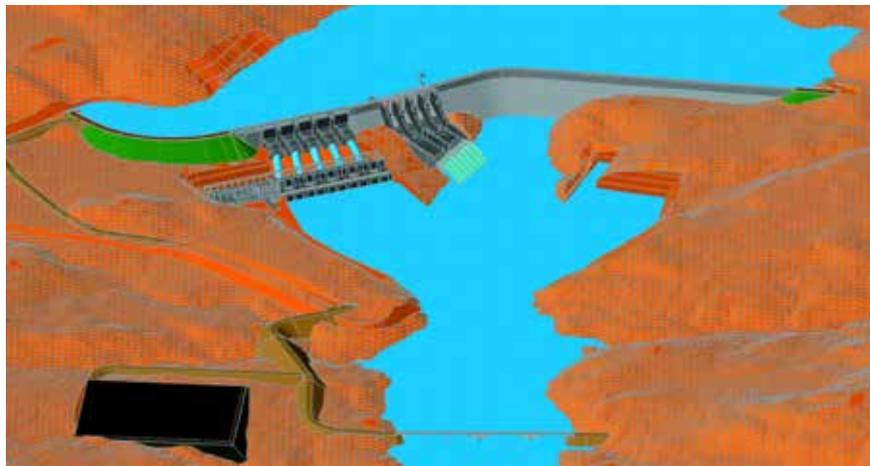
estudos das usinas do Complexo Tapajós.

Se por um lado, esses empreendimentos enfrentam restrições com o licenciamento ambiental, essas dificuldades acabam resultando no aperfeiçoamento dos projetos e dos sistemas de construção adotados nas obras. A implantação é vista como oportunidade para o desenvolvimento econômico dessas regiões, em geral marcadas pelas atividades extrativis-

tas, como o garimpo e a mineração, agora cedendo espaço para os pastos agropecuários e cultura da soja, como acontece na região de Alta Floresta, onde está sendo construída a usina de Teles Pires.

A revista Grandes Construções esteve em Teles Pires, em agosto. Para chegar lá foi preciso transpor o trecho da MT 206, ora em terra batida, ora em trechos com obras, e de modo geral sem qualquer tipo de sinalização e iluminação. É surpreendente o tráfego de veículos, que inclui caminhões, muitos deles carregados de toras de árvores. Ao longo da rodovia, até chegar à usina, são grandes espaços antes ocupados por floresta, agora com tocos de árvores queimadas, quase um cenário de fim de mundo, e que aos pouco vão ganhando cheiro de pasto, indicando a grande mudança da paisagem local e também da economia da região.

Na cidade de Alta Floresta, marcada no passado pela riqueza do ouro, o que manda agora é o dinheiro que vem da criação do gado. A região está repleta de frigoríficos



▲ Projeto prevê uma usina a fio d'água, com cinco turbinas em lugar das seis previstas inicialmente

e vive um novo ciclo de desenvolvimento econômico baseado na agropecuária. Por conta disso, e também do fluxo gerado por Teles Pires, o pequeno aeroporto da cidade não comporta o volumoso número de visitantes que chega e sai todos os dias. O ecoturismo, baseado na pesca esportiva, atrai turistas estrangeiros e mostra como o

Brasil não sabe aproveitar seu potencial turístico baseado nas riquezas naturais. Mas as populações das cidades menores sofrem pela grande distância de qualquer tipo de equipamentos públicos e sonha, como os moradores de Paranaíta, com os benefícios que estão chegando com a implantação da UHE Teles Pires.

ASTEC DO BRASIL

SOLUÇÕES GLOBAIS DE PROCESSAMENTOS

Insuperável robustez.

Alta produtividade.

Garantia Telsmith.

Facilidade de manutenção e operação.

Tecnologia e design avançados.

Assistência técnica e reposição de peças local.



TECNOLOGIA E DESIGN QUE ACOMPANHAM
SUA PRODUÇÃO A MAIS DE 100 ANOS.

Av. Tales Chagas, 1952 . Célvia . Vespasiano / MG - Cep: 33.200-000 Tel: +55 31 3514 0600
vendas@astecdobrasil.com / www.astecdobrasil.com





► Desvio do rio, primeira data marco concluída

Menor preço

Os Estudos de Inventário da Bacia Hidrográfica do Rio Teles Pires aprovados pela Aneel, indicaram, em julho de 2006, o potencial de construção de um conjunto de seis usinas hidrelétricas, totalizando uma geração de cerca de 3.600 megawatts (MW) na bacia, da qual a Usina Hidrelétrica Teles Pires, com potência instalada de 1.820 MW, é responsável por 50,55%.

A UHE Teles Pires foi arrematada no último leilão de geração de 2010, pelo Consórcio Teles Pires Energia Eficiente, que apresentou uma proposta de deságio de 33% em relação à tarifa-teto, ou seja, apresentou um menor valor para produzir ou gerar o kW/h de energia elétrica, considerado o menor valor que o Governo Federal conseguiu nos leilões de usinas. Isso permitirá uma tarifa de energia mais baixa. A obra está incluída no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e o investimento totaliza R\$ 4 bilhões, metade desse valor aplicado nas obras. Depois do leilão, foi criada a Companhia Hidrelétrica Teles Pires S/A, Sociedade de Propósito Específico (SPE), responsável por construir e fazer operar a UHE Teles Pires, constituída pelas empresas Neoenergia (50,1%), Eletrobras-Eletrosul (24,5%), Eletrobras-Furnas (24,5%) e Odebrecht Energia (0,9%).

A UHE Teles Pires aperfeiçoou o projeto de engenharia original, propondo a instalação de apenas cinco turbinas (364 MW cada uma), mantendo a mesma potência instalada de 1.820 MW – no projeto inicial aprovado em leilão estavam previstas seis turbinas. Outra inovação foi a redução de volume de serviços com relação ao eixo original, diminuindo, por exemplo, o volume de escavação e possibilitando um novo cronograma de obras, estipulado em 38 meses para o início de geração.

A companhia propôs um novo modelo de distribuição de trabalhadores ao longo da implantação do projeto, buscando maior racionalização da ocupação das áreas, evitando a concentração em apenas um núcleo e facilitando o acesso dos trabalhadores às instalações de apoio e



serviços, assim como refeitório e acomodações. Ao mesmo tempo, foi pensada uma distribuição dos empregos diretos ao longo da obra, diminuindo a concentração no pico e a decisão de contratação de 45% dos trabalhadores na região, além de implantação do Programa de Qualificação Profissional Continuada – Acreditar, desenvolvido pela construtora Odebrecht. Manter todos os trabalhadores alojados no canteiro de obras foi também uma iniciativa que reforçou o diferencial do empreendimento.

O Consórcio Construtor Teles Pires foi contratado em regime EPC (Engineering, Procurement and Construction), no qual é o responsável pelo projeto e obras civis, fornecimento e montagem dos equipamentos eletromecânicos do empreendimento. Este consórcio é composto pelas empresas: Odebrecht, Voith, Alstom, PCE e Intertechne.

A usina é a primeira do Complexo Teles Pires a ser construída, que inclui outros dois empreendimentos já confirmados, como a Usina Sinop, com 461 MW, e a São Manoel, com 700 MW. A de Sinop entrou no leilão A-5 promovido pelo governo em dezembro do ano passado, mas não teve lance e deve ser ofertada novamente no próximo certame. Já a de São Manoel ainda não tem previsão de entrar no leilão, promovido pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), do governo federal. Juntas, as três terão capacidade para gerar quase 3 mil MW no

Sistema Interligado Nacional (SIN), reforçando a segurança energética do País. Teles Pires será a maior usina hidrelétrica de Mato Grosso, estado hoje atendido basicamente por usinas de pequeno e médio portes, com geração que varia de 30 MW (Pequena Central Hidrelétrica - PCH) a 200 MW.

Desenho diferenciado

O empreendimento se localiza nas coordenadas LONG 56°46'35" W e LAT 09°20'35" S, situada no Rio Teles Pires, distante 330 km da junção com o Rio Juruena, ponto onde se forma o Rio Tapajós. O barramento está localizado na divisa dos estados de Mato Grosso e Pará, compreendendo os municípios de Paranaíta – MT e Jacareacanga – PA. O empreendimento está a 945 km de Cuiabá, por via terrestre, e 85 km de Paranaíta, a cidade mais próxima do empreendimento.

O barramento no leito do Rio Teles Pires será construído com blocos de rocha com núcleo argiloso e a maior parte em CCR – Concreto Compactado a Rolo. O topo da barragem alcançará 224 metros. O vertedouro possuirá cinco comportas e 10 adufas, que escoarão a água, garantindo que o excesso seja descarregado de forma segura rio abaixo. O canteiro foi instalado nas proximidades do local do eixo, na margem esquerda, contando com diversas instalações como: guarita, subestação, oficina, almoxarifado, depósito de combustível, carpintaria, pátio

ANTES DO GOL, TEM O SUOR. O TALENTO, A RAÇA. TEM O GRITO DA TORCIDA, A MAGIA, A MASSA. ANTES DO GOL, TEM O ESTÁDIO. FEITO DE AÇO E CONCRETO, DE EMOÇÕES E HISTÓRIAS. AS MÁQUINAS TRABALHANDO DIA E NOITE, OS OPERÁRIOS, AS OBRAS. ANTES DO GOL, TEM O CAMINHO. AS RUAS E VIADUTOS, AS PRAÇAS E ESTRADAS. OS HOTÉIS, AEROPORTOS, TEM UMA CIDADE QUE NÃO PARA. ANTES DO GOL, TEM UMA MARCA QUE, COMO A NOSSA TORCIDA, VESTE O AMARELO E NÃO APENAS TORCE, MAS TAMBÉM ENTRA EM CAMPO, EMPURRANDO PRA FRENTE O PAÍS.

ANTES DO GOL, TEM NEW HOLLAND.

CHEGOU A HORA, BRASIL.



Assista ao vídeo.

CUSTOMER SERVICE
0800 777 6423

Presente em todo o **BRASIL.**

NEW HOLLAND
CONSTRUCTION

www.newholland.com.br



▲ Barramento, vertedouro, lançamento de CCV (regularização) e de CCR (maciço de restituição)

de armação, pátio eletromecânico, área de montagem mecânica, laboratórios, depósitos, escritórios, refeitório e ambulatório médico. Já o acampamento foi implantado na margem esquerda, a cerca de 8 km do canteiro industrial, abrigando todos os equipamentos necessários para o uso dos trabalhadores. As instalações incluem estações de tratamento da água e do esgoto, alojamentos, lavanderia, refeitórios, centros de lazer e ambulatórios médicos.

O reservatório ocupará áreas dos dois municípios próximos ao empreendimento - no Pará, 16% do município de Jacareacanga, e em Mato Grosso, 84% do município de Paranaíta. O lago formado pela barragem terá cerca de 70 km de comprimento no Rio Teles Pires e ocupará uma área de 150 km², com um espelho d'água de 135,6 km² e uma área inundada de 95,0 km², o que equivale a 0,052 km² por megawatts gerados de área inundada. Os trabalhos de resgate de fauna e flora estão avançados para dar lugar à formação do reservatório.

A Casa de Força fica situada na margem direita do Rio Teles Pires, sendo do tipo convencional, fechada, abrigando as cinco unidades geradoras. A Subestação por sua vez, estará localizada na margem esquerda, afastada cerca de 200 m do canal de fuga da casa de força. Toda energia gerada pela UHE Teles Pires seguirá por uma linha de transmissão de uso restrito, de 7,5 km, que se conectará na SE Cole-

tora Norte. A conexão ao Sistema Interligado Nacional – SIN será através de uma linha de transmissão de 500 KV, que terá seu ponto de conexão ao SIN na SE Ribeirãozinho no Estado do Mato Grosso, divisa com o Estado de Goiás.

Desvio concluído

O empreendimento completou o primeiro grande marco da construção: o desvio do Rio Teles Pires. O processo foi concluído no dia 6 de junho, com a escavação de três túneis na margem esquerda de 318 m de extensão, 15 m de largura e 16 m de altura cada. Com esta etapa, a obra pôde iniciar os trabalhos no leito do rio para a construção do barramento principal.

Assim, foi possível começar a construção do circuito de geração, onde fica a unidade geradora que produzirá energia

e a montagem eletromecânica. Segundo o diretor de contrato Antônio Augusto de Castro Santos, o prazo é o principal desafio do empreendimento. “Não se tem registros de uma obra do porte de Teles Pires no prazo que temos aqui, de 38 meses. A nossa previsão é dar partida na primeira unidade geradora já ano que vem”. Ele lembra que a obra começou a ser efetivamente implantada em janeiro de 2011, com a elaboração dos projetos ambientais e a busca da licença de instalação. “Nós estamos completando dois anos de obra, além de oito meses da fase inicial, mobilizados com a equipe de engenharia e planejamento”, lembra.

Para o engenheiro, Teles Pires é um dos melhores projetos hidrelétricos já feitos no País devido à localização. “São cerca de 30 famílias atingidas apenas, a maioria de residência de veraneio”, destaca. A usina é do tipo fio d'água, com um reservatório de pouca dimensão. No entanto, como o rio tem um volume de água muito constante e previsível, e um regime hidrológico parecido ano a ano, essa regularidade potencializa a capacidade da usina. “Isso permite uma geração de energia muito alta, associada a uma região de baixo impacto populacional, ou inexistente, ao redor do lago de Teles Pires”, destaca.

O engenheiro destaca que a hidrelétrica desbrava um rio praticamente isolado, em região amazônica, e exigiu o alojamento de praticamente 100% dos



► Circuito de geração, vista geral de montante

EM 2013, A SOBRATEMA LANÇA UM GUIA INÉDITO!



Elevadores

Empilhadeiras

Guindastes
(Sobre pneus / Sobre esteiras)

Guindastes de torre

Guindastes Articulados

Manipuladores telescópicos

Plataformas aéreas

Lançamento dia 13/11

Guia + Site +
Tablet* e Smartphones*

(*somente para consulta)





► Pátio de montagem, eletro mecânica, vista aérea dos almoxarifados e estoque de peças metálicas

trabalhadores no canteiro, numa condição inédita em comparação a outras obras semelhantes, como Santo Antônio, Jirau e Belo Monte, que estavam próximas a um núcleo urbano. “Esse posicionamento foi bastante pensado ao longo dos seis ou sete anos de estudos desenvolvidos até sua execução”, diz ele. Como uma das primeiras obras que adentra a região amazônica, a usina também serve de laboratório de informações tanto na parte técnica quando ambiental para auxiliar a construção das outras usinas projetadas ao longo dos rios Teles Pires e Tapajós. Segundo ele, a usina de Sinop, ainda a ser colocada em leilão, terá reservatório de boa dimensão e deverá permitir uma condição de maior regularidade para a usina de Teles Pires.

Um projeto, muitos desafios

“Eu acho que o grande desafio de Teles Pires foi mesmo vencer o isolamento”, diz o diretor de contrato. “É uma usina que tem dimensões muito grandes. A máquina de geração de Teles Pires é praticamente do mesmo porte de Itaipu, de Tucuruí e de Belo Monte, só que numa região isolada. Nós estamos a cerca de 3.500 km do ponto onde esses equipamentos são fabricados. É um desafio muito grande pensar e executar esse em-



preendimento nessas condições. E, principalmente, manter as pessoas motivadas para ficarem aqui”, destaca.

Para isso foram adotadas algumas soluções que pudessem reduzir o número da mão de obra e outras que garantissem a manutenção do canteiro de maneira ordeira e motivada ao mesmo tempo. Para reduzir o número de trabalhadores, inicialmente previsto para 7 mil, optou-se pelo uso de equipamentos de grande porte, capazes de suportar a altas cargas de trabalho, praticamente ininterruptas.

“Foram investimentos US\$ 180 milhões de dólares em equipamentos novos para atender às obras”. O investimento inclui desde sistemas de corte e dobra de aço, formas diferenciadas e equipamentos de terraplenagem, de maior porte e capacidade operacional. Dentre os equipamentos utilizados, estão guindastes de

alto desempenho, centrais de concreto, central de britagem e de concreto refrigerado, com água fria e central de gelo, além de diversos equipamentos de terraplenagem. “Todos novos e alguns de grande porte”, destaca. Ele menciona as escavadeiras de 70 t e os caminhões fora de estrada de última geração, com monitoramento via satélite. “A prioridade foi maximizar a produtividade, dando garantias para a execução da obra no prazo previsto.” Dentre os equipamentos utilizados, destacam-se as escavadeiras Volvo, os tratores de esteira CAT D8, os caminhões caçamba Scania.

O emprego das formas representou um ganho à parte para as obras, destaca o engenheiro, mencionando as fôrmas deslizes da Ulma. “O uso das formas torna o processo mais industrial e menos artesanal. A forma da Ulma está substituindo um sistema que era utilizado anteriormente, que era quase uma obra de arte, devido ao número de etapas. Quando se opta por um sistema industrializado, que chega pronto ao canteiro, elimina-se uma fase de montagem e conseqüentemente de demanda de mão de obra, o que maximiza a produção”, comenta.

Sonho antigo

A construção da hidrelétrica abriu caminho para a realização de um antigo sonho na região: a pavimentação da rodovia MT-206 no trecho entre Paranaíta e Alta Floresta, local onde é possível chegar por meio de avião e por rodovia, partindo de



◀ Montagem em campo das peças em caixa espiral

SH[®] 300

A Treliça que passa por cima de tudo...
...e de todas!

Indicada para a construção e recuperação de viadutos e pontes, execução de passarelas, escoramentos aéreos e balanços sucessivos, **SH[®]300** é a treliça de grande porte da **SH**.



Através do uso de elementos de extremidade, módulos intermediários e postes de união, a **SH[®]300** alcança vãos livres de até 30 metros.

Com grandes diferenciais como a qualidade da matéria-prima, a simplicidade, a rapidez de montagem e a elevada capacidade de carga, a treliça 300 da **SH** supera em robustez os modelos **SH[®]100** e **SH[®]200**, assim como passa por cima de todas as treliças concorrentes.



SH na cabeça!

www.sh.com.br
0800 282-2125

Presente em todas as regiões do Brasil.

Instale nosso catálogo eletrônico em seu iPad ou tablet Android.
Faça parte da nossa comunidade de engenheiros. Acesse www.share.eng.br



SH

fôrmas • andaimes • escoramentos



Cuiabá, a partir da MT 325 e BR- 163. As obras de pavimentação da MT-206 foram iniciadas em fevereiro deste ano com previsão de conclusão em outubro. Trata-se de uma iniciativa liberativa da Companhia Hidrelétrica Teles Pires, que contratou a Odebrecht Infraestrutura e, esta por sua vez, contratou a empresa Conserva para executar a pavimentação de 38 km, entre Paranaíta e Alta Floresta. Para viabilizar a obra, foi feita uma parceria entre a companhia hidrelétrica e o governo do Estado de Mato Grosso que renunciou ao desconto no Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviço – ICMS, juntamente com as prefeituras de Alta Floresta e Paranaíta, com o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN.

Além do trecho entre os municípios, estão em andamento obras do principal acesso ao canteiro de obras da usina, que tem aproximadamente 57 km – entre o trevo principal de Paranaíta ao Bar do Dedé – que será finalizado com um revestimento primário, além de ter seu traçado readequado, o que vai possibilitar o tráfego de veículos no local. As duas obras compreendem um total de 95 km de estrada.

As melhorias na pista empregam cerca de 450 pessoas na execução de obras e processos de drenagens. Pontes estão

sendo canalizadas e a pavimentação asfáltica segue os padrões do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). As intervenções, sobretudo na adequação de seu traçado e construção de bueiros e pontes de concreto, vão garantir o transporte adequado das turbinas do tipo Francis, utilizadas na UHE Teles Pires.

A MT-206 vai receber ainda quatro pontes de concreto: sobre os córregos Gelado – que terá 41 m de comprimento – e Sem Nome (25 m), e sobre os rios Sucuri (31 m) e Santa Helena (77 m). Também está em fase de construção uma ponte de 113 m de extensão sobre o rio Paranaíta, no trecho que liga o município ao canteiro de obras da Usina Hidrelétrica Teles Pires. Essas novas pontes, em vigas pré-molda-

◀ Obra priorizou equipamentos de grande capacidade

das, terão capacidade para suportar 500 t, enquanto as de madeira suportam apenas 90 t e devem ser concluídas em outubro. Essas obras estão a cargo da Rio Grande Engenharia e Construções.

A procura de trabalhadores

O diretor de Contrato Antônio Augusto de Castro Santos lembra que uma das primeiras etapas de implantação da obra foi solucionar a questão da mão de obra. Ele conta que inicialmente foi feita uma base operacional em Paranaíta, com prioridade de aproveitar a mão de obra local, por meio do Programa de Qualificação Profissional Continuada – Acreditar. Esse programa foi lançado pela Odebrecht em 2008 nas obras da Usina Hidrelétrica Santo Antônio, em Rondônia, e desde então vem sendo levado a vários empreendimentos da empresa.

O programa contou com o apoio do Senai (Serviço Nacional e Aprendizagem Industrial), do município de Sinop, envolvendo outros municípios da região. Na cidade de Paranaíta, com total de sete mil habitantes, quatro mil pessoas se inscreveram nos cursos, dos quais dois mil já foram qualificados nas funções de pedreiro, armador, carpinteiro, soldador, electricista, motorista de caminhão basculante, operador de equipamentos (motoniveladora, escavadeira hidráulica, trato-



▶ Condutos forçados, lançamento das virolas 121 e 122 no bloco de ancoragem superior

Valor agregado

Proximidade. Variedade. Atualização. Treinamento. Atenção. Manutenção. Know How.

[13 filiais no Brasil. Variedade de equipamentos para locação e venda. Frota renovada. Qualidade garantida. Treinamento completo. Atendimento ao cliente através de canal 0800. Serviço de manutenção e serviço técnico especializado.]



Certificação de segurança.



International Powered Access Federation.

Centro de Formação
Aprovado




SOLARIS

RENTAL 0800 702 0010

São Paulo. Osasco [11] 2173 8685 / São Paulo. Paulínia [19] 3833 2808 / Rio de Janeiro [21] 2101 9600 / Macaé [22] 2759 2224 / Minas Gerais [31] 3303 9700 / Goiás [62] 3203 1467 / Pernambuco [81] 3462 4630 / Bahia [71] 3444 2555 / Espírito Santo [27] 3089 0700 / Paraná [41] 3202 2700 / Maranhão [98] 3258 9800 / Rio Grande do Sul [51] 3325 0250 / Pará [94] 3356 1291
atendimento@solarisbrasil.com.br • www.solarisbrasil.com.br



USINAS A FIO D'ÁGUA OU COM RESERVATÓRIO DE ACUMULAÇÃO

As usinas a fio d'água têm proliferado no Brasil atual, como resposta às demandas de maior preservação ambiental. Essas usinas não necessitam de grandes reservatórios para o acúmulo de água para geração de energia elétrica e produzem energia de acordo com a vazão natural do rio, ou seja, no período da seca gera menor quantidade de energia e no período chuvoso, uma maior quantidade.

No entanto, a presidente Dilma Rousseff chamou a atenção para o efeito dessa estratégia no futuro, que poderá exigir o funcionamento das térmicas, mais caras e poluentes, e defendeu a construção de usinas com grandes reservatórios.

res esteira e retroescavadeira) e sinaleiro. Segundo Antônio Augusto, é impossível atender à necessidade de mão de obra da usina, cuja demanda prevista para o pico chega a seis mil pessoas, apenas com os moradores da região. Assim, passou-se a aproveitar a mão de obra de outras regiões, sobretudo trabalhadores que já tinham atuado na obra da Usina Santo Antônio, que agora entra em fase final.

As condições de vida dos trabalhadores em um local tão isolado definiram a principal estratégia de implantação do canteiro. Diante da distância do principal núcleo urbano da região, em Paranaíta, foi projetada uma minicidade dentro do canteiro, seguindo o desenho dos tradicionais núcleos urbanos marcados por uma série de serviços aglutinados em torno de uma praça central. O canteiro inclui restaurante, ambulatório médico, lavanderia, tratamento de lixo, posto policial, campo de futebol, cinema, salão de TV, áreas de ginástica, canal de rádio e TV, recanto de violeiros, serviço

de ônibus e locais para cultos católicos e evangélicos. Para as acomodações foram projetadas casas metálicas, mais duráveis que as de madeira, com janelas mais amplas, um quarto para cada quatro pessoas e camas normais, em vez de beliches.

Em novembro de 2011, apenas quatro meses depois de iniciadas as obras de Teles Pires, já havia quase mil integrantes na equipe de trabalho. A principal base de alimentação nos canteiros é a carne bovina, evitando carne de porco e de peixe, por questões de maior segurança alimentar, além do consumo de hortaliças, produzida por pequenos produtores da região com o incentivo da Odebrecht.



Christopher Borges

► Rio Teles Pires, em plena floresta amazônica

◀ Instalações do canteiro reproduzem conexões de uma minicidade

O canteiro também conta com uma equipe de médicos, enfermeiros do trabalho e técnicos de enfermagem. Em 2012, foram realizadas mais de 63 mil consultas médicas em diversas especialidades, como fisioterapia, fonoaudiologia e medicina preventiva, de acordo com informações da construtora.

Teles Pires conta com uma comissão dos trabalhadores, a exemplo da Usina Santo Antônio, em Rondônia, também a cargo da Odebrecht. A instalação de comissões de representantes sindicais está prevista no Compromisso Nacional para Aperfeiçoar as Condições de Trabalho na Indústria da Construção, assinado pela Odebrecht em agosto de 2012. Os sete integrantes que compõem a comissão foram definidos pelo Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Construção Pesada e Afins do Estado do Pará (Sintrapav/PA) e pelo Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Construção Pesada e Afins do Estado de Mato Grosso (Sintecomp/MT). Eles desempenham funções em áreas diversas da obra, como transporte, terraplenagem, elétrica e medicina do trabalho. “Estamos continuamente em busca de soluções que possam aprimorar as questões relacionadas a condições de trabalho”, ressaltou Antônio Augusto de Castro Santos.

Envolvimento com a comunidade

Seguindo seu código de conduta com os povos indígenas, a Odebrecht, em parceria com a Companhia Hidrelétrica Teles Pires, apoiou, em novembro, uma



Christopher Borges

UHE TELES PIRES - FICHA TÉCNICA

Potência Instalada: 1.820 MW;
Garantia Física: 915,4 MW;
Turbinas: Francis de Eixo Vertical, 5 unid – 364 MW
Altura da Barragem: 80 m
Extensão da Barragem: 1.650 m
Queda Bruta: 59,00 m
Área do Reservatório: 150 km²
Espelho d'água: 135,6 km² (0,075 km²/MW)

◀ Riqueza da fauna e da flora local, Teles Pires tem o desafio de construir e preservar ao mesmo tempo

missão do grupo de médicos expedicionários da Saúde na aldeia Sai Cinza, no município de Jacareacanga, para atendimento de integrantes das tribos Kayabi, Apiaká e Munduruku. Na ocasião, médicos oftalmologistas, ginecologistas, ortopedistas, cirurgiões, clínicos, pediatras, anestesistas e dentistas – na maioria, procedentes de São Paulo e Campinas –, durante uma semana atenderam aos índios que foram previamente identificados com problemas de saúde, por meio de triagem feita pelos Dseis (Distritos Sanitários Especiais Indígenas). Houve consultas e cirurgias de catarata e hérnia, em blocos cirúrgicos montados em tendas, com equipamentos de ponta, e isso restabeleceu a qualidade de vida dos pacientes.

A ONG Expedicionários da Saúde em 2003, concluiu assim sua 20ª missão, sendo integrada por médicos em trabalho voluntário com ajuda logística de empresas parceiras. “Com essa ajuda, conseguimos trazer os índios das aldeias distantes para serem tratados aqui. Sem esse apoio, o tratamento nas aldeias distantes ficaria inviável, por causa do alto custo do transporte aéreo, e, se viessem por via fluvial, levariam dias para chegar”, disse a responsável pela logística da ONG, Marcia Abdala.

Arena Lora, Split, Croácia



BEF PERI 13.129

Seguro

Para uso industrial, é um sistema de andaime extremamente flexível. Plataformas seguras de trabalho com superfície perfurada anti-derrapante.

Rápida Montagem

O trinco gravity lock permite uma montagem rápida e segura.

Adaptável

Componentes de andaime modular com comprimento e largura de 25 ou 50 cm. Isto permite a realização de quaisquer ajustes para atender às especificações de cada projeto.

PERI UP Rosett Flex

Sistema único para vários tipos de usos e aplicações



Formas
Escoramentos
Andaimes
Engenharia

Rio de Janeiro
Tel. +55 (21) 3269-5600

São Paulo
Tel. +55 (11) 4158-8188

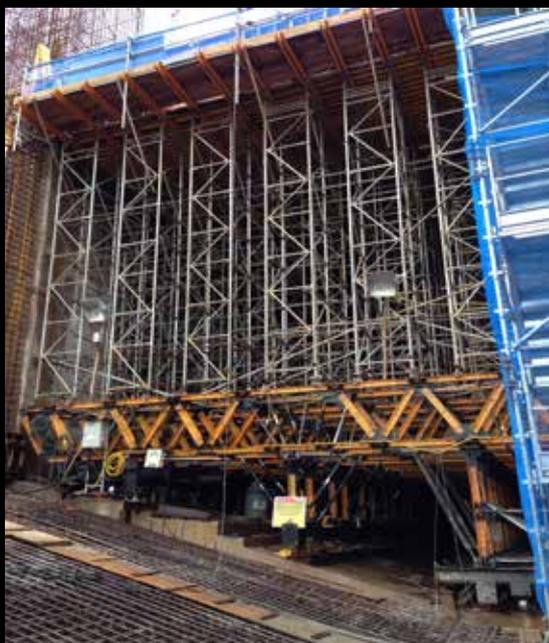
Recife
Tel. +55 (81) 3455-8993

www.peribrasil.com.br
info@peribrasil.com.br



ULMA FORNECE SISTEMAS PARA TELES PIRES

A Ulma está fornecendo os sistemas MK-120 e Cimbra T-60 para a construção da usina de Teles Pires. Os sistemas estão sendo utilizados para escoramento móvel das lajes da casa de força. No total, são cinco casas de força e os sistemas estão aplicados na CF 01 e CF 02. O MK está sendo utilizado como um carro móvel para reaproveitamento do escoramento de uma casa de força para outra, sem a necessidade de desmontar o T-60. O tempo de desmontagem e montagem do escoramento foi reduzido graças ao método de movimentação do escoramento. Nas Lajes superiores o T-60 está montado sem o MK. Entretanto, o travamento entre as torres permite que elas sejam movimentadas com o auxílio dos Carros de Movimentação Lateral (Carro Lateral VR).



EQUIPAMENTOS LIEBHERR NAS OBRAS DE TELES PIRES

Um guindaste de torre modelo 2000 HC 60 e um 1250 HC 50 estão em operação nas obras da Usina Hidrelétrica de Teles Pires, no Mato Grosso. Os equipamentos, comprados pela Construtora Norberto Odebrecht, tiveram suas montagens concluídas nos meses de dezembro de 2012 e fevereiro de 2013. A opção pelos modelos se deu pela alta capacidade de carga dos equipamentos, que irão operar a montagem industrial da usina, com o içamento de peças pesadas, sem a necessidade de fragmentação do material a ser levantado.

O 2000 HC 60 tem raio de alcance de 70 m e capacidade de carga na ponta da lança de 24.500 kg. Num raio entre 5,5 m e 32,7 m, a capacidade de içamento do equipamento sobe para 60 t, com 91,8 m de altura livre de gancho. Já o guindaste de torre 1250 HC 50, tem altura livre de gancho de 79 m, e a 75 m de raio, tem capacidade de carga de 14.000 kg. A um raio entre 5,2 m e 24,1 m é possível operar a capacidade de carga máxima do equipamento, de 50 toneladas.

Ambos os guindastes de torre podem operar com microvelocidade, o que garante uma montagem precisa, com alto nível de exatidão. Além disso, da cabine, o operador conta com um sistema de monitoramento de variáveis, via display EMS, onde ele pode conferir a altura do gancho de carga, alcance do carrinho e ângulo de giro. Os equipamentos contam ainda com o monitoramento de operação, um sistema que diagnostica falha e situações de atenção, que permite análise e ações preditivas, a fim de evitar condições de paradas inesperadas do equipamento.

Tanto o 2000 HC 60, como o 1250 HC 50 foram fornecidos para o cliente com o carro inferior modificado, a fim de atender com mais exatidão às necessidades do projeto. No caso do 2000 HC 60, o carro inferior originalmente tem 15 m de bitola de trilhos e, nesse caso, foi fornecido com 10 m; o 1250 HC 50 também teve a bitola de trilhos alterada de 12,5 para 10 metros.

NOVO SISTEMA CONSTRUTIVO PARA ALOJAMENTOS E VILAS RESIDENCIAIS

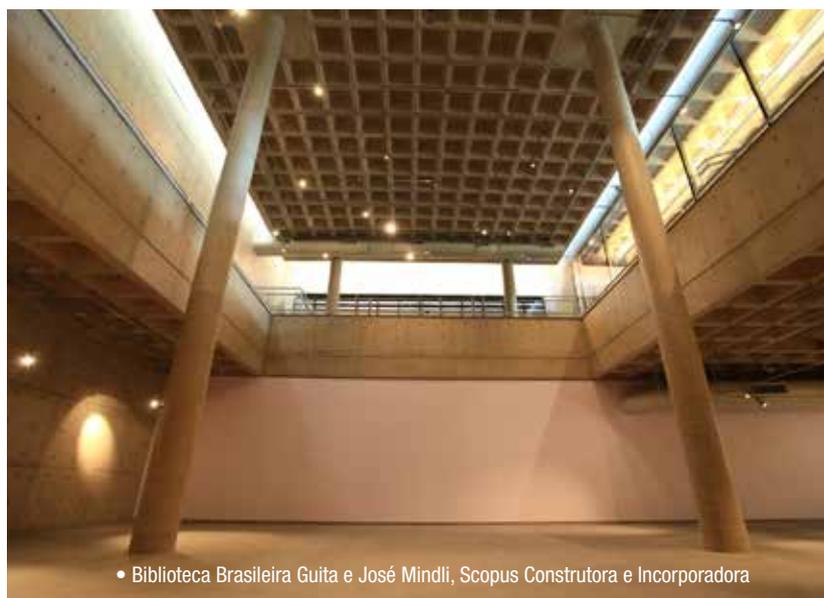


A Dânica, por intermédio de sua divisão de Construção Civil Residencial, desenvolveu o sistema construtivo moderno e ágil, que está sendo utilizado nos alojamentos e vilas residenciais que integram o projeto de Teles Pires. Com montagem e desmontagem rápida e limpa, o sistema corresponde às exigências próprias da construção de dormitórios e apartamentos funcionais e também de escritórios, prédios de apoio e áreas comuns – como refeitório, ambulatório, barbearia, etc.

Além disso, a ocupação pode ser modular: um mesmo modelo de projeto pode abrigar desde aposentos coletivos até instalações exclusivas, possibilitando ambientes confortáveis aos diversos perfis de profissionais de uma obra. Os alojamentos Dânica atendem a todos os requisitos da NR-18, que rege as condições do ambiente de trabalho na indústria da construção.

Com painéis leves, de manutenção simples – a primeira repintura só é necessária após sete anos de uso – e grande potencial de isolamento térmico, os alojamentos montados pela Dânica proporcionam conforto ambiental aos colaboradores e economia ao construtor. As paredes em aço têm núcleo isolante em poliuretano (PUR) ou poliisocianurato (PIR) retardante à chama (classe R1, de acordo com a norma NBR 7358) e proporcionam menor consumo de energia com climatização.

A aplicação dos painéis e telhas gera coberturas que dispensam o uso de forro e paredes autoportantes acabadas, que não necessitam de pintura após a montagem. Além disso, os alojamentos modulares são 100% desmontáveis (o que permite o uso em várias obras) e também podem ser comercializados em kits para montagem própria.



• Biblioteca Brasileira Guita e José Mindli, Scopus Construtora e Incorporadora

**Pioneira
em formas
de papelão
desde 1960**

Une tecnologia,
compromisso,
qualidade e tradição.

Entre em contato
para obter mais
informações sobre
essa solução que
revolucionou
o modo de
fazer pilares.



www.dimibu.com.br

Telefone: (11) 2651.6719



BRASIL TENTA ROMPER AS FRONTEIRAS DA ESTAGNAÇÃO

Indefinições e questionamentos do Tribunal de Contas da União esfriam o interesse dos investidores privados nas novas concessões ferroviárias planejadas pelo Governo federal

Ainda não será neste ano que o País terá ampliada, de forma significativa, sua malha ferroviária. Depois dos estudos e desenvolvimento dos projetos por parte da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), e da formulação de um modelo de licitação que não passou no crivo do Tribunal de Contas da União (TCU), o governo promete regular o modelo de licitação na área por meio de uma medida provisória (MP), ou projeto de lei.

Apesar das intenções governamentais em abrir um leilão ainda neste ano, o mercado investidor mostra-se reticente sobre essa agenda, principalmente após os resultados da primeira rodada de licitações do Programa de Concessões Rodoviárias. Dos dois leilões de concessão de rodovias escolhidos para inaugurar o programa, um deles – o trecho da BR-262 (MG-ES) – não atraiu investidor. Deu “vazio”, no jargão dos investidores.

◀ Ferrovias brasileiras: governo revê critérios para atrair iniciativa privada para as novas concessões

Já o leilão da BR-050 foi bem-sucedido, recebendo oito propostas.

Se, por um lado, o governo federal mostra-se flexível para adaptar o seu programa de concessões às condições do mercado, por outro, essas mudanças de regras lançam dúvidas e inquietam parte dos investidores, avessos aos riscos, segundo os especialistas.

Pelo calendário original anunciado há mais de um ano, os 10 mil km de ferrovias já deveriam ter sido leiloados e os investimentos previstos de R\$ 99,6 bilhões, já poderiam estar em andamento. Mas a avaliação do Tribunal de Contas da União (TCU) indicou a necessidade de formalizar regras mais claras de funcionamento da concessão, indo de encontro às objeções do mercado. Juntos, o TCU e o mercado deram um bom motivo para o governo refazer o caminho, buscando ajustar os pontos que possam se traduzir em obstáculos para o sucesso não somente do modelo de concessão da área ferroviária, mas indicando também reformulação nos modelos de concessão de outros setores, como portuário, aeroportuário e rodovias.

A nova regulamentação a ser proposta pelo governo na medida provisória que enviará ao Congresso Nacional deverá prever, entre outros pontos, que o concessionário será responsável pela construção e operação da linha férrea, o que significa uma mudança substancial em relação ao modelo anteriormente desenvolvido, que separava, para efeito de concessão, a construção e manutenção da via permanente da operação ferroviária propriamente dita. A estatal Valec deverá ser substituída pela Empresa Brasileira de Ferrovias (EBF), a ser criada, que se encarregará da compra e revenda do total da capacidade de carga da linha. Essa atribuição deverá constar na nova regulamentação. O modelo pretende estabelecer claramente como será feita a remuneração dos concessionários. Para isso, haverá um aporte de R\$ 15 bilhões do Tesouro Nacional na estatal responsável pela gestão (Valec/EBF).

A previsão é de que tais ajustes devam satisfazer às dúvidas e indiferenças do mercado, que tem rejeitado o formato original da licitação sob a alegação de insegurança quanto à solidez da Valec no processo – é o chamado “risco Valec”. A questão que se coloca a partir de agora é como compatibilizar essas reformulações e o calendário apertado, pois o governo federal mantém o propósito de leiloar um trecho ferroviário, segundo o ministro dos Transportes, César Borges.

“Nossa expectativa é de que consigamos leiloar, pelo menos, um trecho ferroviário ainda este ano. Vamos fazer o máximo possível em 2013, mas precisamos de solidez no processo”, declarou o ministro. Para ele, não há de fato o chamado “risco Valec”, porque, a seu ver, a nova estatal terá a segurança e a garantia do Tesouro Nacional para honrar seus compromissos. “Já foram injetados R\$ 15 bilhões na Valec e a EBF pagará aos concessionários recebíveis garantidos pelo Tesouro, que

serão títulos que poderão ser aceitos pelos bancos. Vamos dar essa segurança ao mercado”, disse.

Mas em alguns segmentos, a percepção é de que a lei poderá impor alterações no modelo, com risco de revisão de estudos técnicos que já estão prontos assim como da própria formação do leilão. Se as estimativas do presidente do TCU, Augusto Nardes, estiverem certas, a proposta do governo para a nova legislação deve ser apresentada até o fim de novembro, às vésperas do recesso parlamentar. Diante do período eleitoral no próximo ano, a expectativa para muitos é de que a primeira licitação ferroviária, inicialmente marcada para outubro e postergada para novembro, ocorra efetivamente na próxima gestão governamental.

Para o presidente da Associação Brasileira da Indústria Ferroviária (Abifer), Vicente Abate, é necessária a “saída” da Valec para dar credibilidade à gestão governamental nas concessões. Ele reconhe-



▲ Vicente Abate, presidente da ABIFER.

ce que o mercado precisa ter uma garantia adicional de receita durante todo o contrato. “É uma reestruturação necessária para apagar um nome que não vinha bem no mercado.” Para ele, o atraso decorrente do processo não soa como tempo perdido, porque o modelo em construção para o trecho Açailândia-Barcarena servirá de modelo para os demais. “O que aconteceu de um ano para cá não é perda de tempo,

SCHWING-Stetter Faz a Diferença

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

Enquanto a globalização e internacionalização são fatores de principal importância para qualquer mercado, o grupo SCHWING-Stetter mantém sua filosofia de foco no cliente, superando suas expectativas através de investimentos em pesquisa e desenvolvimento de seus produtos, procurando sempre inovar e aperfeiçoar o desempenho e a segurança dos equipamentos. Com essa filosofia e equipamentos aprovados nas principais obras do Brasil e do mundo desde 1934, a marca SCHWING-Stetter é sinônimo de credibilidade e segurança, baixo custo de manutenção, alto valor de revenda e competência técnica para qualquer projeto.

Rod. Fernão Dias, km 56 | Terra Preta | Mairiporã
07600-000 | São Paulo | Brasil
Tel.: +55 11 4486-8500 | Fax: +55 11 4486-1227
Info@schwingstetter.com.br





é um tempo de aperfeiçoamento para que, quando sair o edital, não haja tantas dúvidas”, finalizou Abate, que se mantém otimista: “O Brasil em 2014 será um caneteiro de obras”.

R\$ 99,6 bilhões de investimentos

O Programa de Investimentos em Logística, lançado em agosto do ano passado, representa um dos maiores aportes de investimento já previsto no Brasil, na área logística. O programa inclui um conjunto de projetos e prevê parcerias em projetos logísticos que deverão integrar as redes rodoviária, ferroviária, portuária e aeroportuária. Segundo o programa, o setor ferroviário é uma das principais prioridades governamentais, com um volume de investimento da ordem de R\$ 99,6 bilhões, seja em construção e/ou melhoramentos, ao longo de 11 mil km de linhas férreas. O plano prevê que a maior parte desse volume, cerca de R\$ 58 bilhões, deva ser aplicada nos cinco primeiros anos e as concessões devem vigorar por 35 anos.

O programa contemplou, em seu formato original, um modelo de concessão, em que os concessionários seriam responsáveis pela infraestrutura, sinalização e controle da circulação de trens. A concessão, pelo prazo de 35 anos, prevê ferrovias de bitola larga (1.600 mm), com alta capacidade de carga e traçado geométrico otimizado que permita maiores velocidades (80 km/h).

O modelo de licitação que foi concebido – e não foi aprovado pelo TCU – deverá passar por mudanças por meio de um projeto de lei. Ele previa entre outros itens: que a concessionária deteria o direito de exploração da ferrovia; a Valec compraria a totalidade da capacidade da ferrovia, remunerando a concessionária

por uma tarifa (Tarifa pela Disponibilidade da Capacidade Operacional); a Valec subcederia, a título oneroso, partes do direito de uso aos usuários; a concessionária prestaria serviços de operação diretamente aos usuários, que a remuneraria através de outra tarifa (Tarifa de Fruição), na medida da utilização da ferrovia.

Com vistas a reduzir o risco do investidor, a empresa estatal Valec também seria responsável pela compra anual de toda a capacidade operacional da ferrovia fazendo ofertas públicas da capacidade adquirida, garantindo-se o direito de passagem na circulação de trens ao longo de toda a malha. A capacidade seria então ofertada a embarcadores, operadores ferroviários independentes e concessionários ferroviários (desde que de outros trechos ferroviários). O modelo previu um grande aporte de investimentos para ser realizado durante os primeiros cinco anos de contrato, com os bancos públicos brasileiros respondendo pelo financiamento de até 70% do valor do investimento, com uma taxa de juros de 1,0% mais a TJLP.

Segundo as informações do governo, a Valec anteciparia receitas pela disponibilidade da capacidade operacional durante o período de obras, em valor equivalente a 15% do Capex total de referência – a serem abatidos linearmente durante os anos operacionais da remuneração ordinária, desde que o concessionário cumpra o cronograma de execução física.

Oportunidades nos trilhos

O programa governamental destacou inicialmente os seguintes trechos a serem licitados, contemplando os principais corredores logísticos do País.

Trechos ferroviários que serão construídos e modernizados:

◀ O primeiro trecho a ser licitado fica entre Açailândia (MA) e Barcarena (PA). A licitação servirá de parâmetro para as licitações seguintes e o trecho será uma extensão da Ferrovia Norte Sul (foto)

FERROVIAS	UF
Açailândia – Porto de Vila do Conde (Barcarena)	MA/PA
Anápolis – Estrela d’Oeste – Panorama – Dourados	GO/MG/SP/MS
Lucas do Rio Verde – Campinorte – Palmas – Anápolis	MT/GO/TO
Rio de Janeiro – Campos – Vitória	ES/RJ
Feira de Santana – Suape	BA/PE
Salvador – Recife	BA/SE/AL/PE
Uruaçu – Corinto – Campos	GO/MG/RJ
São Paulo – Rio Grande	SP/PR/SC/RS
Belo Horizonte – Salvador	MG/BA
Maracaju – Eng Bley – Paranaguá	MS/PR
Ferroanel de São Paulo	SP
Feira de Santana – Parnamirim	BA/PE

Fonte: www.logisticabrasil.gov.br.

Região Norte é concentradora de demanda

O primeiro trecho a ser licitado, que deve ocorrer ainda em outubro, é o de Açailândia (MA) e Barcarena (PA), onde fica o Porto de Vila do Conde. A licitação desse trecho servirá de parâmetro para as licitações seguintes, previstas para os trechos de Lucas do Rio Verde (MT) e Uruaçu (GO) e entre Estrela d’Oeste (SP) e Maracaju (MS).

Após a assinatura do contrato de concessão, a concessionária terá prazo de quatro anos para concluir sua implantação. A ferrovia, que terá extensão de 457 km, receberá investimentos de R\$ 3,25 bilhões. O projeto foi idealizado com o propósito de ampliar e integrar o sistema ferroviário nacional e estabelecer sua interligação com o Complexo Portuário de Vila do Conde, localizado em posição estratégica em relação aos portos da Europa e da costa leste da América do Norte. A implantação desse trecho proporcionará nova logística de transporte de minério de ferro e o desenvolvimento da exploração de outros minerais.

A obra viabilizará nova opção para o escoamento de carga geral, petróleo e derivados, além da produção de açúcar, milho, etanol, soja e seus subprodutos,

ESTAMOS CONVOCANDO VOCE PARA BRILHAR EM 2014

SOMA 300000

Prepare-se para expor na única feira latino-americana especializada em tecnologia e gestão de equipamentos para construção e mineração. Na M&T Peças e Serviços 2014, sua empresa vai encontrar o público certo que procura soluções, insumos e demais serviços, para que seus equipamentos se mantenham em campo.



2ª Feira e Congresso de Tecnologia e Gestão de Equipamentos para Construção e Mineração.

**DE 3 A 6 DE JUNHO DE 2014
SÃO PAULO, BRASIL.**

Realização



Local



IMIGRANTES
EXPOSIÇÕES

FAÇA JÁ SUA RESERVA. WWW.MTPS.ORG.BR

como farelo e óleo. Futuramente, a ferrovia funcionará como extensão da ferrovia Norte-Sul, permitindo a interligação entre a Região Norte e os portos de Rio Grande (RS), Santos (SP) e Itaguaí (RJ), cortando o interior do Brasil. A ferrovia atravessará os municípios de Açailândia (MA), Itinga (MA), Dom Eliseu (PA), Ulianópolis (PA), Paragominas (PA), IPIXUNA DO PARÁ (PA), Tomé-Açu (PA), Acurá (PA), Moju (PA) e Abaetetuba (PA), até chegar ao Porto de Vila do Conde, no município de Barcarena (PA). “A Norte-Sul será uma grande coluna vertebral brasileira para levar as cargas do Centro-Oeste, em especial os grãos da safra de soja, para que possam ser escoados por meio do Porto de Vila do Conde, já próximo do Equador, portanto, com a vantagem competitiva muito grande para chegar aos mercados da Europa, ao mercado asiático, porque estará próximo ao Canal do Panamá e também ao mercado americano», disse o ministro César Borges.

Logística: o maior vilão do país

A logística no Brasil é dependente do transporte rodoviário inclusive nas longas distâncias, onde não é competitivo, e que

por sua vez já opera no limite de sua capacidade, com uma frota de idade média estimada de 18 anos. Os problemas tem se avolumado com a expansão agropecuária. É um longo tempo de espera nas operações de carregamento e descarregamento, ampliando o chamado custo Brasil.

A infraestrutura ferroviária moderna é restrita a poucos corredores dedicados ao transporte de minério de ferro, sendo que dois terços da malha ferroviária existente não estão sendo explorados. Esses trechos, construídos há mais de 100 anos, não passaram por nenhum processo de modernização, exceto aqueles ramais ocupados pelo transporte de minério de ferro, operando com defasagem tecnológica e equipamentos envelhecidos. O mercado, por sua vez, não oferece a segurança e garantias de atendimento ao crescimento previsto, com baixo padrão de produtividade, pressão de demanda e oferta limitada, além do ambiente monopolista, segundo os estudos governamentais.

Dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) apontam que o custo logístico no Brasil chega a 6,7% do Produto Interno Bruto (PIB). Para uma comparação, nos Estados Unidos,

por exemplo, o valor fica em aproximadamente 4%. Em contrapartida, o investimento feito no sistema de transportes aqui no País é de aproximadamente 0,6% do PIB, enquanto nos EUA chega a 7,7%. “Para dar resposta à demanda, deveríamos multiplicar por cinco o que investimos hoje em rodovias, portos, aeroportos e ferrovias”, diz o coordenador de Infraestrutura do Ipea, Carlos Campos. O Brasil tem aplicado, em média, R\$ 25 bilhões anuais nesta área.

Segundo o Relatório de Competitividade de Global para 2013-2014, o Brasil perdeu oito posições no ranking de competitividade do Fórum Mundial, passando de 48º lugar para a 56ª posição. Por trás desse recuo, está principalmente a má qualidade da infraestrutura. Neste quesito, o País ficou em 114º lugar e a deficiência foi apontada como principal problema para fazer negócios no Brasil. E, quando o assunto é transportes, a colocação piora ainda mais: em qualidade de rodovias o Brasil alcançou a 120ª posição; de portos, a 131ª; de aeroportos, 123ª; e de ferrovias, a 103ª colocação. O estudo avalia 148 economias com base em dados de 5,6 mil organizações internacionais.

FERROANEL VENCE PRIMEIRO OBSTÁCULO



O Ferroanel de São Paulo, trecho ferroviário que deverá eliminar a passagem de trens de carga dentro da capital paulista rumo ao Porto de Santos, venceu um importante obstáculo. O governo federal, através do ministério dos Transportes, e o governo do Estado de São Paulo fecharam acordo no valor de R\$ 332,8 milhões para compatibilizar a obra do Rodoanel Norte de São Paulo com o do traçado do Ferroanel Norte. Os recursos serão repassados pelo governo federal. “Estamos dando um passo muito forte para resolver o problema de logística de São Paulo”, afirmou o ministro César Borges, ao lembrar a determinação da presidenta Dilma Rousseff em dotar o País de uma logística moderna, com investimentos em todos

◀ O compartilhamento de linhas por trens de carga e de passageiros, na Região Metropolitana de São Paulo, deverá ser resolvido com o Ferroanel

NT EXPO

16ª EDIÇÃO

5-7 de novembro de 2013 13h-20h

Expo Center Norte – Pavilhão Vermelho
São Paulo – SP – Brasil

Seu caminho para grandes negócios

Oferecimento: **THALES**

Patrocínio:



Credencie-se gratuitamente e evite filas! www.ntexpo.com.br

Fornecedores de mais de 10 países pela primeira vez no Brasil

Com a expansão e consolidação do evento como o maior e melhor da América Latina, grandes empresas estarão presentes na NT Expo 2013 pela primeira vez. Com ambiente totalmente focado em negócios, a feira receberá expositores estratégicos da indústria metroferroviária mundial.

NT Auditorium - Patrocínio SNCF

Grandes empresas farão apresentações de 45 minutos totalmente abertas ao público, aproveite a oportunidade para atualizar seus conhecimentos sobre importantes assuntos e tendências do mercado. O **NT Auditorium** estará próximo ao restaurante, não é necessária inscrição prévia.

Empresas confirmadas: Abramson, ADTREM, Alstom, Bombardier, Brasel (POD/SIT), Caixa, CONPREM, CPTM/SENAI, Revista Ferroviária, SNCF e Thales.

Pavilhões internacionais



ÁUSTRIA



ESPAÑA



EUA



FRANÇA



JAPÃO



POLÔNIA



REPÚBLICA
TCHECA

Grandes Parceiros – Nacionais e Internacionais



Rail Brazil Tech & Business Summit 2013

Participe do Rail Brazil Tech & Business Summit e saiba mais sobre planos de negócios das operadoras de carga e passageiros, eficiências tecnológicas para ferrovias, aspectos jurídicos e de regulação para o setor ferroviário, sessões especializadas nos segmentos de carga e passageiros

Data: 05, 06 e 07 de novembro – 9:00 às 17:30
(apenas no dia 05 início às 14:00)

Sala Santana 1

Inscrições: Vanessa – CKZ Eventos: +55 11 2387-0111

*Veja a programação completa no site da NT Expo



Fórum UIC South America

A International Union of Railways (UIC) escolheu a NT Expo para realizar o Fórum UIC South América e receberá seus associados e parceiros internacionais.

Temas: Interoperabilidade e Open Access

Data: 05 de novembro – 17:30 às 20:30

Sala Santana 1

Inscrições gratuitas através do site da NT Expo

(sujeito a disponibilidade de assentos)

Realização



Mídia Oficial



Apoio Oficial



Cia. Aérea Oficial



Apoio Internacional



Mídias Parceiras



► Colisão de trem de passageiros com cargueiro da MRS resulta em feridos e danos no sistema da CPTM

os modais de transporte.

Para compatibilizar os empreendimentos, foram necessárias alterações no planejamento e na execução das obras do Rodoanel Norte. São elementos que não foram anteriormente considerados no planejamento da obra rodoviária já que o traçado geométrico do Ferroanel ainda não tinha sido definido. A otimização entre as duas obras resultará em uma economia estimada em R\$ 1,3 bilhão e reduzirá o impacto social e ambiental dos dois empreendimentos. Segundo o governador paulista, o escoamento de cargas em São Paulo até o Porto de Santos, por via férrea, dobrou nos últimos dez anos. A meta, segundo ele, é atingir a participação de 30% de transporte de cargas por linhas ferroviárias para o porto.

O valor do acordo, que será repassado pela União, visa a cobrir os gastos que o governo paulista terá com novas etapas que serão incluídas no planejamento da obra rodoviária, nas atividades do projeto, nos estudos ambientais, no gerenciamento do empreendimento, nas desapropriações, nos reassentamentos e na comunicação das atividades. Esses ajustes serão necessários para manter a compatibilidade do Rodoanel Norte com o Ferroanel Norte na mesma faixa de domínio. Em decorrência do acordo, o apoio financeiro da União ao projeto do Rodoanel Norte – empreendimento que integra o PAC – será elevado, alcançando R\$ 2,1 bilhões. Do valor previsto para o Rodoanel Norte, o governo federal já repassou R\$ 960 milhões.

O traçado

Previsto no Programa de Investimentos em Logística (PIL), programa de concessão de rodovias e ferrovias do governo federal, o Ferroanel será concedido para a iniciativa privada. O Ferroanel Norte circulará a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) e interligará as regiões de Campinas, Vale do Paraíba e Baixada Santista. O empreendimento pode ser dividido em dois trechos distintos: a inter-



ligação da estação Perus, em São Paulo, à estação Manoel Feio, em Itaquaquecetuba – trecho coincidente com o Rodoanel Norte – e o trecho que conectará a estação Perus a Jundiá.

O Tramo Norte do Ferroanel é fundamental para a logística de São Paulo e do País, eliminando o compartilhamento de trens de carga e passageiros que atualmente coexistem e geram graves prejuízos à logística e à mobilidade. O transporte ferroviário de cargas, que atravessa a região metropolitana de São Paulo e utiliza as linhas por onde também circulam os trens da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), passará a trafegar em rota alternativa, o que além de abrir janelas para maior circulação dos trens de carga, permite a futura expansão dos serviços de transporte prestados pela CPTM.

O empreendimento aumentará a competitividade da ferrovia no escoamento de cargas para o Porto de Santos, retirando caminhões que trafegam pelas estradas e reduzindo as despesas do transporte de mercadorias. Além disso, juntamente com o Tramo Sul do Ferroanel e com o acesso a Santos, também previstos no PIL, o Tramo Norte do Ferroanel permitirá incrementar a eficiência logística de São Paulo, melhorando a circulação de mercadorias no Estado e a conexão com outras unidades da federação.

Acidente serve de alerta

O acidente envolvendo um trem de carga da MRS Logística e uma composição da

CPTM, ocorrido nas proximidades da estação da cidade de Franco da Rocha (SP), da Linha 7-Rubi, em 13 de setembro, é um alerta para a questão do compartilhamento de linhas na capital paulista. O evento resultou em 13 feridos. O governador de São Paulo, Geraldo Alckmin, notificou a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e a MRS para que limitem a circulação de trens de carga na linha usada para o transporte público. Para ele, “as empresas deveriam tomar as providências para utilizar os trilhos apenas no horário noturno, o chamado deserto, quando não há trem de passageiros”.

Os trilhos da CPTM são compartilhados com trens de carga desde a criação da companhia, em 1992, por conta de um convênio com o Governo Federal. “Temos a CPTM e o governo federal compartilhando os trilhos. O peso do transporte de carga é enorme e é totalmente inadequado para esse compartilhamento, entre carga e passageiros. É uma guerra permanente. O Ferroanel nunca começou e, em 2016, encerra o convênio e, a partir daí, não queremos mais o trem de carga. Sempre alertamos o governo federal para não passar dentro de São Paulo”, afirmou o governador. Os trens cargueiros podem circular nas linhas da CPTM em duas janelas de menor movimento: das 10h às 15h e das 22h às 3h. A única linha em que os trens de carga não circulam é a 9-Esmeralda. Nas outras cinco – 7-Rubi, 8-Diamante, 10-Turquesa, 11-Coral e 12-Safira –, circulam cerca de 70 composições cargueiras por dia.

FEIRA REUNIRÁ PROVEDORES DE TECNOLOGIA PARA O SETOR FERROVIÁRIO DE 20 PAÍSES



A expectativa de recuperação e ampliação da malha ferroviária nacional deixou o mercado metroferroviário brasileiro agitado como nunca esteve. São muitos os projetos, envolvendo cifras bem significativas. Muitas empresas nacionais e estrangeiras estão interessadas em participar deste grande momento onde se fala em mais de R\$ 100 bilhões para atender às expansões das linhas de carga e passageiros.

O terreno é fértil para a indústria do setor que, nos últimos 10 anos, investiu cerca de R\$ 1,5 bilhão para incrementar a produtividade dos veículos e incentivar pesquisa e desenvolvimento, com tecnologia de ponta e sinergia entre as concessionárias. Quem afirma isso é Vicente Abate, presidente da Associação Brasileira da Indústria Ferroviária

(Abifer). Segundo ele, o setor está cada vez mais moderno, “as locomotivas, por exemplo, consomem menos combustível, os vagões atendem diversos segmentos e podem dobrar a capacidade de carga e os carros de passageiros oferecem maior conforto e segurança para os usuários”, acentua.

A indústria metroferroviária brasileira é a maior da América Latina, com capacidade para fabricar 250 locomotivas, 12 mil vagões e 1.000 carros de passageiros. Em 2012, foram produzidas 70 locomotivas, 2.918 vagões e 207 carros de passageiros. A expectativa para 2013 é fabricar 100 locomotivas, 3.000 vagões e 350 a 400 carros de passageiros.

Abate acredita que, até 2025, com os investimentos na malha previstos pelo

Programa de Investimentos em Logística (PIL), a expectativa é que a matriz de transporte brasileira registre participação de 25% do modal ferroviário.

O presidente da Abifer acredita que o setor terá oportunidade de mostrar seu grande potencial durante a 16ª Feira Negócios nos Trilhos 2013 (NT Expo), que será realizada pela UBM Brazil, de 5 a 7 de novembro, no Pavilhão Vermelho do Expo Center Norte, em São Paulo (SP). Considerado o maior encontro do setor de transporte metroferroviário da América Latina, a NT Expo é reconhecida por reunir as principais empresas do setor produtivo, operadoras de carga e passageiros, fornecedores do Brasil e exterior e, principalmente, por ser palco de lançamento das novas tecnologias e das grandes novidades desenvolvidas para atender ao mercado nacional e internacional.

Esta deverá ser a maior das 16 edições do evento, com expectativa de receber expositores de 20 países e superar o sucesso dos anos anteriores. A meta da organização é reunir mais de 200 expositores e marcas, ocupar 15.500 m² de área e receber cerca de 9.500 visitantes do Brasil e do exterior. “Até o momento, comercializamos mais de 80% da área disponível para exposição e tudo indica que fecharemos todo o espaço bem antes do previsto. O crescimento da feira reflete o momento favorável que o setor está vivendo no Brasil”, projeta Renan Joel, gerente da NT Expo.

No ano passado, a NT Expo registrou crescimento em espaço ocupado, número de expositores e visitantes. “Contamos com 180 expositores de 17 países e cinco pavilhões internacionais, que ocuparam 15 mil m², espaço 8% maior do que a edição anterior. A edição 2012 de Negócios nos Trilhos recebeu 7.844 visitantes, 12% a mais do que a edição realizada em 2011”, comemora Joel.

Veja a seguir uma antecipação do que os principais expositores levarão para a feira.



Acceso apresenta isolador de secção

A Acceso Produtos Sistemas e Serviços para Infraestrutura Ltda. e sua representada Arthur Flury aproveitam a NT Expo para divulgar aos visitantes nacionais e internacionais o isolador de secção para velocidades de até 100 km/h e 3 kV DC para dois fios de contato, além de outros produtos para catenárias.

No estande da empresa, localizado na rua 1, no H6, estarão expostos, entre outros, acessórios da Arthur Flury para montagem de catenárias em metais especiais como ligas de Cu Ni Si que reduzem peso das catenárias e estendem a vida do fio de contato.

A Acceso também divulgará os produtos de sua representada Richards Manufacturing de NJ, EUA e da SDCEM – empresa reconhecida internacionalmente no projeto e na fabricação de seccionadores de alta e extra-alta tensão e de interruptores com e sem carga para atender ao mercado da eletrificação ferroviária, além de aplicações relacionadas com a produção de energia, entre as quais estão a produção de chaves de alta corrente, alta tensão e ferroviárias.

Tapetes de alta resistência da Altro

A Altro LTD, com sede em Letchworth, na Inglaterra, lançará na NT Expo quatro novos tipos de tapetes de alta resistência para equipar pisos de carros metroferroviários de passageiros. São os modelos Tungsten, Timber-safe II, Chroma/Meta e Momentum. Os tapetes, fabricados com até 20% de material reciclado, possuem espessuras de 1,8 mm, 2,0 mm, 2,2 mm, 2,5 mm, 2,7 mm.

Segundo Gilberto Lisboa, representante Comercial, com escritório em Botucatu (SP), o Tungsten é um tapete antiderrapante, livre de PVC, fabricado com massa de piso, que, por ser muito resistente ao fogo, tem sido instalado em Trens de Alta e Média Velocidade. Quanto ao Timber-safe II, tem um visual aparentando madeira; o Chroma/Meta é fabricado em PVC e o Momentum possui 50% de PVC e 50% de massa de piso (Silício, Quartzo, Óxido de Alumínio, etc.).



Componentes de via permanente para VLTs



A Conpreem Concreto Premoldado Ltda., tradicional fabricante de dormentes de concreto entre outros componentes de via permanente, aproveitará os três dias do evento para festejar os 25 anos de atividades bem-sucedidas da empresa. "Além do lançamento de novidades para as vias de Veículos Leves sobre Trilhos (VLT), estamos preparando várias ações comemorativas destes 25 anos de trabalho e desenvolvimento de soluções, sempre com o apoio de nossos clientes, parceiros e amigos do Brasil e de vários outros países", conta Wilson Rodrigues Jr., sócio da Conpreem Concreto Premoldado.

O empresário destaca a presença já confirmada dos parceiros europeus da REX Articoli Tecnici e da Sonnevile AG, "que virão da Suíça para este importante evento, sendo ainda aguardada a confirmação de outros parceiros internacionais", adianta.



Soluções para trabalhos em altura



Art Life Design

PLATAFORMAS & MANIPULADORES

Localção, Vendas, Manutenção e Treinamento

+55 41 3555-1020



Cursos e Treinamentos IPAF

Trilhos de alto desempenho da Evraz

A Evraz – uma das líderes mundiais na fabricação de produtos para ferrovias, com mais de 130 anos de experiência no ramo ferroviário – aproveita a Feira Negócios nos Trilhos para apresentar sua tecnologia de produção de trilhos com boleto tratado e seus novos equipamentos de última geração para realizar testes na própria usina, o que capacita a empresa a fornecer ao mercado um portfólio completo de trilhos Premium. Os benefícios

dessa tecnologia incluem melhoria da performance dos trilhos, maior segurança e uma redução de custos ao longo do ciclo de vida.

Executivos da Divisão Ferroviária da Evraz mundial (dos Estados Unidos, da Rússia e do Brasil) estarão presentes no estande da empresa para apresentar os trilhos com perfis AREMA e UIC, laminados continuamente com até 100 m de comprimento, ao mercado metroferroviário brasileiro.



Porcas autotravantes 100% metálicas



A J. Lanfranco, de origem francesa, que atua no segmento ferroviário há mais de 35 anos, fornecendo elementos de fixação de segurança, estará na NT Expo com os seus principais produtos. O foco da companhia durante o encontro é a divulgação das porcas autotravantes metálicas, que – segundo o fabricante - tem várias

vantagens sobre as porcas autotravantes convencionais.

As porcas autotravantes fendadas da marca, norma NFE 25411, reduzem os custos por paradas de manutenção, pois resistem a vibrações extremas e a condições adversas dos sistemas de transportes ferroviários, agregando segurança e confiabilidade.

NZ expõe linha de peças ferroviárias

A NZ Philpolymer, Divisão Injeção do Grupo NZ, apresentará aos visitantes, que passarem pelo seu estande na NT Expo, a linha de peças

técnicas utilizadas no setor ferroviário, onde o diferencial da empresa é o pronto atendimento em novos desenvolvimentos feitos sobre prescrição dos clientes, fornecimento de amostras e confecção de todo ferramental de produção.

A empresa – que atua no mercado nacional, produzindo peças técnicas, fornecidas para o mercado automobilístico, eletroeletrônico, construção civil e ferroviário – possui certificação ISO 9001-2008 e laboratório de análise para o recebimento de matérias primas.



Veículo híbrido circula na rodovia e na ferrovia



A Empretec reservou para a NT Expo duas novidades: o lançamento do rebocador de grande porte 100% nacional e o veículo rodoferroviário para manutenção de via e transporte de ferramentas e pessoal. O rebocador tem como máquina base um trator industrial nacional acionado por motor diesel.

O equipamento é dotado de compressor para freio de composição, tem capacidade de tração de 900 t, engate automático, ar condicionado, câmeras em várias posições para permitir monitoramento das rodas, engates e visão traseira. Conta, como acessórios opcionais, a variação de altura do engate, transferência de carga, areeiro e câmera remota sem fio para cauda.

Quanto à caminhonete cabina dupla rodoferroviária, foi desenvolvida para executar trabalhos na via férrea e transportar trabalhadores e ferramentas, sendo perfeita para operações de inspeção, manutenção e conservação metroferroviária.

A caminhonete - de fácil operação e manutenção - está disponível para bitolas de 1.000 mm até 1.676 mm. Com as mesmas características originais de desempenho do veículo, com sistema de acionamento hidráulico, elétrico ou mecânico (conforme modelo do veículo).

Novas placas para fixação direta dos trilhos da Vibtech

A Vibtech Industrial Ltda. vai divulgar as novas placas para fixação direta dos trilhos, homologadas em fevereiro deste ano pelo Metrô de São Paulo. A peça foi desenvolvida com nova formulação e obteve resultados três vezes maior que o especificado pelo cliente durante os testes de homologação.

Segundo Pamela Marques de Siqueira, do departamento de Marketing da empresa, as placas são utilizadas na fixação dos trilhos, garantindo as características de estabilidade e amortecimento da via permanente apresentando diversas vantagens técnicas, tais como: absorção de vibrações de alta frequência provenientes do contato roda/trilho, diminuindo assim os níveis de ruído; redução do desgaste tanto dos componentes da via permanente quanto do material rodante; atenuação de impactos dinâmicos; facilidade na instalação e investimento menor em relação ao sistema massa mola; isolamento elétrico: e baixo custo de manutenção.



GBN nacionaliza linha de baterias KDZ

A GBN Industrial Power, divisão da Exide Technologies do Brasil Ltda. se prepara para iniciar a nacionalização da linha KDZ de baterias de partida para locomotivas a diesel. O produto, ainda importado da fábrica em Kansas/USA será a ênfase da companhia durante a NT Expo. Com uma linha completa de baterias para aplicações ferroviárias (arranque, estacionária e sinalização), a GNB possui grande participação de mercado nos EUA, Europa e Ásia e no Brasil já são utilizadas por fabricantes de locomotivas e operadores logísticos.

“A decisão de nacionalizar esta linha é devida à ótima aceitação dos clientes no Brasil e com isto a empresa espera aumentar a competitividade com um produto de ótima relação custo/benefício”, diz Eduardo Sato, gerente de Contas da Divisão Estacionária da Exide Technologies South America.

A empresa também atende a outros clientes do setor fornecendo baterias Sonnenschein com tecnologia de GEL fabricadas na Alemanha.



O mais completo
da categoria

Jupiter II e Compass são as novidades da Harsco Rail

A Harsco Rail, empresa presente na duplicação e manutenção da Estrada de Ferro Carajás, da Vale, e na construção das ferrovias Norte-Sul e Transnordestina, apresentará ao mercado o Compass, sistema de monitoramento que permite ao cliente obter informações da frota de equipamentos, como localização, informações de manutenção detalhadas, acompanhamento e relatórios de produtividade, representação gráfica da atividade da máquina, alertas diários de manutenção necessária, falhas de motor e diagnóstico. Com ele é possível saber por quanto tempo a máquina ficou em marcha lenta, qual trecho ela se deslocou e em qual trecho efetivamente trabalhou. O Compass facilita não só o monitoramento da frota, mas também a melhor alocação dos equipamentos.

A empresa leva também para a feira um mostruário do Jupiter II, sistema operacional utilizado nas máquinas da marca, que permite que a fiação seja reduzida em até 60%, comparada aos sistemas convencionais, sendo mais robusto e de fácil manutenção. O Jupiter II simplifica a operação da máquina, disponibilizando todas as informações em uma única tela, e fornece um diagnóstico de falhas que aponta o local

exato do problema e suas possíveis causas, permitindo que reparos que levariam semanas para serem diagnosticados e reparados em sistemas convencionais sejam realizados em minutos.



Dynapac CC 900 Rolo Tandem Vibratório

O CC 900, um dos rolos tandem vibratórios de maior sucesso entre os clientes Dynapac, está disponível com motor diesel ou gasolina, sendo este ideal para locadores.

Projetado para oferecer alta produtividade, o CC 900, dotado de frequência de vibração de 70 Hz e força centrífuga de 17 kN, compacta solos e asfalto com economia e qualidade em vários tipos de obras como: tapa-buracos, ciclovias, quadras esportivas, áreas industriais e residenciais, acostamentos e concreto rolado, entre outras.

Para maiores informações, acesse www.dynapac.com ou envie e-mail para dynapac.brasil@dynapac.com



Torno portátil CNC para rodas é a novidade da Maven



A Maven Engineering Corporation apresentará como novidade na NT Expo, um torno portátil CNC de retificação de perfis de rodas de locomotivas e vagões, que opera automaticamente e executa a tarefa sem o auxílio das mãos. O uso do equipamento dispensa a remoção do conjunto de rodas ou da locomotiva até o local da retífica. Fabricado por uma de suas representadas, a Delta MFG, o torno CNC

pode ser utilizado na oficina ou direto no campo. "Esse dispositivo elimina, também, o custo associado com o transporte do kit das rodas para o local onde será realizado o serviço de retificação. O tempo fora de operação da locomotiva é reduzido significativamente e pode ser administrado e programado pelo proprietário", conta Carlos Rabello, Representante Comercial no Brasil.

Segundo Rabello, as principais características do torno CNC são: Controle CNC para um perfil perfeito; fácil ajuste e operação; redução da necessidade de mão de obra; tempo de ciclo curto e acabamento superior; eliminação de "flat spots"; cálculo automático do material a ser removido das rodas; simetria de tamanho das rodas dentro das tolerâncias; maximização da vida útil das rodas, com perda mínima de material; redução do tempo em que a locomotiva fica fora de operação; sistema óptico disponível para rodas giratórias de vagão (Turning Boxcar Wheels), com certificação própria e disponibilidade para realização de treinamento.

Jaguar lança chave aceleradora metroferroviária

A chave de aceleração metroferroviária para acionamento analógico é a novidade que a Jaguar Equipamentos Eletro Industrial levará para a feira. O equipamento é dotada de um transdutor de núcleo variável e relé de referência para interpretar o sinal enviado do transdutor, gerando uma saída em tensão (Volts) ou corrente (mA.) que será enviada a um inversor de frequência ou PLC.

Esta chave, instalada na cabine do operador do trem, faz a operação do controle mestre, sendo utilizado como acelerador da composição, substituindo o sistema mecânico, com o diferencial da segurança eletrônica assistida.

Alimentada por corrente contínua (banco de baterias), que gera a mesma saída da chave analógica, esta chave atende integralmente ao sistema existente na área ferroviária, podendo ser adequada a qualquer necessidade. Ela dispõe de uma programação de segurança onde, dois sistemas trabalham em conjunto, "A" e "B", e em qualquer divergência de sinal, automaticamente comuta de "A" para o "B" sem parar a composição.



Fixação de via permanente da IAT

Tradicional expositora da Feira Negócios nos Trilhos, a IAT levará para divulgar em seu estande o RE System para fixação fabricado pela Pandrol. O novo produto, com isolador lateral redesenhado em duas partes, possibilita uma instalação mais rápida da fixação, pois tem menos componentes soltos, se comparado com o tradicional grampo "e". Os novos isoladores também demonstraram uma vida útil ainda maior. Além do mais, este novo modelo tem custo mais baixo, potencial para mecanização e sua performance foi aprovada pela "European Committee for Standardisation" (CEN).

A IAT divulgará, também, o Stressing Roller ou Rolete de Alívio de tensão, desenhado para o grampo Deenik. Fabricado pela Vortok, o produto foi desenvolvido para tornar a atividade de alívio de tensão interna do trilho muito mais segura. Ele levanta o trilho de forma longitudinal, tornando o trabalho muito mais rápido e com redução de custo de mão de obra. Com desenho específico para cada tipo de grampo, este ano a empresa divulgará especialmente o Rolete desenhado para o grampo Deenik.

Cases de sucesso no comércio exterior metroferroviário

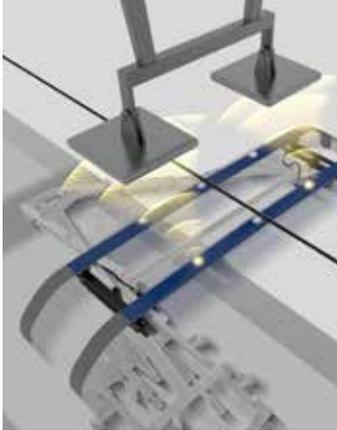
A Tradeworks, empresa prestadora de serviços na área de comércio exterior, que atua no mercado desde 1995, aproveitará sua participação na 16ª NT Expo, para apresentar ao mercado ferroviário cases de importação e exportação para um dos principais players do segmento no Brasil.

Os trabalhos, realizados desde 2009, contemplam a administração de processos door-to-door, despacho aduaneiro, drawback e consultoria para importação de trens prontos, partes e peças para montagem e peças para manutenção, além de exportação de peças com defeito.

Segundo Ignácio Fraga, diretor Comercial da TW, o objetivo com a exposição na NT Expo 2013 é apresentar ao segmento os serviços prestados que aliam qualidade, experiência e preços competitivos. "A TW está estruturada para atender a qualquer demanda no setor ferroviário. A nossa equipe é especializada nesse segmento que está em plena expansão e vamos mostrar que somos a parceira ideal para o comércio exterior", aponta Fraga.



Schunk: sensores inteligentes para pantógrafos



A Schunk do Brasil Eletrografites mostra, como novidade aos visitantes da NT Expo 2013, um sistema inteligente que possui sensores instalados dentro das lâminas de grafite dos pantógrafos, com o objetivo de monitorar o desgaste das lâminas. Com este monitoramento, que é feito através de uma antena instalada na infraestrutura (catenária), pode-se prever com exatidão, o momento certo em que as lâminas deverão ser trocadas, eliminando a necessidade de abaixamento do pantógrafo para verificação do desgaste in loco. Esse sistema inteligente foi patenteado pela Schunk.

A segunda novidade da empresa são os pantó-

grafos com dispositivo de desconexão automática (DDA). Trata-se de um sistema automático de deslida dos pantógrafos que, em caso de acidentes ou choques do trem, evita maiores danos à catenária, ao pantógrafo e ao próprio trem, pois efetua o corte da energia elétrica.

Outros produtos da empresa são: dispositivos de aterramento; sistemas de captação de corrente do 3o trilho; sapatas para captação de corrente do 3o trilho; pantógrafos para captação corrente de catenárias para VLT, metrô, trens de passageiros de média e larga distância, locomotivas elétricas, trens de alta velocidade, etc.

Mobitec lança vários produtos na NT Expo

Os sistemas de informações para passageiros Demowall e o Shelter Sign, que funcionam em tempo real, serão os destaques da Mobitec Brasil para a NT Expo. O sistema Demowall transmite informações de rotas, alarmes e mídias de entretenimento durante a viagem ou nas estações de trens. O Shelter Sign é um painel 100% LED ou LCD, da Luminator para terminais de trens e paradas de ônibus, que informa o tempo de chegada ou partida dos veículos.

Com tecnologia dinamarquesa, o Demowall conta com um sistema controlado por uma tela multifuncional, sensível ao toque. O equipamento é formado por displays internos e externos, unidades de controle de itinerários eletrônicos, microfones, alto-falantes, sistema de mapa de rotas, entre outros componentes. Conta também com dispositivo de próxima parada, permitindo que os passageiros recebam informações em áudio sobre destinos,



próxima estação, saídas e informações sobre atrasos, entre outras.

Os avisos de segurança têm prioridade sobre os anúncios operacionais, ou seja, os passageiros sempre serão atualizados para se sentirem mais seguros durante o percurso, podendo usufruir do sistema multimídia para assistir filmes e escutar músicas de modo a tornar sua viagem muito mais relaxante



Relés para o segmento ferroviário

A Finder apresentará sua gama de relés dedicados ao segmento ferroviário, tanto para o transporte de passageiros quanto de cargas, conforme as exigências técnicas e certificações necessárias para esses segmentos. O destaque será para as Séries 46 e 56, Série 7S de segurança com contatos guiados, Série 70 de monitoramento, temporizadores, interfaces além de outros produtos que também possuem aplicação no mercado.

Os relés utilizados em aplicações embarcadas no segmento ferroviário vêm sendo submetidos a exigências técnicas crescentes, tais como um campo de tensão de alimentação cada vez mais amplo, alta resistência a choque e vibração, perfeito funcionamento em função de uma ampla faixa de temperatura e umidade e, acima de tudo, propriedades de resistência a chamas, em todos os componentes do relé.

Produtos para via permanente e material rodante da VAE

A VAE Brasil Produtos Ferroviários, pertencente ao grupo voestalpine VAE – uma subsidiária integral da voestalpine AG, uma das maiores no mercado global de soluções de sistemas de mudança de via ferroviária – aproveita a NT Expo para divulgar os sistemas inovadores de acionamento, detecção, travamento, monitoramento de via, AMVs e material rodante, bem como uma variedade de serviços relacionados que complementam o portfólio de produto da marca.

“Todos os nossos desenvolvimentos são focados em custos de ciclo de vida (LLC), confiabilidade, disponibilidade, manutenção e segurança, a fim de fornecer o benefício adicional ao cliente. Mais de 40 operações em todo o mundo nos permitem entender a demanda e os desafios locais e nos ajudar a fornecer soluções adequadas”, diz Juliano Souza, gerente de Operações da VAE.





Hummel mostra linha Touch Panels

A Hummel Connector Systems, com fábrica em Tatuí (SP), levará para a NT Expo, a linha Touch Panels de painéis e terminais de comando de 5" a 22" com sistemas de toque, para uso robusto e industrial. A empresa, que pertence ao grupo alemão Hummel AG, oferece soluções sob encomenda para um terminal de comando na unidade de produção industrial ou diretamente para seu equipamento.

Os sensores altamente sensíveis dos Touch Panels podem ser acionados mesmo com o uso de luva de operador e, ao mesmo tempo, possuem altíssima resistência a impacto, risco que pode ser muito frequente num ambiente industrial agressivo.

Em sua linha de produtos, a empresa oferece prensa cabos (HSK e Ecotec), prensa cabos EX (EXd, EXe, EXi / A2, A2F, C, E1F / ATEX e Inmetro), conectores multipinos, condutas flexíveis em PA ou PE e suas terminações e caixas industriais (ABS, policarbonato, poliéster, alumínio, aço inox) confeccionadas em diversos tamanhos.

Equipamentos para pantógrafo e terceiro trilho

A Mersen do Brasil aproveita a NT Expo para divulgar seus produtos. Entre as inovações, está a banda de carbono para pantógrafos e contato de grafite para terceiro trilho – "EcoDesign", isento de soldas e sem teor de chumbo, que, segundo o fabricante, tem como principal característica, uma excelente resistência a choques, vibrações e estresses mecânicos.

"Este contato de grafite permite também uma distribuição uniforme da corrente elétrica sobre seu perímetro, reduzindo as perdas elétricas em uso", explica Alexandre Castro, diretor técnico-comercial da divisão de Aplicações Elétricas, Alta Temperatura e Química.

Segundo ele, a Mersen está entre as principais empresas fornecedoras de soluções para o transporte ferroviário, com aplicações e serviços para proteção elétrica (dispositivos de refrigeração, fusíveis e contatos), transmissão de corrente (contatos para o terceiro trilho, bandas de grafite para pantógrafos, porta escovas e escovas para motores elétricos) e sapatilhas de freio para trens, as quais têm, entre as principais vantagens, baixo desgaste também dos discos de freios.



Sistemas de sinalização e comunicação para VLTs

A Thales apresentará na feira suas soluções de supervisão, sinalização e comunicação para os Veículos Leves sobre Trilhos (VLTs), soluções que serão implementadas na linha do Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) da Baixada Santista.

Para o sistema metroviário será apresentado o "Green CBTC" considerando a otimização dos tempos de implantação e dos custos de operação. O Green CBTC da Thales é uma tecnologia que está em fase constante de evolução. Pode ser implementada por fases, otimizando os investimentos na construção civil e no material rodante, cuja frota pode ser ampliada de acordo com a necessidade, sem ter de estar vinculada às características do equipamento inicialmente adquirido.

Adicionalmente, também serão demonstrados os benefícios do sistema de sinalização ETCS/ERTMS para as linhas regionais e de alta velocidade, oferecendo benefícios de interoperabilidade e segurança, melhora na eficiência de energia e redução nos custos de ciclo de vida.

PAVILHÃO DA ÁUSTRIA REÚNE CINCO EMPRESAS

As empresas Doppelmayr Seilbahnen GmbH, Frauscher Sensortechnik GmbH, Frequentis AG, NextSense Mess-und Prüfsysteme GmbH e Igm Robotersysteme AG estão reunidas no estande da Áustria para apresentar seus produtos ao público brasileiro.

Advantage Áustria possui mais de 110 escritórios em cerca de 70 países, oferecendo uma ampla gama de serviços de desenvolvimento de inteligência e de negócios para as empresas austríacas e seus parceiros de negócios internacionais. Os serviços prestados pelos escritórios do Advantage Áustria vão desde intermediação de contatos

para empresas austríacas à procura de importadores, distribuidores ou agentes, até o fornecimento de informações detalhadas sobre a Áustria como um local para negócios e assistência para entrar no mercado austríaco.

Entre os produtos em divulgação no estande estarão a tecnologia inovadora na construção de teleféricos; sensores de rodas e sistemas de contagem de eixos; sistemas de comunicação e informação e centrais de comando e comunicação para setores de alto risco; aparelho ótico de medição de desgaste de rodéis e trilhos para ferrovias e infraestrutura e sistemas de soldagem robotizados e tecnologia de soldagem automatizada com sistemas robotizados da Áustria.



Transpo
LATIN
AMERICA
2013

Quip

O ENCONTRO DAS INDÚSTRIAS DE
INFRAESTRUTURA PARA TRANSPORTE

sport
infratech
2013

EXPO
ESTÁDIO
2013



O maior evento no Brasil da indústria de infraestrutura para um transporte seguro, eficiente e confortável via terra, água e ar

www.transpoquip.com.br

Construindo as bases para o Esporte



www.sport-infratech.com.br



2013 Melhorando a
vida urbana

O evento para espaços urbanos confortáveis, eficientes, seguros e sustentáveis



www.expo-urbano.com.br

EXPO PARKING
2013

ESTACIONAMENTO EM FOCO

EXPO PARKING REÚNE OS OPERADORES E FORNECEDORES DE SOLUÇÕES DE ESTACIONAMENTO PARA ATENDER ÀS NECESSIDADES DO SETOR NAS CIDADES BRASILEIRAS E AS CRESCENTES EXIGÊNCIAS DOS ESTACIONAMENTOS NOS EDIFÍCIOS PÚBLICOS E PRIVADOS.



WWW.EXPO-PARKING.COM.BR

3 a 5 de Dezembro de 2013

Pavilhão Vermelho, Expo Center Norte
São Paulo, Brasil

info@real-alliance.com

+55 11 5095 0096

Cadastro on-line aberto



Fotos: Agência Petrobras de Notícias

PETROBRAS, AOS 60 ANOS, DEFINE SEUS PLANOS PARA O FUTURO

Maior empresa do Brasil, terceira do mundo em ativos, quarta em lucro líquido e em valor de mercado e décima em produção de petróleo, a Petrobras contribuiu para industrialização do País e agora quer alçá-lo a potência global em energia

Ao completar 60 anos, a Petrobras comemora inegáveis avanços obtidos na produção de petróleo, busca parceiros para o pré-sal e investe firme em tecnologia e em novas refinarias. Se todos os projetos, que envolvem investimentos da ordem de US\$ 236,7 bilhões, forem concluídos, a companhia dobrará de tamanho e atingirá a autossuficiência em 2020. Isso significa que a empresa irá mais do que duplicar sua produção até o fim da década. Saltará dos atuais 2 milhões de barris diários produzidos hoje para 4,2 milhões de barris/dia – crescimento de 110%. É uma meta ambiciosa, tendo em vista que, no mesmo período, a previsão de aumen-

to da produção mundial está na casa dos 10%. Se for considerada a produção de petróleo e gás natural da Petrobras e das empresas a ela associadas, o salto é ainda maior: passará dos atuais 2,2 milhões de barris equivalentes para 5,2 milhões em 2020 – aumento superior a 150%.

Nesse período, a companhia atingirá também a autossuficiência em refino de petróleo no Brasil. Quando as novas refinarias que estão em construção ou prestes a entrar em obras (Abreu e Lima/PE, Premium 1/MA, Premium 2/CE e Comperj/RJ) estiverem concluídas, a empresa praticamente duplicará também a capacidade de refino, passando dos atu-

ais 2,1 milhões de barris diários para 3,6 milhões de barris por dia.

Apesar de a Bacia de Campos, descoberta no final dos anos 70, ser a responsável por aproximadamente 80% da produção nacional, a região do pré-sal da Bacia de Santos é a que mais gera expectativa, devendo se tornar a principal responsável pelo aumento futuro de produção nos próximos anos. Foram feitas 53 descobertas no Brasil nos últimos 14 meses. Só no pré-sal, foram 15 – em profundezas que chegam a 7 mil metros. As reservas da Petrobras têm potencial para dobrar de tamanho e atingir 31,5 bilhões de barris de óleo até o final da

década. De acordo com a presidente da Petrobras, Maria das Graças Silva Foster, o volume de investimentos em pesquisa e desenvolvimento foi expressivo nos últimos 12 anos e importante para o alcance das metas nessa área. “Nesse período, os aportes na bacia cresceram 18,3% ao ano; em 2012 atingiram US\$ 1,1 bilhão”, revela a executiva. Se forem incluídas na conta as reservas estimadas da área de Libra (de até 12 bilhões de barris), com leilão previsto para 21 de outubro, o salto é ainda maior. Lembrando que seja qual for o consórcio contemplado no leilão, a Petrobras, pelo regime de partilha, terá, no mínimo, 30% de participação. Além disso, a companhia terá possibilidade de exportar, em 2020, 1,4 milhão de barris diários de óleo. Um volume significativo, tento em vista que países grandes exportadores de petróleo, como Irã, Venezuela e Angola, remetem ao exterior perto de 1,8 milhão de barris por dia.

Para atingir tais metas, a Petrobras terá

de por em marcha 947 projetos, incluídos no Plano de Negócios e Gestão (PNG) 2013-2017, que consumirão aproximadamente US\$ 236,7 bilhões (cerca de R\$ 525 bilhões) nos próximos cinco anos ou US\$ 47,3 bilhões por ano. Do total a ser aplicado, US\$ 207,1 bilhões estão sendo empregados em implantação e US\$ 29,6 bilhões em projetos em avaliação. Tomando como base o patamar de investimentos da companhia desde 2000 – que vem crescendo 21,5% ao ano, em média –, o plano total não será impossível de cumprir. Apenas nos últimos cinco anos, o montante de recursos investidos obteve média anual de US\$ 39 bilhões, chegando a US\$ 42,9 bilhões em 2012. Do total previsto no plano de negócios, US\$ 147,5 bilhões serão destinados aos empreendimentos de exploração e produção. Para a área de abastecimento, que envolve refino, petroquímica, atendimento ao mercado interno, logística de etanol e ampliação de frotas, são estimados

investimentos de US\$ 64,8 bilhões. Os aportes em projetos nos demais setores são: gás & energia, US\$ 9,9 bilhões; internacional, US\$ 5,1 bilhões; biocombustíveis, US\$ 2,9 bilhões; distribuição, US\$ 3,2 bilhões; engenharia, tecnologia e materiais, US\$ 2,3 bilhões; e demais áreas (financeira, estratégica, corporativa e serviços), US\$ 1 bilhão.

Há também novidades para o curto prazo. Com as nove unidades de produção que estão sendo instaladas neste ano no País, a Petrobras terá acréscimo de 1 milhão de barris de petróleo por dia de capacidade instalada já a partir do ano que vem. Isso representa elevação de 50% da capacidade produtiva atual da companhia. A previsão é que a produção efetiva alcance em torno de 2,2 milhões de barris diários em 2014, o que representa aumento de 10% em relação ao que está previsto ser produzido neste ano. Tal elevação vai ser importante para atender ao expressivo crescimento da demanda

KNTS Super

Tubo corrugado
de grande
diâmetro

Lançamento

Diâmetro até
1.200 mm



Dupla parede



Anel Vedação de
Borracha
(cor vermelha ilustrativa,
o anel é fornecido na cor preta)



Pode ser fornecido
perfurado

Aplicado na condução
de água pluvial, esgoto
ou líquidos abrasivos.

Alta vazão e velocidade
Super resistente
Fácil instalação
Fabricado em PEAD

Kanaflex
SOLUÇÕES EM PEAD

ISO 9001
vendapead@kanaflex.com.br
www.kanaflex.com.br

Fone: 11 3779-1670



◀ Dos US\$ 64,8 bilhões a serem investidos até 2017, na área de abastecimento, uma parte importante será aplicada na construção de 48 navios-tanque, 30 sondas, dezenas de plataformas e mais de 220 barcos de apoio *offshore*

Principais projetos

Para fazer frente ao desafio de dobrar a capacidade produtiva em sete anos, a Petrobras dispõe do maior portfólio exploratório e da carteira de projetos mais robusta e diversificada entre as grandes companhias de óleo e gás do planeta. Até 2020, a empresa deverá instalar 38 Unidades Estacionárias de Produção – UEP, como são chamadas as plataformas –, visando aumentar o volume de gás e petróleo extraído atualmente. Entre as principais obras do segmento de exploração e produção se destacam a P-63, recentemente concluída no estaleiro Honório Bicalho, em Rio Grande (RS), que está sendo instalada no Campo de Papa Terra, na Bacia de Campos (pós-sal) e terá capacidade para produzir 140 mil barris/dia e 1 milhão m³ de gás natural diários. Também para o campo de Papa Terra, até o final do ano, entrará em operação a P-61, a primeira do tipo Tension Leg Helhead Platform (plataforma de pernas atirantadas) construída no Brasil. Poderá processar até 140 mil barris de óleo e 1 milhão m³/dia de gás.

Foram concluídas em meados de setembro as obras da plataforma semissubmersível P-55 que será instalada na Bacia de Campos, no Campo de Roncador (pós-sal), um dos maiores da empresa. Com 52 mil toneladas, 10 mil m² de área, a P-55 é a maior plataforma semissubmersível construída no Brasil (com índice de 79% de conteúdo nacional) e uma das maiores do mundo do gênero, e começará a produzir em dezembro de 2013. Terá capacidade para produzir

interna por derivados, bem acima da média mundial. Entre 2000 e 2012, houve acréscimo de 73% no consumo de gasolina no País, enquanto no mundo a elevação foi de 17%. O diesel teve aumento interno de 52%, contra 31% nos demais países, no mesmo período. Já para o querosene de aviação, a demanda foi ainda mais forte: cresceu 58% no Brasil, enquanto no mundo houve queda de 3%. A produção nova dará fôlego à companhia para fazer frente aos investimentos necessários para cumprir o PNG, sobretudo para investir no pré-sal.

Na balança comercial da Petrobras, a companhia exporta parte do petróleo pesado que produz e importa petróleo leve e médio para compor a mistura ideal de tipos de óleo, para produzir os derivados adequados à demanda nacional. Isso porque a maior parte da produção nacional, atualmente, é de petróleo pesado. Em 2012, a Petrobras produziu no País 2 milhões de barris de petróleo/dia e exportou 548 mil barris/dia de petróleo e derivados, dos quais 364 mil barris/dia

foram de óleo bruto. Para 2020, a produção exclusiva de petróleo deve chegar a 4,2 milhões de barris diários, para um consumo projetado de 3,4 milhões de barris/dia, o que indica um excedente exportável de 820 mil barris diários.

Um desafio extra à Petrobras é conciliar o cumprimento do grande volume de investimentos que necessita com a política de controle de preço da gasolina e do diesel praticada pelo governo, que segura os reajustes para não pressionar a inflação. Isso faz com que a empresa tenha de se equilibrar quando há altas do petróleo no mercado internacional, pressionando seu caixa e geralmente aumentando o endividamento para além do previsto no plano de negócios. Estimativa do mercado revela que a defasagem de preço da gasolina e do diesel, importados e comercializados pela Petrobras no mercado interno, está na casa dos 20%. A empresa trabalha com a hipótese de reajuste para o fim de 2013, mas ele não deve ultrapassar os 5% ao consumidor final (ou 10% na refinaria), mesmo percentual aplicado no início do ano.

INCENTIVO À INDÚSTRIA NAVAL

Depois de atingir o auge nos anos 1980, quando se tornou a segunda maior do mundo, perder relevância e quase desaparecer duas décadas depois, a indústria naval brasileira renasceu graças à decisão da Petrobras de produzir ou adaptar suas plataformas e sondas no País, além de encomendar navios de apoio para suas operações offshore. Com isso, o setor ganhou um upgrade importante, empregando hoje mais de 70 mil trabalhadores e diversificando suas atividades. Com a experiência adquirida ao longo dos anos para a cadeia produtiva de petróleo e gás, o setor se mostrou em condições de atender a maior parcela das necessidades dos

projetos de desenvolvimento da produção do pré-sal. De acordo com a Petrobras, a carteira de projetos programada pela companhia garantirá, nos próximos anos, uma demanda em larga escala de sondas de perfuração, unidades de produção, sistemas submarinos, bombas, dutos, linhas flexíveis, além de outros equipamentos. Do total a ser investido até 2017 na área de abastecimento da Petrobras, que soma US\$ 64,8 bilhões, parte importante será aplicada na indústria naval e envolve a construção de 48 navios-tanque, 30 sondas, dezenas de plataformas e mais de 220 barcos de apoio offshore.

clendé

PARA OS LUGARES MAIS ALTOS E PARA AS MAIORES EMPRESAS DO BRASIL.

A AuraBrasil pode atender a sua empresa. Entre em contato e solicite seu projeto.

Atendendo aos mais diferentes segmentos em todo o país de forma diferenciada e suporte de uma equipe técnica especializada, a AuraBrasil atua com foco no cliente. Através de projetos personalizados e equipamentos das principais marcas do mercado, tem conquistado a confiança de grandes clientes.

Conte com a força da AuraBrasil.



AURABRASIL

MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



Membro afiliado



UMA EMPRESA DO



Plataformas Aéreas | Soluções Energéticas | Soluções de Carga | E muito + para os seus projetos.

Indústria | Infraestrutura | Construção Civil | Mineração | Energia

Entre em contato com a
AuraBrasil agora mesmo!

Central de Atendimento
0800 819 9999

www.aurabrasil.com.br
(11) 3109.4900 | (71) 3234.8100





180 mil barris diários de petróleo e tratar 4 milhões m³ de gás por dia. A plataforma ficará ancorada a uma profundidade de cerca de 1.800 m e será ligada a 17 poços, sendo 11 produtores e seis injetores de água. A exportação de petróleo e gás natural da P-55 será realizada por dutos submarinos acoplados à unidade. Outra obra importante para essa bacia é a P-58, na área produtora conhecida como Parque das Baleias (pós-sal). Terá capacidade de 180 mil barris/dia de óleo e 6 milhões m³/dia de gás. Tem previsão de

ser instalada até o final do ano.

Em 2014, devem ser concluídas as plataformas P-62, destinada ao módulo IV do campo de Roncador, que terá capacidade para 180 mil barris/dia de óleo e 6 milhões m³/dia de gás; FPSO (unidade flutuante que produz, armazena e transfere petróleo e gás) Cidade de Ilha Bela, destinada ao projeto Sapinhoá Norte, no pré-sal da Bacia de Santos, com capacidade para 150 mil barris/dia de óleo e 6 milhões m³/dia de gás; e FPSO Cidade de Mangaratiba, que será instalada no proje-

◀ Estaleiro Rio Grande, no Rio Grande do Sul: forte incremento da indústria da construção naval, impulsionada pelas encomendas do pré-sal

to Lula – Iracema Sul, no pré-sal da Bacia de Santos, com capacidade para 150 mil barris/dia de óleo e 8 milhões m³/dia de gás. Estão em marcha as obras de conversão da P-74, a primeira plataforma que irá para a área de cessão onerosa.

A conversão do navio petroleiro do tipo Very Large Crude Carrier na FPSO P-74 inclui a inspeção de chapas, a substituição integral dos equipamentos originais, além da fabricação e a instalação de 13 mil toneladas de estruturas novas necessárias à colocação dos módulos, das linhas de produção e do novo sistema de ancoragem. Ao final da etapa de conversão do casco, serão instalados módulos da planta de produção e de processamento de petróleo e gás às unidades, além da integração dos seus sistemas. Essa é a primeira grande obra em execução no estaleiro de Inhaúma após a sua retomada das atividades. Assim como a P-74, no Inhaúma serão feitas as obras de conversão das outras três plataformas destinadas aos campos da cessão onerosa, no pré-sal da Bacia de Santos: P-75, P-76 e P-77. Cada plataforma terá capacidade de produzir até 150 mil barris de petróleo por dia e de comprimir 7 milhões m³ de gás natural por dia.

Refinaria Abreu e Lima (Rnest)

O PNG prevê investimentos de US\$ 64,8 bilhões em obras para a área de abastecimento, dos quais cerca de US\$ 33,3 bilhões em empreendimentos para ampliação do Parque de Refino. Desse total, os principais são a Refinaria Abreu e Lima (Rnest) e a primeira fase do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj). A última refinaria construída no Brasil foi inaugurada em 1980, em São José dos Campos, no Vale do Paraíba paulista. Quase três décadas depois, a Petrobras iniciou a construção de uma nova refinaria no Nordeste, na área do Polo Industrial de Suape, em Pernambuco. A refinaria foi projetada para processar o



◀ Instalações dos terminais aquaviários da Ilha Comprida e da Ilha Redonda, na Baía de Guanabara (RJ), para processamento de GLP



16 anos de parceria com a Petrobras parabenizamos pelos 60 anos de atividades.



A SPEC Planejamento Engenharia Consultoria Ltda é uma empresa brasileira, especializada em soluções de engenharia de alto nível que atua no desenvolvimento de estudos, projetos e assessoria técnica nos diversos campos da Engenharia, gerenciamento de empreendimentos e fiscalização de obras de grande porte, inclusive na execução de obras civis e montagens eletromecânicas.

Área de Atuação:

- Energia
Geração, Transmissão e Distribuição.
- Infraestrutura
Hidráulica, Saneamento, Transportes.
- Óleo, Gás e Petróleo
- Meio ambiente
- Análise de Riscos de Empreendimentos

Prêmiação da SPEC junto a Petrobras:



2012: Prêmio de Reconhecimento pelo melhor desempenho em Qualidade, Meio Ambiente, Saúde e Segurança no Trabalho– IERC / Reduc – Petrobras.



2011: Prêmio de Reconhecimento pelo melhor desempenho em Qualidade e Saúde e Segurança no Trabalho– IERC / Reduc - Petrobras



2010: Prêmio de Reconhecimento pelo melhor desempenho em Qualidade – IERC / Reduc - Petrobras



ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification



petróleo pesado brasileiro que, de outra forma, seria exportado a preços inferiores ao do óleo leve. Terá capacidade final para processar 230 mil barris de petróleo por dia em duas fases de 115 mil barris/dia. Com a refinaria, a Petrobras atenderá ao aumento da demanda de diesel, combustível de maior valor na cadeia do petróleo e que ainda é, em parte, importado. A primeira fase está prevista para entrar em operação no segundo semestre de 2014 e a segunda, no primeiro semestre de 2015.

Além da Rnest, duas outras refinarias estão em fase de projeto pela Petrobras. A primeira é a Premium I, que será construída no Maranhão. Quando estiver em operação, será a maior do Brasil em capacidade de processamento de petróleo. Serão 600 mil barris por dia em duas fases de 300 mil barris/dia. A primeira está prevista para entrar em operação no final de 2017 e a segunda, para o final de 2020. A outra refinaria projetada é a Premium II, prevista para ser construída no Ceará e que terá capacidade para processar 300 mil barris de petróleo diariamente. A previsão de início de operação dessa unidade é para 2017 ou 2018.

Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj)

Um dos principais empreendimentos da Petrobras, o Comperj marca a retomada da empresa em investimentos no setor petroquímico. A concepção original do projeto previa uma capacidade de processamento de 165 mil barris diários de petróleo pesado, de origem nacional, para a produção de petroquímicos básicos. Posteriormente, o mercado de derivados de petróleo mudou, registrando aumento da demanda de diesel e querosene de aviação, o que levou a Petrobras a reavaliar o projeto. Foi incluído um módulo adicional, em fase de projeto, visando à produção de petroquímicos básicos e também diesel e querosene de aviação, cujo consumo tem aumentado.

Com isso, o empreendimento produzirá petroquímicos, como estava planejado, e combustíveis de alta qualidade. Uma das vantagens competitivas do Comperj é a localização privilegiada em relação ao mercado consumidor de

combustíveis e petroquímicos. Está posicionado em um raio geográfico que permite atender aos principais mercados consumidores – São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo. A entrada em operação da primeira fase do complexo está prevista para o primeiro semestre de 2015, com 165 mil barris de capacidade. A segunda, em fase de projeto, tem previsão para 2018.

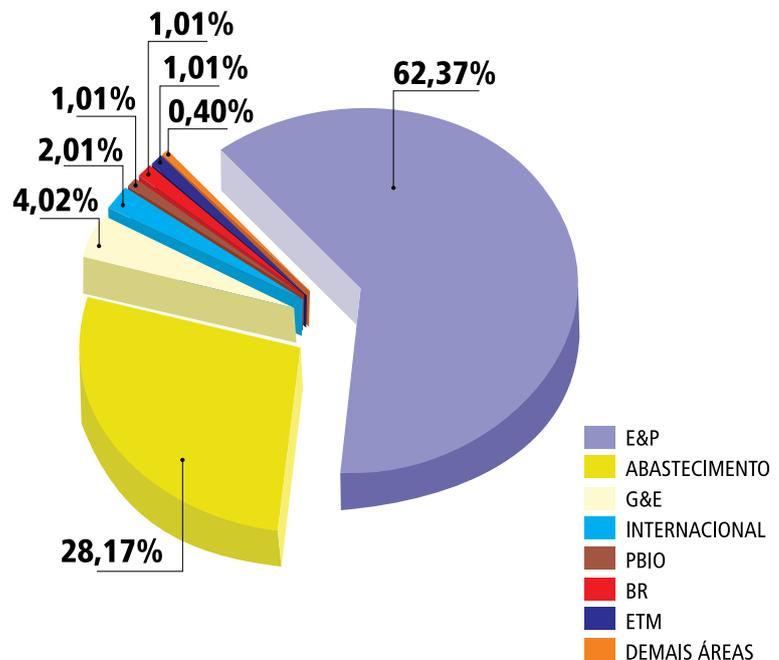
Outros projetos em andamento

Na área de escoamento de gás, o desenvolvimento da produção do pré-sal na Bacia de Santos prevê a implantação de uma malha de gasodutos integrada à movimentação de até 44 milhões de m³/dia de gás, por três rotas de escoamento. Uma chega até Caraguatatuba, no litoral Norte de São Paulo, outra a Cabiúnas, no litoral do Estado do Rio, e outra para o Comperj. Na Bahia, a Petrobras está construindo o terceiro terminal de regaseificação de gás natural liquefeito (GNL), que terá capacidade para regaseificar 14 milhões de m³/dia e será o terceiro terminal do gênero do Brasil.

Atualmente, a Petrobras tem capacidade para regaseificar 27 milhões m³/dia de gás natural, sendo 7 milhões m³/dia no terminal de regaseificação de GNL de Pecém (CE) e 20 milhões de m³/dia no terminal da Baía de Guanabara (RJ). Quando o terminal da Bahia entrar em operação, a capacidade de regaseificação saltará para 41 milhões m³/dia. Sua interligação com a malha de gasodutos se dará em dois pontos: em Candeias, na malha de distribuição de gás da Bahia, e na altura do km 910 do gasoduto Cacimbas-Catu, último trecho do gasoduto Sudeste-Nordeste.

Na área de fertilizantes, a Petrobras, que tem em operação três fábricas de produtos nitrogenados, está construindo uma quarta unidade em Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, denominada UFN III. Outras duas estão fase em de projeto e deverão ser implantadas no Espírito Santo e em Minas Gerais. Em termos operacionais, a Petrobras investirá R\$ 21,2 bilhões apenas em Tecnologia da Informação e Telecomunicações até 2017.

Plano de Negócios e Gestão 2013-2017 (US\$ 236,7 bilhões)



Fonte: Petrobras

SUCESSO EXPLORATÓRIO E AUMENTO DAS RESERVAS

De janeiro de 2012 a fevereiro deste ano, a Petrobras realizou 53 descobertas, o que corresponde a três descobertas por mês. No mesmo período, o índice total de sucesso exploratório da companhia foi de 64%, o que significa que de cada 100 poços pioneiros perfurados, foram feitas 64 descobertas. Segundo a empresa, a média mundial é de 30%. Considerando apenas o pré-sal, o índice de sucesso é ainda maior: 82%. Além do volume de petróleo do pré-sal, a importância da descoberta pode também ser avaliada pela localização privilegiada – a 300 km da Região Sudeste, maior mercado consumidor do País e que abriga 55% do PIB brasileiro. As reservas brasileiras provadas da

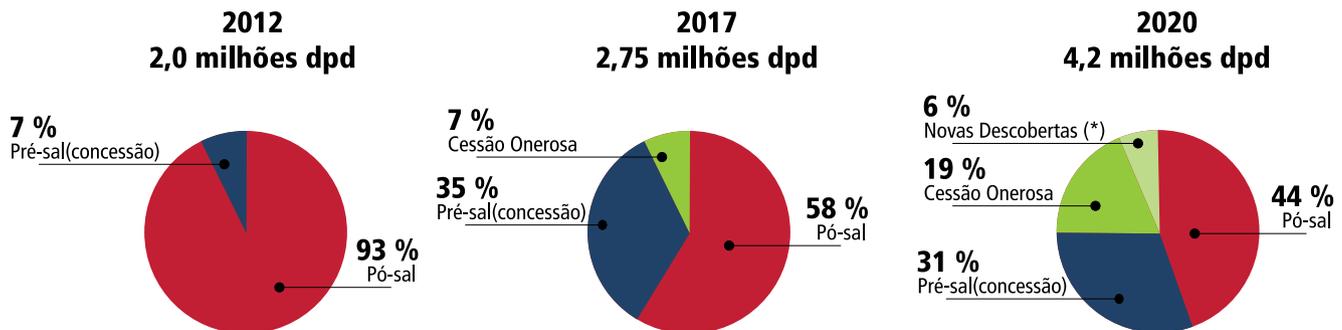
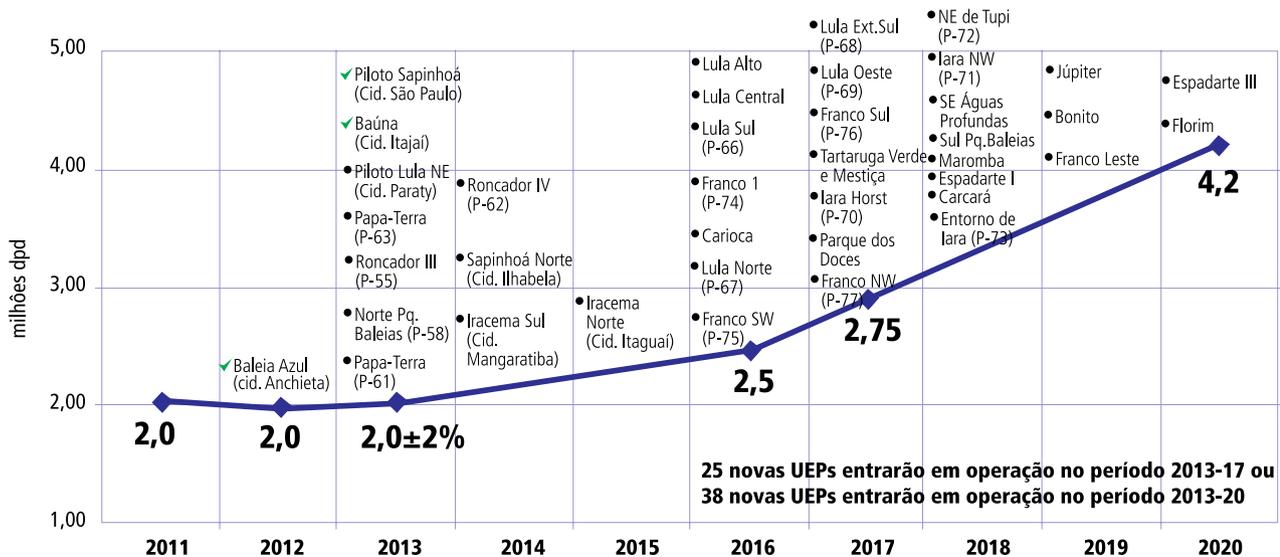
Petrobras em barris de óleo equivalente (petróleo e gás natural) atingiu 15,7 bilhões de barris em 2012. De acordo com a empresa, considerando as descobertas já realizadas no pré-sal, que ainda não foram contabilizadas como reserva, esse número deverá dobrar. Já o índice de reposição de reservas (IRR) em 2012 foi de 103%. Pelo 21º ano consecutivo, a Petrobras manteve, em 2012, o índice de reposição de reservas superior a 100%. Isso significa que a empresa vem conseguindo descobrir petróleo para compensar o que foi produzido das reservas a cada ano e ainda aumentá-las. O índice de sucesso exploratório vem subindo a cada ano como mostra a tabela:

Ano	2009	2010	2011	2012
Sucesso exploratório	40%	57%	59%	64%

A relação reserva/produção (R/P) da Petrobras em 2012 ficou em 19,3 anos. Vale comparar a mesma relação de alguns países produtores e grandes consumidores de petróleo:

- Estados Unidos – 10,8 anos
- China – 9,8 anos
- Grã-Bretanha – 7,0 anos
- Noruega – 9,3 anos
- México – 10,6 anos
- Índia – 18,2 anos
- Rússia – 23,5 anos

Curva de Produção Brasil - Produção de Óleo e LGN



(*) Inclui novas oportunidades em blocos onde já existem descobertas 24

PETROBRAS EM NÚMEROS

Reservas de petróleo e gás em barris equivalentes no Brasil e no exterior (dez/2012)	16,44 bilhões
Reservas de petróleo e gás em barris equivalentes no Brasil (dez/2012)	15,729 bilhões
Produção média diária de petróleo e gás em barris equivalentes no Brasil e no exterior (2012)	2,598 milhões
Produção média diária de petróleo e gás em barris equivalentes no Brasil e exterior (primeiro semestre/2013)	2,553 milhões
Produção média diária de petróleo e gás em barris equivalentes no Brasil (2012)	2,355 milhões
Produção média diária de petróleo e gás em barris equivalentes no Brasil (primeiro semestre/2013)	2,315 milhões
Produção média diária somente de petróleo no Brasil em barris/dia (2012)	1,980 milhão
Produção média diária somente de petróleo no Brasil em barris/dia (primeiro semestre/2013)	1,921 milhão
Recorde de produção no pré-sal em barris por dia (jun/2013)	326 mil
Poços produtores em operação no Brasil e no exterior	15,5 mil
Previsão de produção em 2020 no Brasil e no exterior de petróleo e gás em barris equivalentes por dia	5,2 milhões
Plataformas de produção em operação	140
Malha dutoviária em operação	31.265 km
Frota de navios-tanque	237
Navios-tanque próprios	60
Refinarias no Brasil	12
Refinarias no exterior	3
Capacidade de refino instalada em barris/dia no Brasil e no exterior	2,244 milhões
Volume de vendas de derivados, etanol, biodiesel e gás natural em barris por dia no Brasil (2012)	2,725 milhões
Volume de vendas de derivados, etanol, biodiesel e gás natural em barris por dia (primeiro semestre de 2013)	2,851 milhões
Postos de abastecimento no Brasil	8.507
Postos de serviço no exterior	866
Capital social	R\$ 205,4 bilhões
Número de acionistas	1 milhão
Lucro líquido em 2012	R\$ 21,182 bilhões
Lucro líquido no primeiro semestre de 2013	R\$ 13,894 bilhões
Receita de vendas em 2012	R\$ 281,4 bilhões
Receita de vendas no primeiro semestre de 2013	R\$ 146,2 bilhões
Investimentos em 2012	R\$ 84,1 bilhões
Investimentos no primeiro semestre 2013	R\$ 44,1 bilhões
Investimentos totais previstos de 2013–2017 (em dólar)	US\$ 236,7 bilhões
Previsão de investimentos em exploração e produção (2013–2017)	US\$ 147,5 bilhões
Pagamento de royalties e participações governamentais em 2012	R\$ 31,3 bilhões
Contribuição de impostos, taxas e contribuições sociais (2012)	R\$ 66 bilhões
Contribuição de impostos, taxas e contribuições sociais (primeiro semestre 2013)	R\$ 36 bilhões
Número de empregados próprios do Sistema Petrobras	85 mil
Exportação de petróleo e derivados em barris por dia (2012)	548 mil
Exportação de petróleo e derivados em barris por dia (primeiro semestre/2013)	383 mil

PARTICIPAÇÕES – BLOCOS DO PRÉ-SAL

BLOCOS	PETROBRAS	PARCEIROS
Júpiter	80%	20%
Caramba	80%	20%
Bem-te-vi	66%	34%
Lula*	65%	35%
Cernambi*	65%	35%
Parati	65%	35%
Sagitário	60%	40%
Carioca	45%	55%
Sapinhoá*	45%	55%

*Áreas já declaradas comerciais: campo de Lula (antigo Tupi), campo de Cernambi (Iracema) e campo de Sapinhoá (antigo Guará)

Fonte: Petrobras

INVESTIMENTOS DO PLANO DE NEGÓCIOS 2013 – 2017

SEGMENTOS	INVESTIMENTOS (US\$ BILHÕES)	%
Exploração & Produção (E&P)	147,5	62%
Abastecimento	64,8	27%
Gás & Energia (G&E)	9,9	4%
Internacional	5,1	2%
PBio - Petrobras Biocombustíveis	2,9	1%
BR Distribuidora	3,2	1%
ETM*	2,3	1%
Demais Áreas**	1,0	0,4%
Total	236,7	100%

* Áreas de engenharia, tecnologia e materiais

** Áreas financeira, estratégica e corporativo-serviços

Fonte: Petrobras



SPEC: 16 ANOS DE PARCERIA COM A PETROBRAS

A SPEC Planejamento Engenharia Consultoria Ltda., empresa que se especializou em soluções de engenharia, estudos, projetos, assessoria técnica, execução de gerenciamento de empreendimentos e fiscalização de obras de grande porte, é parceira da Petrobras há 16 anos, tendo sido destacada em diversas ocasiões pela qualidade dos serviços prestados. Prova disso é que recebeu, em 2012, pelo terceiro ano consecutivo, o Prêmio de Reconhecimento pelo melhor desempenho em Qualidade, Meio Ambiente, Saúde e Segurança no Trabalho – IERC / Reduc – Petrobras.

De acordo com a direção da empresa, esse reconhecimento é fruto de constantes investimentos em alta tecnologia, inovação e capital humano. Atualmente, a SPEC tem os seguintes contratos em andamento com a Petrobras:

- Serviços de apoio técnico de nível médio e apoio à gestão nas atividades de construção, montagem, condicionamento, testes e operação para as obras do Sistema de Casca Nozes, HDT, HDS e do Plangas e modernização do Flare na Unidade de Operações Refinaria Duque de Caxias -UO- Reduc;
- Apoio técnico e planejamento da manutenção industrial da MNOP-II;
- Suporte à fiscalização de obras dos empreendimentos de reabilitação e manutenção de equipamentos, instalações e faixa de Dutos da Região Sudeste;
- Suporte à atividade de estudos e projetos de engenharia da Gerência de Suporte Técnico de Dutos e Terminais do Sudeste 1 (STSE1).

PRÉ-SAL: A EXCELÊNCIA DA PETROBRAS FAZ A DIFERENÇA

O pré-sal se refere a um conjunto de rochas localizadas nas porções marinhas de grande parte do litoral brasileiro com potencial para a geração e acúmulo de petróleo. Convencionou-se chamá-lo assim porque forma um intervalo de rochas que se estende por baixo de uma extensa camada de sal, que em certas áreas da costa atingem espessuras de até 2 mil metros. A profundidade total dessas rochas, que é a distância entre a superfície do mar e os reservatórios de petróleo abaixo da camada de sal, pode chegar a mais de 7 mil metros. As áreas do polo de pré-sal brasileiro estão localizadas nas Bacias de Santos e de Campos, entre os Estados de Santa Catarina e Espírito Santo, a cerca de 300 km da costa (Santos) e aproximadamente a 100 km da costa (Campos).

Com excelência global em exploração em águas profundas, a Petrobras realizou um grande levantamento sísmico 3D, com mais de 17 mil km² – o maior programa sísmico 3D realizado no mundo. A primeira descoberta no pré-sal ocorreu no bloco Parati na Bacia de Santos, em julho de 2005. Em julho do ano seguinte, ocorreu a descoberta de Tupi (hoje, campo de Lula). Nos anos seguintes vieram Carioca e Caramba (2007), Júpiter, Bem-Te-Vi, Sapinhoá e Iara (2008). Em setembro de 2008, a Petrobras iniciou a produção do primeiro poço do pré-sal em águas profundas, no campo de Jubarte, na Bacia de Campos. A produção no pré-sal bateu seu recorde em junho, com a média diária de 310,2 mil barris por dia. Em setembro, a Petrobras produziu 320 mil barris de óleo por dia no pré-sal, em 17 poços.

Nós transformamos a química que faz uma construção ter paixão pela inovação.

A CasaE é a primeira casa de eficiência energética da BASF no Brasil. Foi construída com tecnologias inovadoras, em parceria com empresas renomadas, atendendo aos requisitos de sustentabilidade e contribuindo com proteção climática e baixo impacto ambiental. Quando uma casa reduz em até 70% o consumo de energia é porque, na BASF, nós transformamos a química.

www.casae.basf.com.br

BASF
The Chemical Company

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DA PETROBRAS (POR DÉCADA E ÚLTIMOS ANOS – BRASIL)

ANO	PRODUÇÃO DE PETRÓLEO (BARRIS/DIA)	PRODUÇÃO DE GÁS (M³/DIA)	RESERVA DE ÓLEO E GÁS (BARRIS EQUIV.)	CAPACIDADE DE REFINO (BARRIS/DIA)	NÚMERO DE EMPREGADOS	INVESTIMENTOS (US\$)
1954	2.664	173 mil	17 milhões	41.338	17.704 *	102 milhões
1960	80.260	1,5 milhão	677 milhões	201.185	21.652	119 milhões
1970	164.088	3.4 milhões	1,064 bilhão	553.079	34.058	316 milhões
1980	181.025	5,8 milhões	1,718 bilhão	1.277.499	48.226	1,7 bilhão
1990	653.627	16.3 milhões	5,595 bilhões	1.457.958	55.569	1,9 bilhão
2000	1.270.724	35.1 milhões	9,648 bilhões	1.854.000	34.320	4,1 bilhões
2010	2.004.000	53,0 milhões	14,169 bilhões	1.981.000	55.708	43,4 bilhões
2011	2.022.000	56,4 milhões	15,706 bilhões	2.040.200	59.945	43,2 bilhões
2012	1.980.000	59,6 milhões	15,729 bilhões	2.100.000	61.772	43,0 bilhões

* Refere-se ao ano de 1958

Fonte: Petrobras

RANKING GLOBAL – ATIVOS FIXOS

- 1 – CNPC (China)
- 2 – Royal Dutch Shell (Grã-Bretanha/Holanda)
- 3 – Petrobras
- 4 – Gazprom (Rússia)
- 5 – Exxon Mobil (EUA)
- 6 – British Petroleum (Grã-Bretanha)
- 7 – Total (França)
- 8 – Chevron (EUA)
- 9 – ENI (Itália)
- 10 – Sonatrach (Argélia)

Fontes: Petroleum Intelligence Weekly (7/1/2013) / Petrobras

RANKING GLOBAL – LUCRO LÍQUIDO

- 1 – Gasprom (Rússia)
- 2 – Exxon Mobil (EUA)
- 3 – Royal Dutch Shell (Grã-Bretanha/Holanda)
- 4 – Petrobras
- 5 – Chevron (EUA)
- 6 – Petronas (Malásia)
- 7 – CNPC (China)
- 8 – Total (França)
- 9 – Conoco Philips (EUA)
- 10 – Sinopec (China)

Fontes: Petroleum Intelligence Weekly (7/1/2013) / Petrobras

RANKING GLOBAL EM PRODUÇÃO DE PETRÓLEO

- 1 – Saudi Aramco (Arábia Saudita)
- 2 – NIOC (Irã)
- 3 – CNPC (China)
- 4 – KPC (Kuwait)
- 5 – Pemex (México)
- 6 – INOC – Iraque
- 7 – PDVSA (Venezuela)
- 8 – Rosneft (Rússia)
- 9 – Exxon Mobil (EUA)
- 10 – Petrobras

Fontes: Petroleum Intelligence Weekly (7/1/2013) / Petrobras

PETROBRAS ONTEM E HOJE COMPARAÇÃO DOS PRINCIPAIS NÚMEROS DA PETROBRAS (1953 A 2012)

TIPO	1953	2012
Produção de petróleo em barris/dia	2.700	2,6 milhões
Reserva de petróleo em barris	170 mil	16,4 bilhões
Consumo de derivados em barris/dia	160 mil	2 milhões
Número de refinarias	1	15
Investimento nominal	US\$ 14 milhões	US\$ 42 milhões

Fonte: Petrobras



UMA HISTÓRIA DE SUCESSO



É praticamente impossível dissociar a industrialização brasileira do cenário que marcou o surgimento da Petrobras. Até a Segunda Guerra Mundial, o Brasil era um país majoritariamente agrícola. As primeiras indústrias surgiram de maneira tímida, a partir do final do século XIX e início do XX, mas não tinham representatividade na economia nacional. O País sentiu forte a crise de 1929, pois dependia das exportações cafeeiras e da importação de outros produtos para movimentar sua economia. Os negócios encolheram, muitas empresas quebraram e o desemprego multiplicou-se, abrindo as portas para a Revolução de 1930. Estava criado o ambiente político e empresarial para que o Brasil diversificasse sua economia. Getúlio Vargas encampou esses anseios e deu os primeiros passos em direção à industrialização.

Nos governos de Vargas (1930-45 / 1950-54) houve avanço na montagem de infraestrutura para o desenvolvimento econômico, com investimentos em empreendimentos estratégicos, como siderurgia, energia elétrica e petróleo, e preponderância do estado. Dessa visão, nasceram empresas como a Companhia Vale do Rio Doce, Eletrobras e Petrobras. A primeira sondagem de petróleo realizada no Brasil ocorreu no município de Bofete, interior paulista, entre 1892 e 1896, por iniciativa do fazendeiro Eugê-

nio Ferreira de Camargo. A perfuração atingiu 488 m, mas só foi encontrada água sulfurosa. Em 1932, foi instalada a primeira refinaria de petróleo do País, em Uruguaiana, a Refinaria Rio-grandense de Petróleo, que utilizava o produto importado do Chile. A descoberta oficial de petróleo no Brasil só ocorreria mesmo em 1939, quando jorrou óleo de um poço perfurado na localidade de Lobato, na periferia de Salvador, na Bahia, ainda sob a administração do Conselho Nacional do Petróleo (CNP).

Após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), o petróleo ganha importância em todo o mundo. No Brasil, apesar do CNP existir desde 1938, a produção e a distribuição eram atividades realizadas por empresas norte-americanas. Com o nacionalismo em alta na época, logo surgiu a campanha “O petróleo é nosso”, contrária à exploração do recurso por companhias estrangeiras. A sociedade brasileira exigia a criação de uma empresa nacional para o setor. Vargas logo adotou a ideia e, por decreto-lei, criou a Petrobras, em 3 de outubro de 1953. Sua implantação exigiu cerca de um ano. Em 1954, a nova empresa herdou do CNP duas refinarias – a de Mataripe (BA), em funcionamento desde 1950, e a de Cubatão (SP), ainda em construção. Elas foram o primeiro patrimônio da empresa, que começou a operar

efetivamente no dia 10 de maio de 1954, com uma produção de 2.663 barris, equivalente a 1,7% do consumo nacional da época. Em 16 de abril de 1955, foi inaugurada a refinaria Presidente Bernardes, em Cubatão, a primeira a nascer já com o ‘DNA da Petrobras’. Com a missão de suprir 50% da demanda de abastecimento de derivados de petróleo do Brasil, a refinaria tinha capacidade para processar 45 mil barris/dia. Ao longo das décadas de 1960 e 1970, mais nove refinarias foram construídas pela Petrobras.

Entre o final da década de 1950 e os anos 1960, novas descobertas aconteceram. Em 1961, a Petrobras dá início à procura de petróleo no mar, que viria a ser seu maior trunfo empresarial. As primeiras prospecções ocorreram em uma faixa que ia do Maranhão ao Espírito Santo. Em 1968, ocorre a primeira descoberta de petróleo no mar, no campo de Guaricema, em Sergipe. Atualmente, o Brasil responde por mais da metade das descobertas em águas profundas e a Petrobras se tornou líder mundial na extração de petróleo nessa área. O número de plataformas em alto-mar operadas pela companhia é maior do que a soma das segunda e terceira colocadas nesse ranking. A produção atual supera 2 milhões barris de óleo equivalente por dia (petróleo e gás natural). De 2005 a 2012, a Petrobras notificou à Agência Nacional de Petróleo 63 declarações de descobertas na área do pré-sal e 189 nas demais áreas. De 2000 a 2011, as reservas da companhia cresceram 63%, bem acima do crescimento mundial, de 38%. Com a descoberta dos reservatórios do pré-sal, cuja produção chegou, em junho, à média diária de 310 mil barris de petróleo por dia, a empresa ganha fôlego para dobrar de tamanho até 2020, quando pretende produzir 5,7 milhões de barris diários de óleo equivalente. Hoje, a Petrobras é terceira do mundo em ativos, quarta em lucro líquido e em valor de mercado, nona em capacidade de refino e décima em produção de petróleo.

LINHA DO TEMPO

ANO	BRASIL / MUNDO	PETROBRAS
1930	Revolução de 30 marca o início da Era Vargas	
1942	Brasil entra na Segunda Guerra Mundial	
1950	Getúlio Vargas volta ao poder, eleito presidente da República	
1953		Criação da empresa
1954	Vargas se suicida	Início das atividades
1955	Início do governo JK	Primeira refinaria entra em operação em Cubatão (SP)
1960	Brasília é inaugurada	
1961		Início da exploração marítima Entra em operação a Refinaria Duque de Caxias (RJ)
1962		Monopólio estatal é estendido à importação e exportação de petróleo e derivados
1964	Golpe Militar no Brasil	
1967	Promulgada Constituição do regime militar	Criada a primeira subsidiária – Petroquisa
1968	Protestos estudantis em vários países No Brasil é instituído o AI-5	Primeira descoberta no mar, em Guaricema (SE)
1969	Chegada do homem à lua Surge nos EUA a ARPAnet, embrião da internet	
1971		Criada a Petrobras Distribuidora
1972		Inaugurada a Refinaria do Platanalto, em Paulínia (SP), a maior do País
1974		Primeira descoberta de petróleo na Bacia de Campos
1979	Início da abertura política no Brasil	Início da comercialização de álcool hidratado combustível para veículos
1984	Movimento das Diretas-Já mobiliza o País	Descoberta de Albacora, primeiro campo gigante do País, na Bacia de Campos
1985	Fim do regime militar e início da transição democrática, com a eleição indireta de Tancredo Neves	
1987	Liberado o uso comercial da internet nos EUA e expansão para outros países	
1988	Promulgada nova Constituição Federal no Brasil Primeira conexão de internet no País, ainda restrita ao meio acadêmico	Entra em produção o campo de Rio Urucu, no Alto Amazonas

1953



1954



1955



1961



1971



1972



1974



LINHA DO TEMPO

ANO	BRASIL / MUNDO	PETROBRAS
1989	Primeira eleição direta para presidente desde 1960 – Fernando Collor é eleito. Cai o muro de Berlim	
1992	Collor renuncia no dia 29 de dezembro, para tentar escapar do impeachment. No mesmo dia, o vice Itamar Franco assume a presidência	
1993		Acordo entre Brasil e Bolívia para importação de gás natural boliviano e a construção de um gasoduto
1994	Fernando Henrique Cardoso assume a presidência da República Plano Real é lançado	
1995	Início da operação comercial da internet no Brasil	
1996		Descoberta do campo gigante de Roncador, na bacia de Campos
1997	Fim do monopólio do petróleo	Superada a marca de 1 milhão de barris/dia de petróleo
1999	União Europeia adota o euro como moeda única	Inaugurado gasoduto Bolívia-Brasil
2000		Superada a marca de 1,5 milhão de barris/dia de petróleo
2001	Ataque às torres do World Trade Center, nos EUA Lula assume a presidência da República	Ações da Petrobras são lançadas na bolsa de Nova York
2003	Iraque é invadido pelos EUA e aliados	Produção no Brasil e no exterior supera a marca de 2 milhões de barris de óleo equivalente/dia
2005	Estoura escândalo do Mensalão	Recorde brasileiro de profundidade de perfuração – 6.915 m além do fundo do mar
2007		Confirmação da descoberta de petróleo no pré-sal, na área de Tupi, na Bacia de Santos
2008	Início da crise mundial, a partir da falência de bancos nos EUA	
2010	Crise econômica da Grécia se espalha pela Europa	Assinatura do contrato de Cessão Onerosa, que garante à Petrobras o direito de produzir até 5 bilhões de barris de óleo e gás das áreas não licitadas do pré-sal
2013		Aprovado Plano de Negócios e Gestão 2013 – 2017, com 947 projetos e investimentos de US\$ 236,7 bilhões

1984



1996



1997



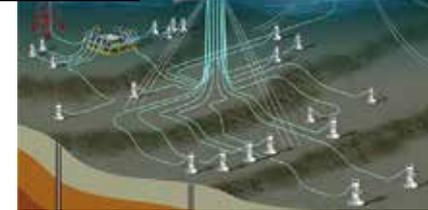
1999



2001



2005



2007



SEMANA DE ENGENHARIA DA UNICAMP

Mundo acadêmico debate setor de infraestrutura



◀ Semana de Engenharia da Unicamp: a infraestrutura na sala de aula

Evento tradicional e já na décima sétima edição, a Semana de Engenharia Civil da Unicamp teve como slogan principal o tema “Do papel ao Concreto”. O assunto fez bastante sentido considerando apresentações como a da Petrobras, com detalhamento dos investimentos bilionários nos próximos quatro anos, e as visitas técnicas ao campo, incluindo obras como a duplicação da Rodovia dos Tamoios, em São Paulo, do Porto Maravilha, no Rio de Janeiro, e da ampliação do aeroporto de Viracopos, em Campinas. Organizado pela Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo (FEC) da Unicamp, o evento aconteceu de 23 a 27 de setembro e contou com painéis, minicursos, visitas técnicas, feira de recrutamento e exposição científica.

A Semana começou com o painel “Sustentabilidade na Engenharia Civil”, em que foram abordadas as formas viáveis de se colocar em prática esse conceito e a importância do engenheiro desde a concepção dos projetos até a realização da obra. Participaram dessa discussão o presidente da CPEA (Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais), Eugênio Singer e o professor Marcelo de Andrade Romero, diretor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP.

No segundo dia, a infraestrutura na-

cional foi para o centro dos debates, com destaque para o plano de investimentos da Petrobras no período de 2013-17, que prevê a soma de US\$ 236,7 bilhões. Além da multinacional brasileira, duas outras instituições fizeram parte do painel: a Engecorps, com a participação do sócio-diretor Danny Dalberson Oliveira, e o Tribunal de Contas do Município de São Paulo, com o agente de fiscalização Marcos Vicente Arrivabene Sanches.

Do lado da Petrobras o tema foi coordenado por Deborah Martinez de Mattos, gerente geral de projetos de engenharia, do setor voltado para empreendimentos de abastecimento. Ela detalhou o plano de negócios da companhia para os próximos quatro anos, destacando a meta da Petrobras de aumentar a produção de óleo e líquido de gás natural (LGN), dos 2 milhões de barris por dia em 2012 para 4,2 milhões em 2020. Deborah adiantou o valor de exploração e produção no bolo de investimentos: nada menos do que 62% do valor anunciado para o período. O segmento de abastecimento, por sua vez, terá US\$ 64,8 bilhões à disposição ou 27,4% do total. O restante será dividido entre diversas outras áreas, incluindo a internacional e a de biocombustíveis. O pré-sal, carro-chefe da empresa para tempos fu-

turos, representa um quarto dos investimentos de exploração e 43% dos valores alocados em desenvolvimento da produção para os próximos quatro anos.

Para garantir os resultados, 25 novas unidades estacionárias de produção (UEPs) entrarão em operação no período citado. Se considerarmos o universo de tempo até 2020, o total de UEPs sobe para 38 unidades em funcionamento. O foco de repasse dos recursos no setor de abastecimento é a ampliação de diversos parques de refino, como a RNEST, em Pernambuco, e o Comperj, no Rio de Janeiro. Para essa operação serão alocados 51% dos investimentos para a área, superando os 15% para a melhoria operacional e os 13% destinados para o atendimento do mercado interno. Dos US\$ 9,9 bilhões alocados para o setor de gás e energia, quase metade será encaminhada às plantas de gás-química. Um quarto ficará para o setor de energia elétrica, enquanto 20% serão repassados para as malhas de distribuição e 8% para o departamento de gás natural liquefeito (GNL).

Para atestar a viabilidade financeira do projeto, Deborah destacou que a Petrobras não deve emitir novas ações, mantendo a classificação de grau de investimento, convergindo os preços dos derivados do Brasil com o exterior e deixando de investir US\$ 9,9 bilhões em projetos menos ou não rentáveis. A executiva também destacou a descoberta de 53 novas reservas, 25 em mar e 28 em terra, incluindo 15 relacionadas ao pré-sal. Quanto à produção de derivados, a empresa procura aumentar o atual montante de 2 milhões de barris por dia para 3 milhões, em 2020.

Com várias obras públicas impulsionando o incremento da infraestrutura nacional, a complexidade das licitações também foi tema do painel da Semana.

Os palestrantes Danny Oliveira, da Engecorps, e Marcos Sanches, do Tribunal de Contas do Município de São Paulo, detalharam os processos que envolvem essas concorrências e licitações. Oliveira recomendou aos futuros engenheiros alguns passos importantes desses processos, incluindo desde as fases de anteprojeto até a publicação do edital.

Sanches, por sua vez, detalhou o caminho percorrido para realizar um projeto consistente para a prefeitura da cidade São Paulo. No caso das empresas públicas ou estatais, as empresas de engenharia devem seguir às diretrizes das leis 8.666/93 e 12.462/11, que regem os detalhes de cada licitação. Os órgãos do governo emitem o Certificado de Registro Cadastral (CRC), documento necessário para a participação de licitações conseguido depois de atestada a regularização jurídica, fiscal, trabalhista, financeira e técnica da empresa de engenharia.

Sanches acrescentou que as obras go-

vernamentais são feitas com recursos pré-determinados pelo Plano Diretor Estratégico (PDE) dos municípios, documento que dirige o planejamento da cidade no período de uma década. A partir do PDE, é criado o Plano Plurianual, legislação que define as metas a serem cumpridas, dentro do que foi especificado no plano maior, nos três últimos anos de mandato de um prefeito, e no primeiro ano do próximo. Todas essas diretrizes obedecem a Lei de Diretrizes Orçamentárias, que especifica a quantidade dos recursos disponíveis. Ele lembrou ainda que, no caso das empresas de economia mista, alguns nomes do mercado de engenharia são convidados para uma concorrência. Os possíveis prestadores de serviço não têm acesso ao orçamento disponível e oferecem uma proposta técnica e financeira para o cliente. Grandes empresas, por outro lado, utilizam sistemática similar para suas contratações, enquanto as pequenas não costumam ter

tantas exigências, buscando no mercado os possíveis parceiros.

O painel Hidrologia e Urbanização, realizado no dia 24, trouxe os palestrantes Mário Thadeu Leme de Barros, professor da Escola Politécnica da USP, Antônio Carlos Zuffo, pós-doutor em engenharia civil na área de engenharia ambiental pela Universidade de Toronto, e Edison Favero, professor aposentado da Unicamp. Os palestrantes abordaram os problemas causados pela retificação dos rios na cidade de São Paulo, cujo registro das primeiras enchentes decorrentes desse processo data da década de 1890. Já naquele ano o rio Tietê começou a ser encolhido em extensão (de 46 km para 26 km). As primeiras pavimentações, iniciadas em 1900, pioraram a situação. Ou seja, nesse caso, o concreto que saiu do papel (ainda que betuminoso) teve um lado não tão positivo como os projetos de infraestrutura nacional recém anunciados.

O setor de locação se consolidou com produtividade, construindo com inovação e levando benefícios aos clientes.

- Em todos os setores
- Em todos os lugares
- Com muita energia



Imagens Ilustrativas

Antes de COMPRAR
consulte um LOCADOR
e compare as vantagens.

VALORIZAÇÃO DO RENTAL

valorizacaodorental.com.br



DRYWALL: SOLUÇÃO OFERECE RAPIDEZ E QUALIDADE

A Construction Expo 2013 organizou salão temático com os principais provedores de soluções para este método, reconhecido como uma nova tendência na construção civil brasileira



Amplamente difundido e consagrado na Europa e nos Estados Unidos, o método construtivo conhecido como construção seca chegou ao Brasil há cerca de uma década e vem ganhando espaço de forma irreversível, a ponto de ser apontada como uma tendência para atender à demanda crescente na construção civil brasileira. Diferentemente das construções convencionais, que utilizam elementos como os tijolos e os blocos de concreto assentados com argamassa e peças de concreto, o sistema lança mão de perfis metálicos, chapas em gesso especial, madeira e chapas cimentícias, entre outros componentes, para obter resultados altamente satisfatórios, como

redução do tempo de execução da obra, facilidade de manutenção, flexibilidade nas reformas ou ampliações, boa durabilidade e eliminação dos desperdícios durante a obra, entre outros.

Outra vantagem a se destacar é que a espessura da parede é inferior às convencionais, aumentando o espaço interno da construção. A construção não necessita do uso da argamassa e o reparo, quando necessário, é feito sem barulho ou sujeira.

A 'parede seca', conhecida como Drywall, é composta por uma estrutura rígida e formada por perfis de aço galvanizado – onde são parafusadas as chapas de gesso, compostas por um miolo do

mesmo material e por aditivos envoltos em papel-cartão especial. Em ambos os lados, permanece uma estrutura oca por onde passam as instalações elétricas, sistemas hidráulicos e telefônicos.

A parede de Drywall que necessitar de um conforto acústico maior deve ter em seu interior painéis de lã mineral como revestimento; as placas podem ter espessuras menores que as paredes convencionais, o que favorece o aumento da área útil do ambiente (de cinco e sete centímetros). Sua versatilidade também permite que possam ser curvas ou retas e receber qualquer tipo de acabamento: pintura, azulejo, laminado plástico e até mesmo mármore. Os sistemas Drywall



▲ O Salão da Construção Seca, no Construction Expo 2013, reuniu os maiores fornecedores e expôs as principais tendências do setor

podem ser utilizados em paredes, tetos, forros e revestimentos – cada um com suas características adequadas aos diferentes tipos de projetos e ambientes.

Existe também uma estrutura de aço conhecida como Steel Framing, um sistema estruturado em perfis de aço, projetados para suportar as cargas da edificação e trabalhar em conjunto com outros subsistemas industrializados como as placas cimentícias (externo) e placas de gesso acartonado (interno). O Steel Framing é semelhante ao Drywall, mas, conceitualmente, apresenta características distintas. O Steel Framing é o esqueleto estrutural projetado para suportar todas as cargas da edificação. Já o Drywall é um sistema de vedação, que geralmente é montado sobre uma fundação do tipo radier (laje apoiada diretamente sobre o solo) e com alimentações elétricas e hidráulicas já instaladas.

As vantagens desse sistema construtivo foram divulgadas e amplamente debatidas durante a feira Construction Expo 2013, promovida pela Sobratema, de 5 a 8 de junho, no Centro de Exposição Imigrantes, em São Paulo (SP). Uma das empresas que levou essa tecnologia à feira foi a LP Brasil. Em seu estande, ela exibiu os produtos empregados nesse sistema, suas vantagens e aplicações.

A sustentabilidade foi outra característica do sistema, destacado pela LP Brasil. De acordo com executivos da empresa, uma obra em construção seca gera menos de 1% de resíduos, o que representa grande economia para construtoras

e proprietários de imóveis. Outro fator importante é a baixa emissão de CO₂, até 73% menor que a da construção em alvenaria, por exemplo. Além disso, há uma redução no consumo de energia durante a obra e também depois, com o imóvel pronto, já que os materiais utilizados garantem melhor conforto térmico e acústico.

Na feira, a LP Brasil apresentou várias soluções de alto padrão em cobertura, reforço de Drywall, lajes secas e mezanino. Um destaque apresentado foi a LP Telha Shingle, conhecida pela estética atraente e por assegurar alta resistência, estanqueidade e durabilidade ao telhado. A cobertura, que pode ser usada em projetos com qualquer tipo de arquitetura, é composta por estrutura metálica ou de madeira, contraventada por placas LP OSB Home e, por fim, a LP Telha Shingle, bem mais leve que as tradicionais. São duas opções de modelos: Duration, nas cores cinza grafite e areia; e Supreme, disponível em preto, cinza grafite, cinza aspen, areia, chocolate, terracota e, a novidade deste ano, a cor verde.

Outro forte player desse mercado, presente à Construction Expo, foi a Placo do Brasil, empresa do Grupo Saint-Gobain. Em sua área, que integrava o Salão da Construção a Seco – um espaço temático em que foram apresentadas soluções, produtos e novidades dos fabricantes sobre o tema –, a empresa exibiu uma parede técnica para demonstrar a instalação do sistema em drywall e todos os acessórios que contemplam os Sistemas Placos-

Você quer conhecer o segredo de um líder?



MKT Rossetti

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

ROSSETTI
EQUIPAMENTOS RODOVIÁRIOS
Tradição e credibilidade rodando juntas.

Matriz: Guarulhos - SP
11 2191-0900

Fábrica: Betim - MG
31 2191-1200

www.rossetti.com.br

facebook
Curta



◀ LP Brasil apresentou várias soluções de alto padrão em cobertura, reforço de Drywall, lajes secas e mezanino



▲ As estruturas metálicas que integram o sistema construtivo, parte importante da cadeia da construção seca, foram destaque de expositores como a Tecnobra

til. São eles: perfis, fitas, massas, fixação de objetos, entre outros. Fazem parte desse sistema as Placas ST – Standart (cartão branco), destinada para áreas secas, RU – Resistente à Umidade (cartão verde) e RF - Resistente ao Fogo (cartão rosa). Nessa parede, também estavam expostos o revestimento estruturado e o colado com aplicação da Massa MAP – massa em pó para colagem de revestimentos e pequenos reparos em drywall, disponível em embalagens de 25 kg.

Além da parede técnica, a Placo também expôs as placas especiais da Linha Gyptone, elaboradas com o Active Air, tecnologia projetada para melhorar o isolamento acústico e a qualidade do ar. O Active Air decompõe as emissões de COV (Composto Orgânico Volátil), que são liberados por materiais sintéticos

▶ A Placo deu destaque às placas especiais da Linha Gyptone, elaboradas com o Active Air, tecnologia projetada para melhorar o isolamento acústico e a qualidade do ar

usados em acabamentos de construções, como aditivos de pintura, vernizes, solventes de tintas, e em materiais decorativos (revestimentos como carpetes e papéis de parede), além de produtos de limpeza seca. A concentração dessas substâncias pode gerar desconforto como irritação dos olhos, nariz, e gar-

ganta. A tecnologia patenteada do Gyptone Active Air transforma os COVs em componentes inertes não nocivos, podendo reduzir a concentração do composto em até 70% e aumentar o conforto em ambientes residenciais e comerciais.

Lançamentos

Com estande no Salão da Construção Seca, a Transforma Gesso Brasil, lançou na Construction Expo uma nova tecnologia para o setor: o sistema Eureka. Resultado de uma parceria entre Itália e Brasil, a empresa utiliza pioneira e exclusivamente essa tecnologia que possui uma geometria especial para que seus componentes se encaixem perfeitamente.

Na feira, foram expostas as portas para shafts elétricos ou hidráulicos, os alçapões em drywall e as sancas pré-fabricadas em drywall. Entre os benefícios dos produtos estão rapidez na instalação, economia, maleabilidade e estética, uma vez que as portas e alçapões são muito discretos e não interferem no layout arquitetônico, fazendo com que o ambiente ganhe em beleza sem perder a praticidade de um acesso para a manutenção elétrica e hidráulica. A empresa trabalha o gesso acartonado, criando formas geométricas, sendo produzidos em escala industrial, com qualidade e acabamento impecável.

Outro participante do Salão da



► A Transforma Gesso Brasil lançou na feira o sistema Eureka, que utiliza tecnologia pioneira e exclusiva para que seus componentes se encaixem perfeitamente

Construção Seca, a DryNall apresentou a massa pronta DryNall a base de água utilizada para o tratamento de juntas de chapas de gesso acartonado. Pode ser utilizada também em toda a chapa para correção de imperfeições dando um perfeito acabamento.

O produto atende à Norma NBR 15758-1-2009 e está disponível em embalagens de 30 kg, 15 kg e 5 kg. Na Construction Expo 2013, a Drynall ainda apresentou seus lançamentos, como Gesso Projetado, Reboco Projetado e Chapisco Projetado, por exemplo.

Steel Framing

A Tecnobra participou da feira apresentando uma parte importante da cadeia da construção seca: as estruturas metáli-



cas que integram o sistema construtivo. Especializada no desenvolvimento de soluções integradas e aplicações próprias para o setor, a empresa divulgou a produção de projetos para elevação dos painéis e modulação ao sistema construtivo Steel Framing, soluções para facilitar o processo de orçamentação das constru-

toras, treinamentos e cursos, e especificação de materiais.

A empresa faz o acompanhamento de obras e oferece consultoria total no sistema construtivo, indicando os melhores produtos e insumos a serem aplicados, de forma a reduzir custos e melhorar a qualidade das obras.

ANDAIMES URBE®

Desde 1976



Andaimes Urbe fornece equipamento para estádio da Copa do Mundo Brasil 2014

Sede da abertura do mundial, o Estádio do Corinthians, já tem 82% das suas obras concluídas. A versatilidade de aplicações do Andaime Fachadeiro Urbe proporcionará rapidez e produtividade para a fase de acabamento da obra e ajudará a garantir a inauguração dentro do prazo previsto, dezembro / 2013.



São Paulo (11) 2256-6000
Osasco (11) 3601-2777
Campinas (19) 3216-4440
www.urbe.com.br

DEPOIMENTOS COMPROVAM SUCESSO DA CONSTRUCTION EXPO

Nesta edição, encerramos a série de depoimentos de líderes setoriais de algumas das 135 entidades, representantes dos mais diversos subsetores da cadeia da construção no Brasil, que apoiaram a Sobratema na realização da Construction Expo. A série foi iniciada em junho, com a cobertura do evento. E, em todos os depoimentos, o que vimos foi a satisfação e o orgulho de quem participou de um evento que tão bem representou os mais diversos interesses desse setor da economia, que é um dos maiores indutores do desenvolvimento do País.



MOACYR SERVILHA DUARTE

Diretor presidente da Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias (ABCR)

“Em minha opinião, a realização da Construction Expo foi muito importante e, principalmente, o resultado do Construction Congresso, em que foram debatidos os temas que realmente interessam a toda a indústria da construção, ao setor de infraestrutura e, em especial, às concessões rodoviárias e aos operadores de rodovias. O evento discutiu temas como, por exemplo, as grandes cargas e elevados pesos, que são muito caros à área de infraestrutura rodoviária. Nesse sentido, temos a expectativa de que neste ano ainda sejam licitados parte dos sete lotes de rodovias e ferrovias, que integram o programa do governo federal, atingindo mais ou menos 5.500 km. Esperamos que haja investimentos já a partir do próximo ano. E que, em seguida, saiam os outros dois lotes, totalizando os 7 mil km de rodovias concedidas. Só assim será possível melhorar a infraestrutura rodoviária do País.”



ROBERTA MARCHESI

Gerente executiva da ANPTrilhos

“O Construction Congresso é consagrado como um dos maiores eventos do ramo de construção, que, além de contemplar importantes discussões acerca do tema, abrange uma grande feira com fornecedores de materiais, equipamentos e serviços do setor. Este ano, com o tema construção de edificações e obras de infraestrutura, ANPTrilhos não pôde deixar de fora a discussão sobre as obras e projetos na área de mobilidade urbana. Com o tema ‘Mobilidade sobre Trilhos – Projetos e Obras’, os representantes do setor metroferroviário de passageiros tiveram a oportunidade de trocar informações e experiências sobre as obras que estão sendo realizadas no segmento.”



ZAURI CANDEO

Presidente da Associação Paulista de Retífica de Motores (APAREM) e do Sindicato de Remanufaturamento, Recondicionamento e/ou Retífica de Motores e seus Agregados e Periféricos no Estado de São Paulo (Sindimotor)

“Entendemos como de suma importância para o setor de obras e para o País a realização deste evento, que reúne expositores nacionais e internacionais e apresenta modernas tecnologias e novos conceitos e sistemas construtivos. Também prevemos que as máquinas e equipamentos tracionados por motores de combustão interna serão potenciais fontes futuras para a prestação dos nossos serviços de reparação e retífica de motores.”



UBIRAJARA PEREIRA DA COSTA
Conselheiro da Associação Brasileira de Soldagem (ABS)

“Especificamente para o setor de soldagem é muito importante conhecermos mais sobre os aspectos de construção de maneira geral, porque a solda tem fundamental importância nas estruturas metálicas. A ideia de participar do evento é conhecer mais sobre as empresas e tentar descobrir suas necessidades, levando soluções para o mercado e para os nossos sócios.”



PROFESSOR MANUEL CARLOS REIS MARTINS
Coordenador executivo do Processo AQUA da
Fundação Vanzolini

“A Fundação Vanzolini participou do Construction Congresso porque é um evento que reúne toda a cadeia da construção civil, da infraestrutura à edificação, enfatizando a importância do planejamento público e privado para a sustentabilidade socioeconômica e ambiental do uso do território e do convívio harmonioso entre as pessoas, no ambiente construído.”



JULIO LOPES
Secretário de Transportes do Estado do Rio
de Janeiro

“Construction Expo foi uma grande oportunidade para nós mostrarmos a grandiosidade desse projeto que é a Linha 4 do Metrô do Rio de Janeiro, principalmente pelo fato de ser um espaço dedicado às soluções de engenharia, envolvendo toda a cadeia da construção. Essa não é uma obra de um metrô qualquer. Até mesmo as consultorias que contratamos, os fornecedores de equipamentos, como o TBM, todos, enfim, são unânimes em afirmar que essa é uma das obras de metrô mais difíceis do mundo.”



MARCELO KAIUCA
Presidente da Associação Brasileira da
Indústria de Blocos de Concreto (BlocoBrasil)

“A Construction tem sido muito relevante para o setor de blocos e pisos intertravados de concreto, pois reúne os representantes das principais construtoras, incorporadoras, projetistas e profissionais. Podemos dizer que, cada vez mais, a feira torna-se uma das principais vitrines das novidades da construção civil brasileira e internacional.”



MILTON REZENDE
Presidente do Sindicato da Indústria de
Artefatos de Ferros, Metais e Ferramentas
do Estado de São Paulo (Sinafer)

“A Construction Expo é uma oportunidade para que empresas e profissionais do setor possam conhecer as novidades e os avanços tecnológicos dos sistemas construtivos. Por meio dessa integração, os desafios poderão ser enfrentados tendo em vista que toda a cadeia estará trabalhando em um mesmo sentido, trocando informações e diminuindo a complexidade dos processos que envolvem a obra como um todo.”

A NOVA EDIÇÃO DA **REVISTA**
GRANDES CONSTRUÇÕES
 JÁ ESTÁ DISPONÍVEL PARA
 DOWNLOAD.



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



BUSQUE POR:
GRANDES CONSTRUÇÕES





É PARA CIMA QUE SE OLHA

Fabricantes apresentam ao mercado brasileiro bombas para concreto com alcances cada vez maiores; mas ainda não é nada que se compare às megamáquinas usadas em projetos internacionais

◀ A Rental Mix possui em sua frota várias bombas-lança da Putzmeister, com variadas capacidades de bombeamento, com larga aplicação em obras de infraestrutura

Em 2008, a Putzmeister bombeou concreto a 606 m de altura, durante as obras do Burj Dubai. No ano passado, uma máquina da Schwing-Stetter levou concreto bombeado a 422 m de altura, na construção do novo World Trade Center, nos Estados Unidos. Já a Zoomlion ganhou até título no livro dos recordes (Guines Book), em 2011, ao fabricar uma bomba-lança com mastro de 80 m de comprimento.

Calma! Esta coluna de Concreto Hoje não é uma lista de competição entre os fabricantes. Ela somente ilustrou – em passant – alguns megaprojetos aplicados mundo afora para comparar como anda o Brasil quando o assunto é bombeamento de concreto a grandes alturas.

E anda bem, mas ainda precisa subir alguns degraus. Em julho, a Putzmeister fez a primeira venda de uma bomba-lança com mastro de 63 m de comprimento para o País. Trata-se da maior máquina do gênero em operação na América Latina, segundo a empresa. Ela representa a tendência de bombas maiores para os próximos anos. Schwing-Stetter e Zoomlion validam a perspectiva, demonstrando que também oferecem modelos com capacidade de bombeamento a altura semelhante para o mercado nacional.

A Rental Mix foi a compradora da bomba-lança de 63 m da Putzmeister. A empresa possuía em sua frota equipamentos de 36 a 52 m de capacidade de bombeamento, antes da nova aquisição. Ela deve empregar a máquina maior em obras de infraestrutura a partir de setembro deste ano. “Essa máquina também é capaz de trabalhar com eficiência em obras de construção simultânea de torres habitacionais, com até quatro jogos de forma”, diz Gabriel Carramenha, diretor da Rental Mix, ao contextualizar a gama de aplicabilidade do equipamento.

Enquanto a utilização dessa máqui-

na, que é montada sobre chassi 10x4 e com dois eixos direcionáveis, dianteiros e um traseiro, está começando no Brasil, a Putzmeister cita como caso de sucesso a recuperação da Bay Bridge, ponte que liga São Francisco a Oakland, nos Estados Unidos. Lá, a 63Z foi aplicada em 2001. “A lança utilizada nesse equipamento abre em formato de ‘Z’, o que explica a vasta gama de aplicação possível para ela”, diz Rodrigo Satiro, gerente comercial da Putzmeister no Brasil.

A Zoomlion, que rompeu com a Brasil Máquinas (BMC) em janeiro deste ano e desde então atua com estrutura própria no mercado nacional, devendo iniciar, inclusive, uma fábrica local ainda neste ano, mostra que o fornecimento de bombas-lança com maior altura de bombeamento é mesmo uma tendência para o Brasil. “Prova disso é que já vendemos uma bomba-lança de 63 m de altura para um empreiteiro brasileiro cujo nome não pode ser revelado, até que a máquina esteja operante, algo que deve acontecer até o fim do ano”, revela Marcelo Antonelli, CEO da multinacional chinesa no Brasil. Segundo ele, o equipamento em questão possui seis secções de braços, com abertura em formato de ‘R’ ou de ‘Z’, a critério do adquirente.

Passível de revelação, todavia, é a bomba-lança de 56 m da Zoomlion em operação pela Alusa na construção de barragens há cerca de um ano. Nesse caso, a máquina conta com patolamento automático. Sistema semelhante a esse também está presente em equipamentos da Putzmeister e da Schwing-Stetter, permitindo abrir somente as patolas necessárias para apoio em condição de trabalho da máquina.

A Schwing-Stetter, por fim, também valida a máxima de que é para cima que se olha quando o assunto é bombeamento de concreto. A empresa já conta com duas unidades da sua bomba-lança com capacidade de 58 m de altura em operação no Brasil. Essas máquinas foram comercializadas em menos de um ano, de acordo com Luiz Polachini, gerente comercial da Schwing Stetter. “Também mostramos o quanto apostamos no potencial do mercado brasileiro, ao anunciar que as bombas-lança de 43 m estão sendo, consolidadamente, fabricadas no País”, diz ele.

Polachini pondera que isso não exime o crescimento do concreto bombeado em obras menores. “Pelo contrário. É por isso também que apostamos nas máquinas mais compactas ao lançarmos a nossa bomba-lança de 20 m, sem motor auxiliar, para o bombeamento de concreto”, diz. A tecnologia relatada pelo especialista nada mais é do que a eliminação de um segundo motor, que ficava acoplado ao chassi do caminhão portador da bomba-lança e era usado somente para o bombeamento de concreto. Agora, ainda de acordo com ele, o motor do caminhão faz essa função, reduzindo os índices de manutenção motriz e a emissão de poluentes para a atmosfera.

A SEGURANÇA DE CONTAR COM QUEM REALMENTE ENTENDE DE IMPORTAÇÃO

Há 20 anos o Grupo V. Santos presta assessoria para importação / exportação e projetos especiais com o verdadeiro serviço door-to-door.

Conheça alguns de nossos serviços:

- Projetos especiais para o segmento de máquinas e equipamentos (novos e usados);
- Agenciamento de carga;
- Transporte nacional;
- Ex-tarifários e redução de tarifas;
- Armazéns Gerais.



Tel: +55 11 5586-4340
comercial@vsantos.com.br
www.vsanatos.com.br



GRUPO V.SANTOS
LOGÍSTICA INTERNACIONAL



T20

A lavadora de piso T20 lava e seca, simultaneamente, em uma única passada.

800

Ideal para todo tipo de varrição. Desde partículas finas como pó, até pedras, papel e vidro.

Dificuldades com a Limpeza Pós-Obra?

Conte com quem possui 15 anos de experiência para resolver seus problemas de limpeza.

Tufann, distribuidora dos equipamentos Alfa e Tennant, possui ampla linha de lavadoras, varredoras e polidoras de piso.

Conte com nossa equipe de especialistas para indicar o equipamento que melhor atende sua necessidade.

ALUGAMOS EQUIPAMENTOS COM OU SEM OPERADOR

TUFANN
Soluções em Limpeza

Fone: 11 2423.3900
www.tufann.com.br
sac@tufann.com.br

alfa
Uma Empresa Tennant

Tufann e Alfa Tennant, uma parceria de sucesso



COMUNICAÇÃO SOCIOAMBIENTAL: UMA ALIADA DA ENGENHARIA CIVIL

*Rafael Honório



▲ Obras do Monotrilho da Linha 17-Ouro do Metrô de São Paulo

Quando se fala na comunicação dentro da engenharia, logo se pensa na assessoria de imprensa e, principalmente, em comunicados nos momentos de crise. É claro que essas são ações e trabalhos extremamente importantes, porém a comunicação pode fazer muito mais pela engenharia.

Com certeza poucos alunos do curso de engenharia civil sabem, mas em projetos que necessitam de licenciamento ambiental, por exemplo, é obrigatória a execução de um plano de comunicação. Aliás, até mesmo os profissionais da área de comunicação desconhecem esse nicho de mercado: a comunicação socioambiental.

Segundo Wilson da Costa Bueno, jornalista e professor do Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social da Universidade Metodista de São Paulo, "a comunicação para a sustentabilidade não é apenas mais uma utopia, mas uma necessidade imperiosa para indivíduos, organizações ou governos. A sua práxis garante a nossa condição de seres humanos, providos de inteligência e cordialidade, e com certeza instaura idealmente a qualidade de vida para todos os que habitam o nosso planeta".

Apesar de não existir um modelo básico de plano de comunicação elaborado pelos órgãos ambientais fiscalizadores, é preciso fazer muito mais do que só o necessário. Mas, como ter o apoio de uma comunidade se ela não é informada sobre o andamento da obra? Se os inconvenientes causados pela obra não são tratados com rapidez?

Legalmente, o envio de comunicados para a vizinhança limdeira já basta para algumas licenças. Porém, moral e efetivamente, esse tipo de comunicação não é suficiente. Como propõe a norma AA1000, o engajamento das partes interessadas aos negócios ou empreendi-

mentos de uma organização é uma estratégia responsável para com aqueles que são impactados, direta ou indiretamente, e permite que participem na identificação de problemas e contribuam para as soluções. É requerido que a empresa estimule o envolvimento das partes interessadas no desenvolvimento e efetivação de sua resposta estratégica e responsável em relação à sustentabilidade.

Projetos que geram transtornos em grandes áreas têm particularidades sobre quem é diretamente afetado, pois além do morador da região, os motoristas que vem de outros bairros, até mesmo outros municípios, precisam de informações. E como fazer essa comunicação? No município de São Paulo está muito mais difícil. Com a Lei Cidade Limpa, por exemplo, a comunicação de massa ficou resumida às mídias eletrônicas, jornais e revistas - e os custos são muito mais altos.

Como resolver o dilema? Existem empresas especializadas na comunicação socioambiental que desenvolvem o trabalho de acordo com as exigências e também de forma personalizada para cada empreendimento e cada empreendedor. A Communità Comunicação Socioambiental é uma dessas empresas.

Atuando na implantação de empreendimentos como os Corredores Metropolitanos de Ônibus da EMTU (Oeste-Itapevi-Jandira, Tucuruvi-Guarulhos, VLT da Baixada Santista, dentre outros), na implantação de empreendimentos para o Metrô, como o Monotrilho da Linha 17-Ouro e a construção das Estações da Linha 4-Amarela, bem como nas ações com a comunidade para a Recuperação Ambiental da Cava de Carapicuíba para o DAEE. Os planos de comunicação desses empreendimentos focam a divulgação de informações e estabelecimento de relacionamento com a comunidade, de for-

ma a atender às reais demandas da população. Muitas vezes os boatos superam as informações oficiais e o trabalho da Communità é deixar disponível a linha de comunicação com os empreendedores.

Nem todo engenheiro vai transmitir as informações de uma forma mais coloquial. O linguajar técnico pode assustar um morador limdeiro ao projeto. Por isso, estabelecer um relacionamento deve ser algo elaborado e realizado por profissionais da área de comunicação.

Ainda segundo o professor Wilson Bueno, "os jornalistas, os relações públicas, os publicitários e os profissionais de marketing, numa comunicação voltada para a sustentabilidade, rejeitam processos de manipulação que induzam os indivíduos ao erro em favor de interesses comerciais, agem responsabilmente comprometidos com a ética e a transparência, aprofundam relacionamentos e parcerias que promovem uma interação saudável entre as organizações e os seus stakeholders".

Entender a real necessidade de informação, conhecer as particularidades de cada região afetada, mapear os públicos certos para a comunicação e realizar apresentações lúdicas em escolas informando às crianças que ocupam o papel de formadores de opinião são trabalhos realizados nos planos de comunicação.

Assim como existe o remédio certo para cada doença, existem empresas especializadas para auxiliar em áreas específicas. Por isso, não trate a comunicação como custo. Passe a enxergá-la como investimento na marca da sua empresa e do seu empreendimento.

() Rafael Honório, publicitário e associado da Communità Comunicação Socioambiental, é coordenador da Central de Relacionamento com a Comunidade do projeto de construção do Monotrilho, Linha 17-Ouro do Metrô.*



AS TENDÊNCIAS NO MERCADO DA CONSTRUÇÃO

TENDÊNCIAS NO MERCADO DA CONSTRUÇÃO

A Sobratema – Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração promoverá no dia 13 de novembro, no Espaço Hakka, em São Paulo, o evento Tendências no Mercado da Construção, objetivando apresentar as perspectivas para os próximos anos, no segmento de equipamentos para construção e na área de infraestrutura.

O evento contará com quatro palestras proferidas por especialistas e profissionais com expertise no mercado da construção. O consultor Brian Nicholson apresentará as tendências para o segmento de equipamentos de construção; o professor Rubens Sawaya falará sobre a conjuntura econômica e seus impactos nesse setor; o engenheiro Norwil Veloso apresentará o guia contendo os equipamentos nacionais e importados para manuseio de cargas, transporte vertical

e trabalhos em altura. Mário Humberto Marques destacará os principais investimentos em infraestrutura no País até 2018, por setor e por região.

De acordo com Paulo Oscar Auler Neto, vice-presidente da Sobratema, as informações que serão apresentadas nas palestras serão exclusivas e inéditas. “Dessa maneira, será uma oportunidade única para que profissionais do setor da construção obtenham informações relevantes, que possam contribuir na tomada de decisão de seus negócios”, afirma.

Lançamento

Durante o evento Tendências no Mercado da Construção, a Sobratema também fará o lançamento de três produtos: Guia Sobratema de Equipamentos 2013-2015, Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para a Construção e a Pesquisa Principais Investimentos em Infraestrutura no Brasil até 2018.

O Guia Sobratema de Equipamentos 2013-2015 reunirá informações sobre mais de 800 equipamentos nacionais e importados para manuseio de cargas, transporte vertical e tra-

balhos em altura, divididos em 11 famílias. O objetivo é fornecer uma ferramenta de consulta abrangente e técnica, que contribua para as atividades e decisões dos profissionais da construção.

Já o Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção fornece informações e dados estatísticos para a comercialização dos principais equipamentos no Brasil, faz projeções econométricas e apresenta um panorama geral sobre o setor para os próximos cinco anos, além de divulgar informações sobre o mercado de equipamentos em cinco países da América do Sul.

Por fim, a Pesquisa Principais Investimentos em Infraestrutura no Brasil organiza informações de cerca de 1.200 fontes primárias e secundárias para apresentar as perspectivas de oito setores da economia, suas principais obras e aportes financeiros, consolidando os dados por Região e por Estado.

As inscrições para participar do evento Tendências no Mercado da Construção podem ser feitas em <http://www.sobratema.org.br/tendencias/inscricao.aspx>.

BRASIL

NOVEMBRO

55º CONGRESSO BRASILEIRO DO CONCRETO - De 29 de outubro a 1º de novembro de 2013, em Gramado, no Rio de Grande do Sul. Organização Instituto Brasileiro do Concreto (Ibracon).

INFO

Tel.: (11) 3735-0202
Site: www.ibracon.org.br
Facebook: [ibraconOffice](https://www.facebook.com/ibraconOffice)
Twitter: [ibraconOffice](https://twitter.com/ibraconOffice)

ROAD ECOLOGY BRAZIL 2013 - III CONGRESSO BRASILEIRO DE ECOLOGIA DE ESTRADAS – Data a confirmar. Organização: Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas – CBEE.

INFO

Tel.: (35) 3829-1928
E-mail: abager@dbi.ufla.br / cbee@dbi.ufla.br
Site: www.dbi.ufla.br/cbee

INFRA PORTOS SOUTH AMERICA MAIOR. De 22 a 24 de outubro, no Mendes Convention Center, em Santos, São Paulo. Promoção UBM Brazil.

INFO

Tel.: (11) 4878-5920
Site: www.infraportos.com.br

CONGRESSO AFEAL 30 – CONGRESSO INTERNACIONAL DE SOLUÇÕES ARQUITETÔNICAS E CONSTRUTIVAS EM ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO. De 29 e 30 de outubro, no Espaço Apas – Centro de Convenções. Promoção Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Alumínio (Afeal).

INFO

Tel.: (11) 2268-3191
Site: www.afeal30.com.br

FENATRAN 2013 - SALÃO INTERNACIONAL DO TRANSPORTE. De 28 de outubro a 1º de novembro, no Pavilhão de Exposições do Anhembi, em São Paulo (SP). Organização: Reed Exhibitions Alcantara Machado.

INFO

Tel.: (11) 3060-5007 / (11) 3060-5000
E-mail: (11) 3060-5000
Fax: (47) 3451-3001
Site: www.fenatran.com.br

RIO INFRAESTRUTURA - 3ª FEIRA DE PRODUTOS E SERVIÇOS PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA. De 30 de outubro a 2 de novembro, Riocentro, Rio de Janeiro (RJ). Promotora: Fagga Promoção de Eventos S/A.

INFO

Tel.: (21) 3035-3100
E-mail: rioinfra@fagga.com.br
Fax: (21) 3035-3101
Site: <http://rioinfra.com.br>

NOVEMBRO

NT EXPO- 16ª NEGÓCIOS NOS TRILHOS.

De 5 a 7 de novembro, no Expo Center Norte, São Paulo (SP). Promotora: UBM Brazil Feiras e Eventos Ltda.

INFO

Tel.: (11) 4689-1935
Fax: (11) 4689-1926
E-mail: marketing@ubmbrazil.com.br
Site: www.ntexpo.com.br

RIO INFRA E MÁQUINAS - 4ª FEIRA INTERNACIONAL DE EQUIPAMENTOS E SOLUÇÕES PARA CONSTRUÇÃO. De 6 a 8 de novembro, no Riocentro, Rio de Janeiro (RJ). Promotora: Reed Exhibitions Alcantara Machado.

INFO

Tel.: (11) 3060-5000
Fax: (11) 3060-5001
E-mail: rioinfra@reedalcantara.com.br
Site: www.rioinfra.com.br

4ª EDIÇÃO DA CONFERÊNCIA BRIDGES BRAZIL. De 5 a 7 de novembro, em São Paulo (SP). Promoção Worldwide Business Research.

INFO

Tel. (11) 3463-5696
e-mail: fabricio.santos@wbrresearch.com
site: www.wbrresearch.com

XV FIMAI / SIMAI - FEIRA E SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE MEIO AMBIENTE INDUSTRIAL E SUSTENTABILIDADE. De 5 a 7 de novembro, no Expo Center Norte, em São Paulo (SP). Realização: Ambiente Press Comunicação Ambiental.

INFO

Tel.: (11) 3917-2878 / 0800 77 01 449
E-mail: eventos@rmai.com.br
Site: www.fimai.com.br

LANÇAMENTO DO GUIA SOBATEMA. Dia 13 de novembro de 2013, no espaço Hakka, São Paulo (SP). Promoção Sobratema.

INFO

Tel. (11) 3662-4159
Site: www.sobratema.org.br

POWERGRID BRASIL 2013 - 2ª FEIRA E CONGRESSO DE ENERGIA, TECNOLOGIA, INFRAESTRUTURA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA. De 27 a 29 de novembro, no Expocentro Edmundo Dobraiva, em Joinville (SC). Promotora: Messe Brasil Feiras e Promoções Ltda.

INFO

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

DEZEMBRO

EXPO URBANO 2013 – De 3 a 5 de dezembro de 2013, no Pavilhão Vermelho do Expo Center Norte, em São Paulo (SP). Promoção: Real Alliance.

INFO

Tel: +55 (21) 4042-8704
E-mail: comercial@expo-urbano.com.br

EXPO ESTÁDIO 2013- De 3 a 5 de dezembro, no Pavilhão Vermelho do Expo Center Norte, em São Paulo (SP). Promoção: Real Alliance.

INFO

Tel.: (21) 3717-4719

Tel/Fax: (21) 2516-1761
E-mail: info@real-alliance.com.br
Site: www.real-alliance.com/br/index.html

TRANSPQUIP LATIN AMÉRICA - 6ª FEIRA DA INDÚSTRIA DE INFRAESTRUTURA SEGURA PARA O TRANSPORTE NO BRASIL E AMÉRICA LATINA. De 3 a 5 de dezembro, no Expo Center Norte, São Paulo (SP). Promotora: Real Alliance.

INFO

Tel.: (11) 3917-2878 / 0800 77 01 449
E-mail: info@transpoquip.com.br
Site: www.transpoquip.com

INTERNACIONAL

NOVEMBRO

BATIMAT FRANÇA – De 4 a 8 de novembro, no Paris Nord Villepinte, em Paris, França. Promoção: Reed Expositions.

INFO

Tel.: 01 47 56 52 30
E-mail: info@batimat.com
Site: http://www.batimat.com/

INSTITUTO OPUS DIVULGA - AGENDA DE CURSOS PARA 2013

O Instituto Opus, programa da Sobratema voltado para a formação, atualização e licenciamento – através do estudo e da prática – de operadores e supervisores de equipamentos, divulga sua programação de cursos para o ano de 2013. Os cursos seguem padrões dos institutos internacionais mais conceituados no ensino e certificação de operadores de equipamentos e têm durações variadas. Os pré-requisitos necessários para a maioria são, basicamente, carteira nacional de habilitação (tipo D), atestado de saúde e escolaridade básica de ensino fundamental para operadores e ensino médio para os demais cursos.

Desde sua fundação, o Instituto Opus já formou mais de 4.300 colaboradores, para mais de 350 empresas, ministrando cursos não somente no Brasil, como também em países como a Venezuela, Líbia e Moçambique. Veja ao lado a tabela com os temas e cronograma dos cursos. Mais informações pelo telefone (11) 3662-4159, ramal 1981, ou pelo e-mail opus@sobratema.org.br.

PROGRAMAÇÃO 2013 - CURSOS SEDE OPUS

NOVEMBRO	
RIGGER	4 a 8/11
SUP. DE RIGGING – OPUS	25 a 29/11
GESTÃO DE FROTAS I	11 a 13/11
GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS	21 a 22/11
DEZEMBRO	
RIGGER	2 a 6/12

OPUS VAI CAPACITAR ESPECIALISTAS NA LUBRIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

O Instituto Opus lançou um novo curso destinado a facilitar o trabalho do pessoal das áreas de manutenção, supervisão e controle das oficinas de grandes empresas que atuam nos segmentos de mineração e construção. Denominado Desvendando a Análise de Óleo, o novo curso tem o objetivo de capacitar os profissionais ligados à lubrificação e manutenção de máquinas e equipamentos utilizados em canteiro de obras. O novo curso é fruto de uma parceria entre o Opus e o Grupo Oilcheck, especializado em soluções para análise de fluidos e sistemas de microfiltração, com especialização em manutenção preditiva.

O primeiro curso aconteceu em 31 de julho tendo como público principal engenheiros de manutenção, supervisores de lubrificação, supervisores de manutenção e controladores de manutenção. Entre os conteúdos abordados pelos instrutores incluem-se: leitura e atendimento das variáveis de um relatório de análise de óleo; correlacionamento das ações de inspeção de campo com os resultados encontrados na análise; entendimento das fontes de desgaste dos seus equipamentos e suas principais causas e aplicação de avaliação por tendência dos resultados da análise de óleo.

EMPRESA	POSIÇÃO	SITE
APOLO	21	www.tubosapolo.com.br
ASTEC DO BRASIL	25	www.astecdobrasil.com
AURA BRASIL	57	www.aurabrasil.com.br
BASF S.A	63	www.casae.basf.com.br
CATERPILLAR	22 e 23	www.caterpillar.com.br
CNH (NEW HOLLAND)	27	www.newholland.com.br
CPB	15	www.cpbconcretoprojetado.com.br
CSM	7	www.csm.ind.br
DÂNICA	2ª CAPA	www.danica.com.br
DIMIBU	37	www.dimibu.com.br
DYNAPAC	49	www.dynapac.com
GUIA SOBRATEMA	29	www.guiasobratema.org.br
HP - HEWLETT	3ª CAPA	www.hp.com/br/go/designjet920
JCB	11	www.jcbbrasil.com.br
JLG	5	www.jlg.com
KANAFLEX	55	www.kanaflex.com.br
LIEBHERR	9	www.liebherr.com.br
MADAL PALFINGER	19	www.palfinger.com

EMPRESA	POSIÇÃO	SITE
MARKO	4ª CAPA	www.marko.com.br
M&T PEÇAS E SERVIÇOS	41	www.mtps.org.br
NEGÓCIOS NOS TRILHOS	43	www.ntexpo.com.br
OPUS	81	www.sobratema.org.br/Opus
PERI	35	www.peribrasil.com.br
RIWAL DO BRASIL	47	www.rival-brasil.com
ROSETTI	71	www.rossetti.com.br
SCHWING STETTER	39	www.schwingstetter.com.br
SH FORMAS	31	www.sh.com.br
SOLARIS	33	www.solarisbrasil.com.br
SPEC	59	www.spec.eng.br
TRANSPQUIP	53	www.transpoquip.com.br
TUFFANN	77	www.tuffan.com.br
ULMA	13	www.ulmaconstruction.com.br
URBE	73	www.urbe.com.br
V. SANTOS	77	www.v santos.com.br
VALORIZAÇÃO DO RENTAL	69	www.valorizacaodorental.com.br
VOLVO (CE)	17	www.volvoce.com

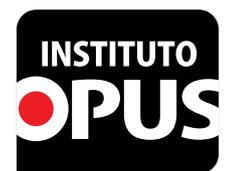
PRODUTIVIDADE E SEGURANÇA



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

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

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



DESENVOLVIMENTO HUMANO E PROFISSIONAL



Acompanhe as opiniões dos nossos leitores a partir de enquetes realizadas no site da GC:

ENERGIA EÓLICA. QUE OS VENTOS NOS SEJAM A FAVOR

A energia eólica é uma alternativa energética que tem grandes possibilidades de vingar no Brasil, principalmente nos dois extremos do seu território – regiões Nordeste, com maior destaque, e Sul –, que apresentam os melhores potenciais para esse tipo de geração de eletricidade.

Entretanto, a principal matriz nacional é mesmo a hidrelétrica que responde, grosso modo, por quase ¾ da energia produzida. Em segundo lugar, vem a termoeletrica, com mais de 10%. Muito se fala em energia nuclear, mas mais pela polêmica que essa opção levanta, notadamente em relação aos aspectos de segurança, do que por sua efetiva produção no nosso País. Para que se tenha uma ideia, a produção de energia elétrica, com matrizes nuclear e eólica, praticamente se equivale, ficando com um pouco mais de 1% da geração de eletricidade no Brasil.

O acidente ocorrido na Usina de Fukushima, no Japão, em 2011, decorrente de terremoto seguido por tsunami, “arrefeceu” um pouco o ânimo do País em relação aos investimentos em energia nuclear. Por outro lado, isso pode ter sido bom para o incremento de investimentos na matriz eólica, segundo o presidente da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), Maurício Tolmasquim.

Além disso, os preços da energia dos ventos no Brasil caíram de R\$ 148 por MW/h (em 2009) para R\$ 110 MW/h (neste ano). Sem contar o interesse que essa alternativa tem suscitado entre diversas empresas internacionais que estão investindo no segmento nacional, como Enel Green Power, General Electric Co., Alstom e Gamesa Corporación Tecnológica.

O leitor opina

Mas, o que os leitores do nosso site têm a dizer sobre a matriz energética que utiliza os ventos para gerar eletricidade? Recentemente, uma enquete virtual foi inserida aqui, buscando saber o que os “navegantes” conhecem e como se posicionam em relação a esse assunto.

Para 56% das pessoas que se prontificaram a responder as questões propostas, é necessário fortalecer os investimentos na geração de energia limpa, em geral. Entre eles, 11% acreditam que o custo desse tipo de energia ainda é muito alto, em especial, se comparado à alternativa hidrelétrica.

É bom mencionar que 20% dos que responderam aos questionamentos participam de projetos de geração de energia eólica, o que, de certa forma, qualifica a nossa enquete. De todos eles, 80% são da região Sudeste do País.

Entre os participantes, 78% reconhecem que o Brasil tem tecnologia para construir plantas

de energia eólica; 52% acham que as universidades não prepararam adequadamente os novos engenheiros para essa tecnologia; e 30% acham que as faculdades cumprem seu papel.

Alguns acreditam que ainda falta maior empenho do governo e mais participação da sociedade como um todo.

Comentários

Alguns participantes da enquete nos autorizaram a publicar os seus comentários. Leia, a seguir, o que eles disseram:

RUAN REIS

O Brasil já dispõe de tecnologia para a construção de plantas de energia eólica. Possuímos conhecimento na construção dos parques, temos fabricantes produzindo aerogeradores e dispomos de equipes para montagem e instalação dos equipamentos. Entretanto, o maior desafio ainda é a viabilidade financeira para a construção de plantas eólicas.

As universidades estão falhando na formação de profissionais para atender às demandas relativas à energia dos ventos.

BIANCA ARAÚJO

O principal desafio está no transporte das peças de uma usina. A falta de planejamento faz com que diversas usinas fiquem prontas sem que as linhas de transmissão tenham sido implantadas também.

JOSÉ ROBERTO AGATÃO

A construção de usinas depende da obtenção das licenças ambientais necessárias. Vejo que a desorganização e a falta de planejamento provoca o descompasso entre a construção de usinas e a disponibilização de linhas de transmissão.

JUAN CARLOS MARTINEZ

La energia eolica produce como máximo 2W/m2. Una usina hidroeléctrica debe producir mucho mas por metro cuadrado, lo mismo una usina a carbón o nuclear. La usina nuclear produce como promedio 1.000 W/m2.

ELIESER SOUZA

As usinas eólicas estão sujeitas à disponibilidade de incentivos e a falta de planejamento governamental.

JOSÉ CUSTODIO DA MATTA

O Brasil dispõe de tecnologia para a construção de plantas de energia eólica e, ainda que não tivesse, poderia estabelecer as parcerias necessárias. A grade curricular normal das universidades é bastante superficial em relação ao tema e os cursos de especialização são inexistentes.

Os projetos de energia eólica



CARLOS CAMARGO D'ÁVILA

O Brasil ainda não dispõe dessa tecnologia. Além de altos investimentos, é preciso tornar mais claras e bem definidas as regras para o setor.

WILSON RICARDO GODOY

Eu realizei experiências caseiras com energia eólica. Existe P&D por segmentos, mas a visão sistêmica da matriz energética eólica ainda não está devidamente articulada tanto no meio empresarial como governamental.

Quanto aos desafios, é recente o caso da ‘descoordenação’ (leia-se ‘desgoverno’) nas linhas de transmissão no NE. Apesar dos desafios tecnológicos, ainda creio que o maior problema é a incompetência para gerir nossa infraestrutura por parte dos governantes de plantão.

ANTONIO ROBERTO MANOEL

Precisamos de mais divulgação sobre esse assunto, principalmente sobre as vantagens dessa tecnologia, o custo/benefício, além dos efeitos positivos que trarão à sociedade em geral.

Acho que existe uma demanda reprimida na formação de técnicos e engenheiros. Teremos que importar pessoal gabaritado até formarmos os nossos. O PAC não forma técnicos na velocidade necessária.

Planejamento exequível, impacto ambiental, custo de distribuição e formação técnica de pessoal são os desafios a enfrentar.

Brilhante de qualquer ângulo.



As inovadoras ePrinters HP Designjet chegaram para estabelecer novos padrões. Com uma bandeja integrada de saída, para impressões únicas ou agrupadas por trabalho, qualidade de impressão, velocidade e também a possibilidade de acessar e imprimir seus arquivos de qualquer lugar¹. As novas ePrinters HP Designjet T920 e T1500 são capazes de transformar a impressão em grandes formatos em uma experiência completamente nova.

Saiba mais em hp.com/br/go/DesignjetT920
e hp.com/br/go/DesignjetT1500



1 Requer uma conta HP Designjet ePrint & Share, conexão de internet à impressora e um dispositivo conectado à internet. Ao usar o aplicativo móvel HP Designjet ePrint & Share, são necessários um dispositivo Apple® iOS ou Android™ compatível e conexão à internet. Taxas sobre dados ou conexão poderão ser aplicáveis. O tempo de impressão pode variar. 2GB de armazenamento temporário por conta. Para obter mais informações, acesse hp.com/go/eprintandshare.

© 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

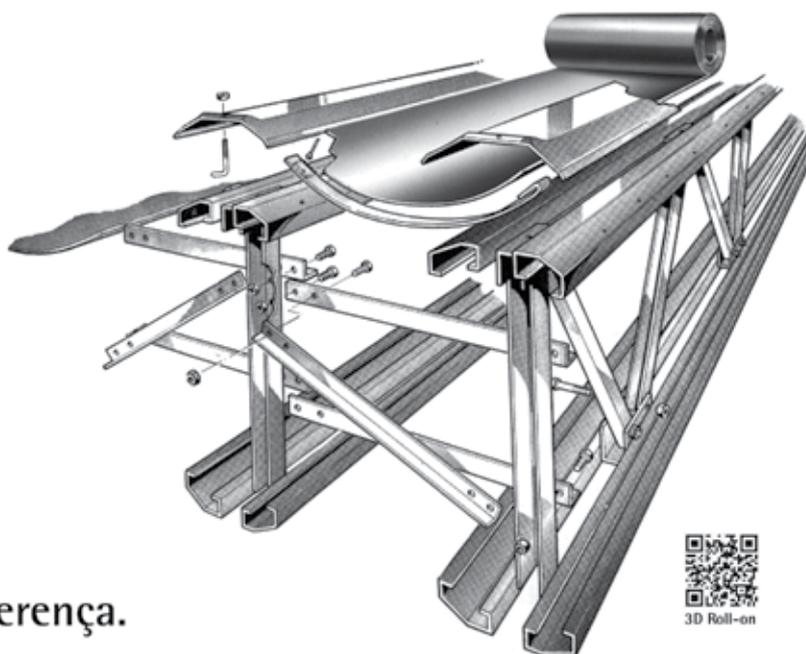
roll-on®

Sistema de Cobertura Metálica



Como azeite na água

Pode demorar um pouco, mas todo mundo percebe a diferença.



O ÚNICO QUE PERMITE TRABALHAR COM OS MAIS ECONÔMICOS SPRINKLERS, FATOR K25.

1% de caimento | a menor inclinação do mercado MENORES FECHAMENTOS COM REDUÇÃO NAS FUNDAÇÕES

✓ Estrutura galvanizada | sem manutenção para toda a vida

Um produto industrial | um produto para ser aplicado no seu projeto

E NÃO UM PROJETO PARA SER APLICADO NA SUA OBRA

✓ Pronta-entrega | garantia de prazos apertados e precisos IMPRESCINDÍVEL PARA PROCESSOS JUST IN TIME

Canais contínuos | único sistema de cobertura hidrodinâmico com baixa inclinação
UM SISTEMA QUE NÃO GERA PRESSÕES HIDROESTÁTICAS

Complementos e acabamentos | industrialmente fabricados como o Sistema
VENTILAÇÃO, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO, ILUMINAÇÃO NATURAL, ROOFTOP, ETC

Cradle to Cradle | Da produção ao uso final, em harmonia com a natureza

O SISTEMA DE COBERTURA QUE PROPORCIONA
A MELHOR PONTUAÇÃO NA CERTIFICAÇÃO LEED

Para o seu novo projeto, consulte o departamento técnico da Marko.
Na sua próxima obra, consulte um Dealer Roll-on da sua região.

Roll-on é um Sistema Integrado de Estrutura e Cobertura Metálica totalmente galvanizado, fabricado em série e com estoques permanentes para pronta entrega. Suas exclusivas bobinas contínuas, com 1% de caimento, sem emendas, furos e sobreposições, garantem a perfeita estanqueidade do produto.



roll-on e MARCO são Marcas Registradas Internacionalmente pela Marko

roll-on[®] DESIGNED by MARCO
Nas grandes obras. Nos melhores projetos.

0800 7 020304 www.rollon.com.br