GRANDES CONSTRUÇÃO. INFRAESTRUTURA. CONCESSÕES E SUSTENTABILIDADE





App Store Disponível para downloa

Nº 34 - Janeiro/Fevereiro 2013 - www.grandesconstrucoes.com.br - R\$ 15,00

CEARA A NOVA FORÇA ECONÔMICA NO NORDESTE

Obras de infraestrutura, como a UTE Pecém, alavançam o crescimento do estado





- ✓ Reconhecida pelos profissionais da Construção como a melhor empresa de fôrmas para concreto, fôrmas de alumínio, escoramentos metálicos e andaimes fachadeiros do país*;
- ✓ Líder em inovação tecnológica e na qualidade de atendimento;
- ✓ Mais de 40 anos de vanguarda e experiência no mercado nacional;



✓ *Vencedora pelo 16º ano consecutivo do "Prêmio PINI - Melhores da Construção" nas categorias em que concorreu.

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 na cabeça





fôrmas • andaimes • escoramentos



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 Celso Legaspe Mamede
Construtora Norberto Odebrecht S/A
Vice-Presidente: Carlos Fugazzola Pimenta
Intech Engenharia Ltda.
Vice-Presidente: Eurimilson João Daniel
Escad Rental Locadora de Equipamentos para Terraplenagem Ltda.
Vice-Presidente: Jader Fraga dos Santos
Ytaquiti Construtora Ltda.
Vice-Presidente: Mário Humberto Marques
Construtora Andrade Gutierrez S/A
Vice-Presidente: Mário Humberto Marques
Construtora Andrade Gutierrez 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 Construtora Norberto Odebrecht S/A Vice-Presidente: Silvimar Fernandes Reis Galvão Engenharia S/A

Conselho Fiscal Álvaro Marques Jr. (Atlas Copco Brasil Ltda. – Divisão CMT) - Carlos Arasanz Loeches (Eurobrás Construções Avetálicas Moduladas Ltda.) - Dionisio Covolo It.- (Metso Brasil Indústria e Comércio Ltda.) - Marcos Bardella (Brasif S/A Importação e Exportação) - Permínio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer Ltda.) - Rissaldo Laurenti Jr. (S/W Industry)

Diretoria Regional

Americo Renê Giannetti Neto (MG) (Construtora Barbosa Mello S/A) - Geryásio 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) - Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnello S/A) - Luiz Carlos de Andrade Furtado (PR) (CR Almeida)

Diretoria Técnica

Afrânio Chueire (Volvo Construction Equipment) - Alcides Cavalcanti (Iveco) - Ângelo Cerutti Navarro (U8M Mineração e Construção) - Augusto Paes de Azevedo (Caterpillar Brasil) - Benito Francisco Bottino (Construtora Norberto Odebrecht) - Blás Bermudez Cabera (Seveng (Cinisan) - Céllo Noto Robeiro (Austre) - Cáludio Afonso Schmidt (Construtora Norberto Odebrecht) - Davi Morais (Sotreq) - Edson Reis Del Moro (Yamana Mineração) - Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) - Fernando Santos (UIAM) - Giancarlo Rigono (CSSL) - (Eino Papiero (Cabella (CNL) Latino Americana) - Americana (Moratero Cabella (Moratero (CNL)) - Latoh Torone Minicagos) - Ecuacido Maturis de Omeria Quantago de Cintra) - Herifallou Saltios(courva) - Guaricario Algón (BSM) - Gino Raniero Cucchiari (CNH Latino Americana) - Ivan Montenegro de Menezes (Vale) - Jacob Thomas (Terex Latin America) - Jorge Glória (Dossan) - Laércio de Figueiredo Aguiar (Construtora Queiróz Galvão S/A) - Luis Afonso D. Pasquotto (Cummins Brasil) - Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) - Maurício Briard (Loctrator) - Paulo Almeida (Atlas Copco Brasil Ltda. – Divisão CMT) - Paulo Carvalho (Locabens) - Paulo Esteves (Solaris) - Paulo Lancerotti (BMC – Brasil Máguinas de Construção) - Pedro Luiz Giavina Blanchi (Carvano Carval) - Ramos (Natural Darabel Auguria) - Pedro Luiz Giavina Blanchi (Camargo Correa) - Ramon Nunes Vazquez (Mills Estruturas) - Ricardo Lessa (Schwing) - Ricardo Pagliarini Zurita (Liebherr Brasil) - Roberto Leoncini (Scania Latin America) - Rodrigo Konda (Odebrecht) - Roque Reis (CASE-CE) - Sérgio Barreto da Silva (GDK) - Valdemar Suguri (Komatsu Brasil) - Wilson de Andrade Meister (Ivaí 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), Paulo Oscar Auler Neto, Silvimar F. Reis, Permínio A. M. de Amorim Neto e Norwil Veloso. Membros: Aluizio de Barros Fagundes, Dante Venturini de Barros, Fabio Barione, Íria Lícia Oliva Doniak, Remo Cimino, Roberto José Falcão Bauer, Siegbert Zanettini e Túlio Nogueira Bittencourt

Planejamento Estratégico: Miguel de Oliveira
Editor: Paulo Espírito Santo
Redação: Mariuza Rodrígues
Publicidade: Carlos Giovannetti (gerente comercial),
Maria de Lourdes, Henrique Schwartz Neto e Emili Vila Real (Assistente
Comercial)

Operação e Circulação: Evandro Risério Muniz

Produção Gráfica & Internet Diagrama Marketing Editorial Projeto Gráfico e Diagramação: Anete Garcia Neves Ilustração: Juscelino Paiva Internet: Adriano Kasai Revisão: Marcela Muniz

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

Tiragem: 13.000 exemplares Impressão: W Gráfica





ÍNDICE EDITORIAL_____ JOGO RÁPIDO **ENTREVISTA** Mário Rodrigues Bandeira, presidente da CPTM São Paulo quer uma malha regional de trens de passageiros MATÉRIA DE CAPA - ESCPECIAL CEARÁ 18 Um mar de oportunidades no Ceará **DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL** • Indústrias apostam no Ceará para crescer no mercado nordestino • US\$ 1,2 bilhão para levar laminadora a Pecém • No Ceará, a mais moderna usina siderúrgica do País • Termelétrica de Pecém inicia Operação Comercial • Refinaria Premium II ainda demora a ganhar o mundo real TURISMO 34 Alta estação com quase um milhão de turistas Acquário Ceará, único no hemisfério Sul Negócios na linha do sol • Requalificação da Praia de Iracema 44 Ceará, potência eólica do Brasil • No Ceará, uma completa cadeia produtiva · Riqueza que vem com os ventos COPA 2014 48 Castelão, o primeiro a ser entregue LOGÍSTICA 52 • Porto de Pecém: injeção de mais de R\$ 2 bilhões • Transnordestina deve ficar pronta em dezembro de 2015 MOMENTO CONSTRUCTION 56 Salões Temáticos são o maior diferencial 58 ARTIGO A Evolução do Conteúdo Local CONCRETO HOJE 59 A ordem é desordenar ENQUETE ONLINE _____ 60 AGENDA 62 ÍNDICE DE ANUNCIANTES 66 www.grandesconstrucoes.com.br



Hidrovias e eclusas: por um marco regulatório eficaz

A sociedade brasileira tem discutido como nunca a importância, os benefícios e os custos financeiros e ambientais da construção das grandes usinas hidrelétricas. Vários motivos contribuem para esse interesse. Entre os quais estão o risco do apagão energético, a necessidade de redução dos custos da energia e a importância da manutenção de uma matriz limpa, baseada em fontes renováveis. Mas uma questão tem passado ao largo dessas discussões, embora mereça atenção especial: a necessidade de inclusão, nos projetos, de eclusas junto às barragens, que assegurem a navegabilidades dos rios.

Hoje, o Brasil utiliza apenas uma parte pequena do potencial de navegação dos seus rios. Dos mais de 40 mil quilômetros que poderiam ser explorados, do ponto de vista de logística, somente cerca de 18 mil quilômetros são, de fato, aproveitados.

Essa discussão se impõe principalmente no momento em que avançam os estudos para o aproveitamento energético do rio Tapajós, com a possibilidade de construção de um complexo hidrelétrico com seis usinas em sua bacia; quando é iniciada a construção da primeira de cinco hidrelétricas planejadas para sub-bacia do rio Teles Pires; e quando é aprovado o financiamento pelo BNDES para a construção da UHE Santo Antônio do Jarí, no Amapá.

Não podemos nos dar ao luxo de desperdiçar o grande potencial de escoamento de grãos e outros produtos, procedentes de extensa área agrícola sob a influência desses rios, e de outros como o Tocantins e o Araguaia. Os prejuízos para a competitividade dos produtos brasileiros seriam inegáveis. Mas não defendemos a construção indiscriminada de eclusas em toda e qualquer barra-

gem que venha a ser instalada. Antes de executar obras que inevitavelmente irão onerar os projetos de hidrelétricas, é necessária a elaboração de um planejamento integrado, que permita identificar as regiões concentradoras de demanda por transporte, os rios de maior navegabilidade e os pontos onde deverão ser instalados os terminais de armazenamento e de embarque das cargas.

Uma boa notícia é o comprometimento, por parte do governo federal, para a elaboração do Plano Hidroviário Estratégico (PHE), sob a coordenação do Ministério dos Transportes. O plano se propõe a estabelecer as diretrizes para os projetos de dragagem, sinalização, construção de eclusas, abertura de canais, superação de barreiras naturais para o maior aproveitamento da navegabilidade dos nossos rios. Dele deverá sair, por exemplo, o planejamento – com cronograma de implantação e orçamento – para a construção de 62 eclusas até o ano de 2026. De imediato, o ministério elaborou uma lista com 46 delas, consideradas prioritárias, 27 das quais classificadas como de altíssima prioridade. Para estas últimas, estima-se a necessidade de investimentos de R\$ 11,6 bilhões, nos próximos anos.

Com isso esperamos que tenham sido lançadas as bases para a definição dos marcos regulatórios para o setor. Mas não custa nada estimular e ampliar a discussão sobre o tema e, acima de tudo, cobrar para que o planejamento saia do papel e ganhe o mundo real.

Paulo Oscar Auler Neto Vice-presidente da Sobratema

Viva o Progresso.

Pá carregadeira L 538.

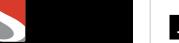
- Custos de operação reduzidos em função da economia de combustível e menor desgaste dos pneus e freios
- Elevada carga de tombamento devido à montagem diferenciada do motor
- Menor número de componentes sujeitos ao desgaste proporcionado pelo inovador sistema de translação



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

Email: info.lbr@liebherr.com www.liebherr.com.br

LIEBHERR



ESPAÇO SOBRATEMA

SOBRATEMA DE CARA NOVA

Em comemoração aos 25 anos da Sobratema, a entidade inova com a modernização da sua marca, juntamente a seus programas e produtos. De cara nova e mais arrojada, a nova logo da Sobratema reflete a evolução ao longo dos 25 anos de trabalho e comprometimento que tem dedicado ao setor da construção e mineração. Em breve será feito o lançamento oficial de todas as marcas.

MANUAIS DE NORMALIZAÇÃO

Dois novos manuais foram lançados pela Sobratema: Guindaste sobre esteiras e Manipuladores telescópicos, totalizando treze manuais. A Sobratema iniciou a publicação desses manuais com o intuito de contribuir para difusão de informações técnicas e legais dos principais equipamentos utilizados nos setores de construção, montagens industriais e mineração. Mais informações: http://www.sobratema.org.br/

SOBRATEMA WORKSHOP

Com o tema "Movimentação vertical e trabalhos em altura" o Sobratema Workshop já tem data marcada, o evento acontecerá no dia 03 de abril, das 13h00 às 18h00, no Centro Britânico Brasileiro, em São Paulo. Dentre os assuntos que serão abordados nas palestras estão: legislação, segurança na operação, seleção e aplicação de plataformas, aplicação de elevadores de cremalheira, plataformas de trabalho e andaimes. Inscreva-se no site: http://www.sobratemaworkshop.com.br/

MISSÕES TÉCNICAS

A Sobratema já está se preparando para levar empresários, executivos e profissionais do mercado para a maior feira do mundo para Construção Civil, a Bauma – Feira Internacional de Máquinas, Veículos, Materiais e Equipamentos para Obras e Construções. A feira acontecerá no período de 15 a 21 de abril, em Messe München GmbH – Munique, Alemanha. Faça a sua reserva: http://www.sobratema.org.br/MissoesTecnicas

AGENDA OPUS:

FEVEREIRO					
18 - 22	Curso de Rigger	Sede da Sobratema			
25 - 27	Curso de Gestão de Frotas	Sede da Sobratema			
28 - 01	Curso de Gerenciamento de Equipamentos e Manutenção de Frotas	Sede da Sobratema			
MARÇO					
02 - 10	Curso de Rigger	Parauapebas			
11 - 15	Curso de Rigger	Sede da Sobratema			
25 - 27	Curso de Gestão de Frotas	Sede da Sobratema			

JOGO RÁPIDO

TECNOLOGIA SUÍÇA NAS OBRAS DA REFINARIA PREMIUM I

Entraram na fase de conclusão os trabalhos de terraplenagem da área onde está sendo construída a Refinaria Premium I, em Bacabeira, no Maranhão. Para o serviço estão sendo utilizados nove rolos compactadores ASC 100 da marca suíça Ammann. De acordo com o Consórcio GSF, que administra a obra, o empreendimento, considerado uma das prioridades da Petrobras para o atendimento da crescente demanda por combustíveis no Brasil, tem conclusão prevista para o fim de 2018, podendo ser antecipada para o segundo semestre de 2017. Quando, em pleno funcionamento, a refinaria será a maior da América Latina e a quinta do mundo.

A aquisição dos rolos compactadores da Ammann foi uma opção do Consórcio GSF para acelerar a terraplenagem. O ASC 100 é o primeiro rolo compactador vibratório da marca, vendido no Brasil pela BMC — Brasil Máquinas de Construção, a mais nova representante da fábrica suíca no País. Para Felipe Cavalieri, CEO da BMC, "a associação com a Ammann no Brasil será um sucesso. Representa a união da juventude e agressividade de um lado e a tradição e alta tecnologia de outro, traduzindo a melhor solução em equipamentos para o mercado de pavimentação no Brasil".

Ainda segundo Cavalieri, a BMC irá investir mais de R\$ 25 milhões neste início de operação que se somam aos investimentos já feitos pela Ammann na fábrica de Gravataí, no Rio Grande do Sul.

"Ofereceremos ao mercado o que existe de mais moderno em usinas de asfalto, acabadoras e rolos compactadores, além de um suporte ao produto altamente qualificado, provido pelas mais de 30 bases da BMC por todo o País," conclui Cavalieri.



Maquete eletrônica da barragem de Belo Monte

VENDAS DE MATERIAL DE CONSTRUÇÃO CRESCERAM 5,5% EM DEZEMBRO

As vendas de material de construção cresceram 5,5% no mês de dezembro de 2012, na comparação com dezembro de 2011, segundo dados divulgados pela Anamaco (Associação Nacional dos Comerciantes de Material de Construção). Na relação dezembro sobre novembro, as vendas se mantiveram estáveis. Segundo a entidade, as regiões Norte e Nordeste registraram maior volume de vendas. "Em compensação, as regiões Centro-Oeste e Sudeste foram as que tiveram menor desempenho de vendas", diz Cláudio Conz, presidente da Anamaco. Para Conz, a performance do setor em dezembro foi surpreendentemente positiva. "Geralmente, este é um mês curto, por causa das festas de fim de ano, ou seja, as pessoas tendem a fazer as reformas até a primeira quinzena do mês, então, tradicional-

mente, registramos um volume menor de vendas na comparação com os demais meses do ano. Mas, em 2012, tivemos um mês de dezembro com desempenho de vendas similar a novembro. Além disso, o último trimestre do ano também apresentou uma média

de vendas superior aos demais trimestres", explicou o presidente da Anamaco. "Isso fez com que o varejo de material de construção crescesse 3,5% no ano sobre 2011, com um faturamento de R\$ 55 bilhões, o maior já registrado pelo setor", completa.

O setor de cimento teve queda de 6,8% em dezembro na comparação com o mesmo mês de 2011. "O segmento vem tendo um desempenho menor desde outubro de 2012, contrariando as expectativas de aumento de volume de vendas dos demais setores", explica Conz. Tubos e conexões também não apresentaram resultados de incremento. "Dezembro ficou igual a novembro, porém 1,7% menor do que dezembro de 2011", declara.



SEGURANÇA EM ESCORAMENTOS DE VALAS

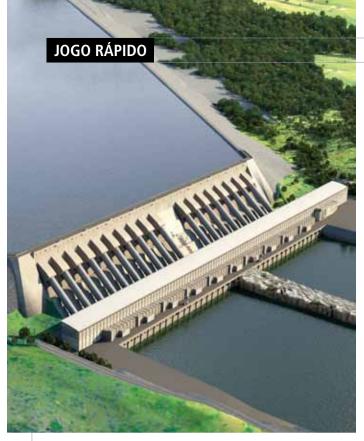


- Escoramento Blindado
- Escoramento PV Poço de Vista
- Caixa de Contenção

- Saneamento & Esgoto
- Gás
- Petróleo



www.escoramentodevala.com Fone: 41 9103.6401



BNDES LIBERA RECURSOS PARA BELO MONTE

Faltando três dias para o final de 2012, o BNDES liberou a primeira parcela, no valor de R\$ 5,2 bilhões, do empréstimo total de R\$ 22,5 bilhões concedido à Norte Energia para a constru-

ção e operação da Usina Hidrelétrica Belo Monte, no estado do Pará. O investimento total em Belo Monte está estimado em R\$ 28,9 bilhões. Além do empréstimo do BNDES, que corresponde a 80% do total a ser investido na hidrelétrica, os acionistas da Norte Energia já desembolsaram em recursos próprios, aproximadamente, R\$ 2,8 bilhões dos R\$ 6 bilhões previstos. Para completar o investimento total necessário à implantação da Usina Belo Monte, está prevista a captação de R\$ 500 milhões em debêntures de infraestrutura. Belo Monte já recebeu a autorização necessária do Ministério de Minas e Energia para a emissão das debêntures de infraestrutura, conforme previsão da legislação em vigor. A emissão está prevista para 2015.

R\$ 320 MILHÕES PARA OBRAS DA BARRAGEM DE CASTELO (PI)

Foi dado o sinal verde para a construção da barragem de Castelo, que deve resolver de forma definitiva o problema de abastecimento hídrico em Teresina e cidades vizinhas, no estado do Piauí. Um acordo entre o governo do estado e o Ministério do Planejamento garantiu o enquadramento do projeto no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), com repasse de R\$ 320 milhões para a construção.

Além da barragem de Castelo, o Piauí também foi contemplado com projetos de contenção de cheias para os rios Longá, em Esperantina, e Marataoan, em Barras. Para tanto, cada município receberá um recurso de R\$ 2,9 milhões. Segundo o governador, os projetos já estão sendo empenhados, para que em breve as obras sejam iniciadas. A construção da barragem de Castelo será um passo importante para o desenvolvimento de culturas irrigadas, projetos de piscicultura, geração de energia, turismo, entre outros segmentos no Piauí.

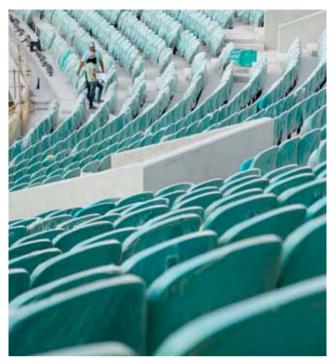
O governo do Piauí também conseguiu a inclusão de cinco novas obras no PAC. São elas: barragem e adutora de Pedregulho (R\$ 7 milhões), adutora de Lagoa do Barro (R\$ 6,6 milhões), adutora de Queimada Nova (R\$ 2,3 milhões), adutora de Vila Nova (R\$ 2 milhões) e adutora de São Raimundo Nonato (R\$ 15 milhões). Além das pequenas barragens, o programa também deve contemplar a adutora Sudeste, no valor de R\$ 27 milhões.

R\$ 736,8 MILHÕES PARA NOVA HIDRELÉTRICA

O BNDES aprovou financiamento de R\$ 736,8 milhões para a construção da Usina Hidrelétrica Santo Antônio do Jarí, entre os municípios de Almeirim, no Pará, e Laranjal do Jarí, no Amapá. A usina terá capacidade instalada de 373,4 MW, com início de operação prevista para 2014. O projeto contempla uma linha de transmissão própria de cerca de 20 km, que fará parte da interligação do circuito Tucuruí-Macapá-Manaus ao Sistema Interligado Nacional (SIN).
O empreendimento, que faz parte do Programa de Aceleração

do Crescimento (PAC), irá reforçar o suprimento de energia elétrica na região Norte. Serão criados cerca de 1,8 mil empregos diretos e 2 mil indiretos durante as obras. Os recursos financiados pelo BNDES serão destinados à Sociedade de Propósito Específico ECE Participações, subsidiária integral da Companhia Energética do Jarí, que, por sua vez, é subsidiária da EDP - Energias do Brasil. Do total dos investimentos previstos em R\$ 1 bilhão, o BNDES financiará 67,1%, incluindo o apoio aos projetos sociais no entorno da usina.

OBRAS NA FONTE NOVA PERTO DA CONCLUSÃO



As obras da Arena Fonte Nova, em Salvador (BA), entraram na reta final, com quase 90% de avanço físico, segundo o consórcio formado pelas construtoras OAS e Odebrecht, responsáveis pela execução do empreendimento. Nessa etapa, foi iniciada a instalação dos 50 mil assentos. As cadeiras terão diferentes tons de verde e serão fornecidas pela empresa Marfinite. De acordo com o diretor de engenharia da Arena Fonte Nova, José Luiz Góes, a cor remete à tonalidade do céu e ao turquesa das águas do Dique do Tororó — o estádio fica às margens do dique.

Os assentos serão instalados até a segunda quinzena de fevereiro. Eles serão rebatíveis (retráteis) e sem braço, para o público geral, e com braço e estofamento especial para VIPs e VVIPs. Além disso, contarão com proteção contra raios UV e aditivo para retardante antichama.

Palco de seis jogos na Copa de 2014, a Fonte Nova receberá, ainda, três partidas na Copa das Confederações, em 2013, sendo uma delas o duelo entre Brasil e Itália, válido pela primeira fase do torneio. A disputa de terceiro e quarto lugar também ocorrerá na arena baiana.



NOVOS GUINDASTES PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA

Investindo em nova frota, a Makro Engenharia acaba de receber os guindastes RT (Rough Terrain), modelo RT-765E, fabricados pela americana Grove, com capacidade para 60 toneladas. São guindastes com lanças articuladas capazes de operar em terrenos diversos e de baixa compactação, e foram adquiridos para atender as demandas do setor de infraestrutura. "Com essa aquisição, a Makro multiplica a sua capacidade de atendimento no país, agregando novas tecnologias nas operações de quindastes AT's e RT's para atender o mercado de engenharia de movimento", afirma David Rodrigues, Diretor Comercial da Makro.

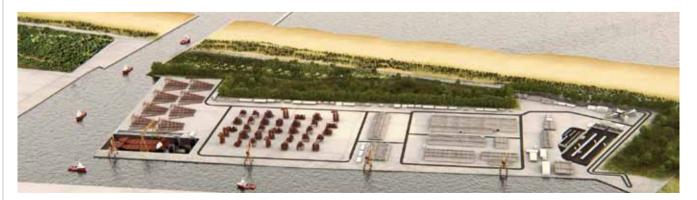
Entre os principais clientes da Makro estão as grandes empresas brasileiras e grandes multinacionais como a GE Energy, Petrobrás, Vale, Grupo EBX, Camargo Corrêa, Queiroz Galvão, Odebrecht, Suzlon, Alstom, dentre outras.



INICIADA CONCRETAGEM DO ESTALEIRO DO COMPLEXO DO AÇU

A OSX deu início à concretagem da viga do Cais Norte do estaleiro que está sendo construído no complexo industrial do Porto de Açu, em São João da Barra, norte fluminense. Nesta primeira etapa foram concretados 30 metros de cais, que terá 2.400 m de extensão, expansível para 3.525 m. Nele será possível realizar a integração simultânea de até 11 unidades *offshore* do tipo FPSO.

O empreendimento da OSX é o maior estaleiro das Américas, de 5ª geração, que está sendo construído e será operado com tecnologia oriunda da sócia coreana Hyundai Heavy Industries (HHI), líder mundial em construção naval.



▲ Maquete eletrônica da Unidade de Construção Naval (UCN) na área do Complexo Industrial do Superporto do Açu

RANDON VENDE 643 RETROESCAVADEIRAS DE UMA SÓ VEZ



A Randon Veículos venceu a licitação para o fornecimento de mais 643 retroescavadeiras ao Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), totalizando mais de R\$ 100 milhões. Com entrega prevista para o primeiro semestre de 2013, os equipamentos serão distribuídos em dois lotes que compreendem a região leste de Minas Gerais e Rio de Janeiro, com 318 unidades, e outro lote de 325 retroescavadeiras para o Rio Grande do Sul. Esse é o terceiro negócio fechado com o MDA. Durante o ano de 2012 foram fornecidas 515 unidades. As retroescavadeiras destinam-se ao programa "Desenvolvimento dos Territórios Rurais", que faz parte do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2) do Governo Federal e deverão ser repassadas pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário aos municípios que se candidataram e estiverem enquadrados em alguns pré-requisitos, tais como população e receita.

LU ANDAIMES URBE®

Desde 1976











Linha de Produtos

A Andaimes Urbe dispõe de uma seleção de equipamentos de pequeno, médio e grande porte. Um deles é o indicado para sua obra.

- ANDAIME FACHADEIRO
- ANDAIME INDUSTRIAL
- ANDAIME MULTIDIRECIONAL
- ANDAIME TUBULAR
- BALANCIM DUPLO
- ▶ BALANCIM ELÉTRICO
- BALANCIM MANIVELA
- ▶ BANDEJA DE PROTEÇÃO
- ▶ CADEIRINHA
- GUINCHO DE COLUNA
- MINI GRUA
- ▶ PROTETOR DE PERIFERIA
- ▶ TRAVA-QUEDAS
- ▶ TUBO EQUIPADO

São Paulo (11) 2256-6000 / 2236-7000

Osasco (11) 3601-2777 Campinas (19) 3216-4440 Mais detalhes e equipamentos: www.urbe.com.br



São Paulo quer uma malha regional de trens de passageiros

Além de destinar R\$ 45 milhões para ampliar e modernizar o metrô e a CPTM, o Governo do Estado quer atrair a iniciativa privada para promover a ligação com o interior, usando os trens de passageiros ■ Nos horários de pico, 127 trens da CPTM percorrem 258,6 km de linhas operacionais, transportando mais de 2,3 milhões de passageiros por dia útil, em média

Promover a mobilidade de pessoas e mercadorias na Região Metropolitana de São Paulo é um desafio cada dia mais difícil. Parte desse desafio é oferecer as condições necessárias para o deslocamento diário de cerca de 4 milhões de pessoas, de uma ponta a outra da capital paulista, o que parece até irracional, por falta de políticas eficientes de distribuição especial e utilização do solo urbano. Há, na Região Metropolitana, grandes polos geradores de mão de obra, em pontos diametralmente opostos aos centros de absorção dessa forca de trabalho.

Para minimizar esse drama, o Governo do Estado de São Paulo vem implementando uma estratégia de ampliação dos sistemas de transportes sobre trilhos de grande capacidade, com obras de expansão dos sistemas de metrôs e trens metropolitanos de passageiros, estimulando, ainda, a integração desse modo de transporte com o sistema de ônibus, operado pela iniciativa privada.

Quando se fala de metrô, está se falando de uma rede com quatro linhas em operação, com uma extensão total de 65,3 quilômetros, 58 estações e 150 trens, com capacidade de atendimento para uma massa de cerca de 4 milhões de pessoas por dia. Já a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) dispõe de uma malha com 260 km de extensão, com 89 estações operacionais, divididas em seis linhas que cortam 22 municípios. Por dia, são programadas cerca de 2.400 viagens, oferecendo transporte a cerca de 6 milhões de passageiros.

Para ampliar essa capacidade, tanto o metrô quanto a CPTM estão, nesse momento, tocando obras de expansão em várias frentes de trabalho simultâneas, em diferentes regiões da Região Metropolitana. Isso sem falar em diversas intervenções voltadas para modernizar o sistema, ampliar as margens de segurança operacional, reduzir os intervalos entre trens e aumentar o conforto dos passageiros. Em várias dessas situações, o maior desafio nem é levantar os recursos necessários, mas encontrar tempo para fazer as intervenções, já que o sistema da CPTM só pára por três horas todos os dias, enquanto que o do metrô, por quatro horas.

Nessa entrevista, Mário Manuel Seabra

Rodrigues Bandeira, presidente da CPTM, fala das obras de expansão dos dois sistemas, dos projetos que deverão começar ainda este ano, e do novo desafio bancado pelo governo paulista: levar os trens de passageiros a regiões mais distantes do estado, promovendo a ligação "intercidades" usando o transporte sobre trilhos. Uma empreitada que só poderá ter um bom resultado se estado e iniciativa privada unirem forças através de parcerias.

Grandes Construções – Os sistemas de transporte público de grande capacidade, na Região Metropolitana de São Paulo, estão em franco processo de expansão, com um volume recorde de obras acontecendo simultaneamente. O senhor pode retratar qual é esse cenário de obras em execução, hoje?

Mário Bandeira - No Plano Plurianual 2012-2015, o Governo do Estado de São Paulo destinou R\$ 45 milhões para os programas de mobilidade urbana, no âmbito do transporte metropolitano, tanto para o metrô quanto a Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU) e para a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM). Como parte desse plano, nós temos hoje, no metrô, quatro linhas em obras simultaneamente, com várias projeções para conclusão até 2015. Nessas projeções estão as estações da Linha Amarela: a Linha 5 – Lilás, que é aquela que sai da Zona Sul, passando pelo Largo 13 até a Chácara Klabin; o monotrilho da Linha 17, que sai da Linha 1, passa pelo Aeroporto de Congonhas, atravessa a Linha 9 e vai até a Linha Amarela até o Butantã; e a Linha 15, que sai da Vila Prudente indo até a Cidade Tiradentes. Já no sistema operado pela CPTM, nós temos hoje um projeto de prolongamento da Linha 8, que vai de Itapevi a Amador Bueno, com previsão de conclusão ainda no segundo semestre deste ano.

Grandes Construções – No que diz respeito a projetos no papel, quais são as prioridades do Governo do Estado?

Mário Bandeira – Com relação aos novos projetos, nós estamos, hoje, com seis deles em fase de início de obras, o que deve acontecer no transcorrer de 2013. No metrô, temos a Linha 6, que é uma Parceria Público-Privada (PPP), que está sendo estruturada; temos também a continuação da Linha 2 -Verde, a partir da Vila Prudente em direção à Dutra; e a Linha 18, que fará a ligação de São Paulo à região do ABC. Na CPTM nós temos duas linhas com obras a serem iniciadas. A primeira delas é a Linha 9, que é um complemento do Grajaú até Varginha, o que corresponde a aproximadamente cinco quilômetros; a Linha 13, que sai da Zona Leste, próximo à USP Leste, e vai até o Aeroporto de Guarulhos. E no âmbito da EMTU, tem ainda O VLT da baixada de Santos.

Grandes Construções – Quais são os prazos de conclusão das obras?

Mário Bandeira – Isso vai variar de acordo com cada projeto. Tem empreendimento que se conclui em 16 ou 18 meses, assim como tem projeto para 48 meses.

Grandes Construções – Além desses projetos de ampliação dos sistemas, o que se observa é que há uma forte demanda, por parte da sociedade, por iniciativas voltadas para a modernização dos sistemas. O que o Governo de São Paulo tem feito neste sentido?

Mário Bandeira – É verdade. E a grande dificuldade para a execução de um programa de modernização nem é orçamentária. Não é uma questão de falta de recursos. A dificuldade é o tempo. A CPTM, por exemplo, opera hoje num período de 21 horas por dia. Nós só dispomos de três horas por dia para fazer um grande volume de intervenções. Estamos fazendo hoje intervenções em cerca de 320 quilômetros de rede aérea. Estamos ainda trocando toda a sinalizacão, de forma a permitir a redução dos intervalos entre os trens. Estamos também fazendo novas subestações para gerar mais energia para o sistema. Esses são fatores determinantes em um programa de modernização. E as três horas noturnas de que dispomos é muito pouco tempo para o volume de obras que está sendo feito. Até por esse motivo nós estamos parando aos domingos, para ganharmos tempo de execução dessas intervenções. Em alguns países, quan-

Mário Bandeira

do há um programa de modernização, a linha é paralisada integralmente, pelo período necessário para a execução. Nós não fazemos isso, para evitar os problemas que traríamos para a população, com a suspensão desses servicos. O que a gente pede é um pouco de compreensão por parte dos usuários.

Grandes Construções - Nesse momento, a CPTM está executando obras de recuperação de 36 estações. Qual a importância dessas obras para os usuários dos servicos?

Mário Bandeira – Exatamente. Estamos reconstruindo 36 estações que vão dar melhores condições de conforto, segurança, acessibilidade e oferta de servico aos usuários. Muitas dessas estações têm 60, 70 ou até 80 anos de construídas, o que as impede de oferecer as condições ideais à população.

Grandes Construções – Fala-se muito hoje na ampliação do serviço de transporte de passageiros sobre trilhos, com a reativação de linhas regionais, fazendo a movimentação de passageiros entre cidades. Como o senhor vê a CPTM atuando nesse mercado regional, em uma escala mais ampla?

Mário Bandeira – Essa é uma questão muito importante. São Paulo já teve, no passado, uma vocação para o transporte regional. São Paulo já teve quase 6.500 quilômetros de ferrovia, lá pelos anos de 1970. Boa parte dessa malha foi sucateada, dando lugar a outros empreendimentos. O lançamento do programa dos trens regionais, que começou com a proposta de reativação das linhas São Paulo-Jundiaí, São Paulo-Sorocaba e São Paulo-Santos, tem o papel de recuperar o que o estado já teve no passado, de promotor da integração regional sobre trilhos. Muitas das cidades do interior de São Paulo nasceram no eixo da ferrovia, tais como Sorocaba, Campinas e Jundiaí. São projetos que exigem volumes de recursos expressivos e tempos de execução não tão pequenos.

Grandes Construções - Qual a melhor forma de alavancar esses recursos e viabilizar esses projetos?

Mário Bandeira - Nós estamos buscando atrair a iniciativa privada através



"ESTAMOS TROCANDO TODA A SINALIZAÇÃO, DE FORMA A PERMITIR A REDUÇÃO DOS INTERVALOS ENTRE OS TRENS, ESTAMOS TAMBÉM FAZENDO NOVAS SUBESTAÇÕES PARA GERAR MAIS ENERGIA PARA O SISTEMA. ESSES SÃO FATORES DETERMINANTES EM UM PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO."

de PPPs, buscando parceiros-investidores, que venham somar os seus recursos aos que o estado disponibilizou para a implementação desses projetos. Hoje, nós já temos uma Manifestação de Interesse Privado (MIP), com foco nessas três ligações iniciais – São Paulo-Jundiaí, São Paulo-Sorocaba e São Paulo-Santos – a outras ligações de São Paulo ao ABC e de São Paulo a São José dos campos, no Vale do Paraíba. Nós esperamos que outros investidores possam também vir a se interessar em participar desses empreendimentos. Assim, nós poderemos acelerar esse processo de regionalização por trens, no menor prazo possível.

Grandes Construções – Em que estágio de amadurecimento se encontram esses projetos citados pelo senhor como prioritários?

Mário Bandeira – Para a ligação São Paulo-Jundiaí nós já recebemos propostas para o projeto básico executivo,

prevendo um orcamento de R\$ 160 milhões. Se tudo correr bem, no período entre marco e abril deste ano nós estaremos assinando a ordem de servico para o projeto básico executivo. No caso da ligação para Sorocaba, nós já temos um traçado definido e estamos iniciando o processo para a contratação do projeto básico executivo. Até o início de março nós deveremos ter o resultado do processo para a escolha do projeto funcional da ligação para Santos, e todos os elementos, todas as informações tiradas desses trabalhos serão encaminhados para as empresas interessadas em participar das PPPs, de tal sorte que, enquanto um projeto não ficar totalmente estruturado, e o estado entender que aquele é o projeto que viabilize o empreendimento, nós daremos continuidade na execução dos projetos básicos executivos. Esses recursos, depois, farão parte da contrapartida, se houver interesse por parte de algum investidor privado.

Uma malha ferroviária regional integrada

Ao final de ianeiro deste ano, o Conselho Gestor de Parcerias Público-Privadas do Governo do Estado de São Paulo publicou edital para contratação de empresa para implantação de trem de passageiros que ligará Sorocaba a São Paulo e mais oito cidades. O interessado na PPP deverá desenvolver estudos e modelagem para a implantação do sistema de trens "intercidades". Às empresas foi dado um prazo de 15 dias, contados a partir de 27 de janeiro, para manifestarem interesse e. a partir daí. 180 dias para a apresentação do projeto. Na ausência de interessados, caberia ao consórcio formado pelo banco de investimentos BTG-Pactual e a Estação da Luz Participacões (EDLP), a responsabilidade de assumir a elaboração de projeto e execução das obras. Tais empresas haviam se antecipado ao edital e ainda em novembro de 2012, apresentado Manifestação de Interesse por parte de Agente da Iniciativa Privada (MIP).

O edital foi publicado no Diário Oficial

do Estado pela Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos e Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM). O objeto do estudo é a construção da infraestrutura, a implantação de equipamentos e sistemas, a compra de material rodante, operação e manutenção de uma rede integrada de aproximadamente 431 quilômetros de linhas de trens.

Pelo edital, a rede integrada de linhas ferroviárias de passageiros deverá abranger as cidades de Santos. Mauá. São Caetano, Santo André, Jundiaí, Campinas, Americana, São José dos Campos, Taubaté e Sorocaba, e se conectará a uma estação central na cidade de São Paulo. Seriam quatro trechos de operação: São Paulo, Jundiaí, Campinas; São Paulo, ABC, Santos; São Paulo, Sorocaba; São Paulo, São José dos Campos.

Entre os estudos a serem apresentados pela eventual empresa interessada está a identificação das intervenções previstas e das necessidades de complementação de infraestrutura, com respectivos impactos nos investimentos a cargo do Governo do Estado e ainda por parte da empresa privada; cronograma de obras; levantamento das áreas de influência do traçado proposto, identificação das eventuais desapropriações e suas respectivas valorizações; estudos de impacto ambiental; taxa de renovação e fator de expansão.

Deverão, ainda, ser elaborados estudos dos tempos médios de viagem, estimativas de passageiros das linhas por hora-pico/ sentido, avaliação detalhada das concorrências e integrações com as linhas de ônibus rodoviários e outros modais concorrentes, inclusive o projeto do trem-bala, do Governo Federal.

Pelo edital, a previsão para o início das obras no trecho de Sorocaba a São Paulo é para 2016, com tempo de conclusão e início de operação em três anos, ou seja, em 2019.

Janeiro/Fevereiro 2013 / 15



SOBRATEMA WORKSHOP 2013

MOVIMENTAÇÃO VERTICAL E TRABALHOS EM ALTURA



PONHA NA SUA AGENDA QUESTÕES COMO: SEGURANÇA, CONFORMIDADE É PRODUTIVIDADE.



3/4/2013, das 13h às 18h15, no CBB – Centro Britânico Brasileiro

O Sobratema Workshop 2013 - Movimentação Vertical e Trabalhos em Altura visa capacitar profissionais, discutindo assuntos como planejamento, organização e execução destas atividades. Profissionais com ampla experiência no mercado farão palestras para informar e alertar sobre as responsabilidades do empregador e do trabalhador, abordando a aplicação das novas Normas Regulamentadoras, riscos, reguisitos mínimos e medidas de proteção para o trabalho em altura, além de apresentar boas práticas de prevenção aplicadas à segurança deste tipo de trabalho.



Faça já sua inscrição, as vagas são limitadas e, para mais informações e inscrições, acesse: www.sobratemaworkshop.com.br

MAPA DO TRANSPORTE METROPOLITANO



Legenda	Legend	
	Linha 1 · Azul Line 1-Blue	METRÔ
	Linha 2 · Verde Line 2-Green	METRÔ
	Linha 3 · Vermelha Line 3-Red	METRÔ
	Linha 4 · Amarela Line 4-Yellow	VIAQUATRO
	Linha 5 · Lilás Line 5-Lilac	METRÔ
	Linha 7 · Rubi Line 7-Ruby	СРТМ
	Linha 8 · Diamante Line 8-Diamond	CPTM
	Linha 9 · Esmeralda Line 9-Emerald	СРТМ
••••	Linha 10 · Turquesa Line 10-Turquoise	СРТМ
	Linha 11 · Coral Line 11-Coral	CPTM
	Linha 11 · Coral - Expresso Leste Line 11-Coral - East Express	СРТМ
	Linha 12 · Safira Line 12-Sapphire	СРТМ
	Linha de Ônibus Especial Especial Bus Line	СРТМ
— ■	Expresso Turístico Touristic Express	СРТМ
	Ponte ORCA - tarifada Orca Shuttle Service	EMTU
-	Corredor Metropolitano de Ônibus ABD ABD Metropolitan Bus Corridor	EMTU

	^	
•	Terminal Metropolitano de Önibus Metropolitan Bus Terminal	•
0	Estação Station	
0 0	Integração - gratuita Integration - Free Interchange	
	Integração - tarifada Integration - Paid Interchange	
	Integração - gratuita: Horário Especial (v Integration - Free Interchange during off-peak hours (s	
•	Estações com elevador Station with elevator	
0	Paraciclos Bike Attaching Post	
•	Bicicletário Bike Parking Terminal	
•	Bicicletário com empréstimo de b Bike Parking & Rental Terminal	oicicleta
E FÁCIL	Estacionamento de Carro Integrad Integrated Car Parking	do
E FÁCIL	Estacionamento de Carro Integrad Integrated Car Parking/ Bike Attaching Pos	do/ Paraciclos
Informa	ções úteis <i>Useful Information</i>	
СРТМ	www.cptm.sp.gov.br	0800 055 0121
EMTU	www.emtu.sp.gov.br	0800 724 0555
METR	Ô www.metro.sp.gov.br	0800 770 7722
VIAQU	ATRO www.viaquatro.com.br	0800 770 7100

SOLUÇÕES DO INÍCIO AO FIM DA SUA OBRA.















Andaimes, Escoramentos, Containers, Banheiros, Equipamentos Diversos para Construção e Montagens Industriais.

www.magnaloc.com.br

Fortaleza - CE N 85 3311.3200 8

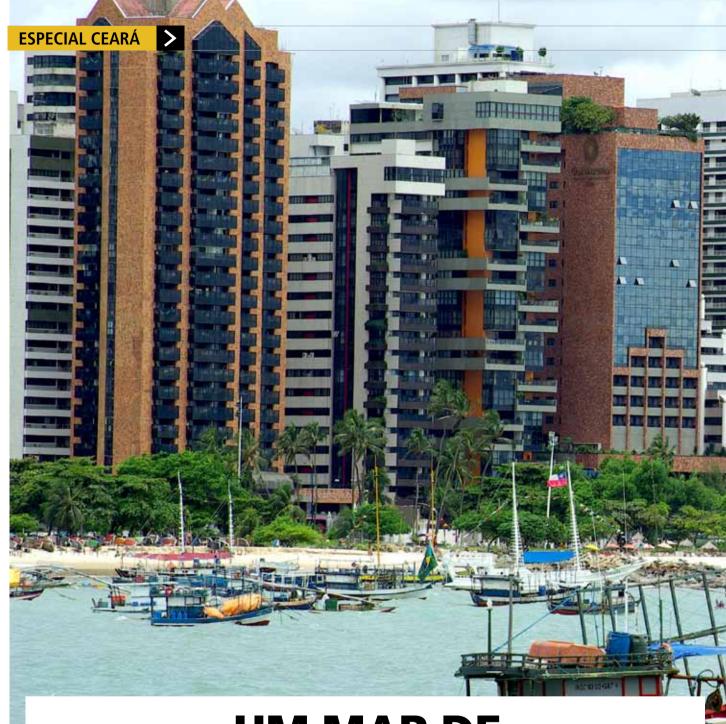
Natal - RN 84 3217.1216 Mossoró - RN 84 3314.9339

Recife - PE 81 3471.5658

João Pessoa - PB 83 3021.5200

São Luis - MA





UM MAR DE OPORTUNIDADES NO CEARÁ

Economia do estado cresce mais que o triplo do resto do Brasil em 2012, e representa hoje uma nova fronteira em termos de oportunidade de investimentos e demanda por obras de infraestrutura e parque industrial



Se o Brasil é a bola da vez em termos de desenvolvimento econômico e atração de investimentos, nacionais e internacionais, o Nordeste brasileiro é a bola de frente para o gol, pelo vigor que tem demonstrado, ao longo dos últimos anos, em diversos segmentos da econo-

mia. E no contexto da região, o estado do Ceará assumiu a posição de carro-chefe, juntamente a Pernambuco. Segundo as estimativas realizadas pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (Ipece), órgão vinculado à Secretaria de Planejamento e Gestão (Seplag) do

Governo do Estado, o Produto Interno Bruto (PIB) cearense alcançou, em 2012, um crescimento de 3,5% sobre o ano anterior, resultado que representa a produção de riqueza da ordem de R\$ 94.655 milhões. Representa, ainda, um PIB per capita de R\$ 10.999.



▲ Imagem digitalizada do que será o Acquário do Ceará, empreendimento polêmico, com boa parte da estrutura em acrílico, que irá reforçar a estrutura de turismo da região

A economia cearense teria, portanto, crescido mais que o triplo da economia nacional em 2012, que, por sua vez, alcançou uma expansão de aproximadamente 1% em 2012, se comparada ao ano anterior.

O setor de Serviços, principalmente aqueles apoiados nas atividades ligadas ao Turismo, foi o que mais cresceu. Dados do Ipece dão conta de que, neste terceiro trimestre de 2012, o setor alcançou um crescimento de 6,48% em relação ao mesmo período do ano anterior, contra um crescimento de 1,4% da taxa nacional. O ano de 2012 marcou a história da atividade turística no Ceará. Segundo o site de pesquisas Google, a capital cearense figura como a terceira mais procurada entre os destinos turísticos do País, atrás apenas de São Paulo e Rio de Janeiro. O resultado aparece considerando as tendências de pesquisa de todo o ano de 2012.

Além disso, em outubro, uma pes-

quisa encomendada à Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE/ USP), pelo Ministério do Turismo (MTur), apontou Fortaleza como a capital que mais desperta interesse dos turistas para se conhecer. Dentre todos os destinos do País, ficou em segundo lugar, atrás apenas do arquipélago de Fernando de Noronha.

Nesta alta estação, que se estende de dezembro de 2012 até fevereiro, 980 mil turistas devem vir ao Ceará, via Fortaleza. Isso representa uma alta de 7,02% em relação ao mesmo período de 2011. Os gastos per capita destes visitantes devem crescer R\$ 110,00 (uma alta de 7,19%), gerando uma receita direta de R\$ 1,607 bilhão e um impacto de R\$ 2,812 bilhões na economia local.

Para o secretário do Turismo, Bismarck Maia, o bom posicionamento do Ceará no mercado nacional do Turismo é resultado de um esforço para tornar o estado uma referência na área,

"por meio da qualificação de pessoas e de espaços, associada a uma promoção continuada e voltada para o consumidor final", explica.

Construção empurra crescimento

A segunda maior taxa de crescimento da economia cearense ficou por conta do setor da Indústria, que apresentou um incremento de 4,14%, no terceiro trimestre de 2012, e acumulou uma taxa de 2,61% de janeiro a setembro. O resultado foi influenciado principalmente pelo desempenho da Construção Civil, que cresceu 6,20% no período, impulsionada, segundo o Sindicato da Indústria da Construção Civil (Sinduscon) do Ceará, pelas obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), do Programa Minha Casa, Minha Vida (MCMV), de infraestrutura hoteleira e de estruturação da capital e do estado para os



Entre em contato com a Central de Atendimento

AuraBrasil agora mesmo!

0800 819 9999

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



▼ Porto de Pecém: 4,1 milhões de toneladas de cargas movimentadas





▲ Arena Castelão: reforma, incluindo urbanização do entorno, custou R\$ 518,6 milhões

TABELA 1 - TAXAS DE CRESCIMENTO (%) DO PIB, PRINCIPAIS INDICADORES -BRASIL E CEARÁ 3º TRIMESTRE - 2012 (*)

	3° TRIMESTRE 2012 (*)				
PERÍODOS	CEARÁ		BRASIL		
renionos	VALOR ADICIONADO	PIB	VALOR ADICIONADO	PIB	
3° TRIMESTRE (**)	3,75	3,15	0,8	0,9	
ACUMULADO AO LONGO DO ANO (**)	3,24	3,27	0,6	0,7	
TAXA DOS ÚLTIMOS QUATRO TRIMESTRES (***)	3,55	3,35	0,8	0,9	
3° TRIMESTRE/2° TRIMESTRE (****)	•••		0,5	0,6	

Fonte: IPECE e IBGE

jogos da Copa das Confederações e Copa do Mundo 2014.

Os números de contratações do MCMV, para a faixa 1 - para rendas mensais até R\$ 1.600,00 - apresentados pelo Banco do Brasil, referentes ao mês de novembro de 2012, colocam o Ceará como o segundo colocado no ranking nacional do banco. De um total de 37 mil unidades habitacionais contratadas em todo o território nacional, 5.224 estão em solo cearense, envolvendo investimentos de aproximadamente R\$ 325 milhões. De acordo com o vice-presidente da Área Imobiliária do Sinduscon-CE, André Montenegro, em breve o Ceará passará para o primeiro lugar. "Em outubro estávamos na primeira colocação do MCMV faixa 1 pelo BB. A expectativa é que voltemos a esse posto logo no início de 2013, já que temos grandes projetos sendo aprovados em tempo recorde no banco", comenta.

Não é de hoje que a Construção Civil vem crescendo, no Ceará, em ritmos mais dinâmicos que o restante do Brasil. Em 2011, por exemplo, ela cresceu 5,5% em relação ao ano anterior, acima da média nacional, estimada em 3,4%.

Mantendo o ritmo em 2013

Ainda de acordo com o Ipece, a economia cearense deve continuar a crescer acima da média nacional, em 2013, fechando o PIB, no final do ano, com uma taxa de 4,0%, maior que o resultado nacional, que tem previsão de 3,3%. A projeção positiva decorre de investimentos públicos e privados no Ceará, que viabilizam projetos estratégicos para o desenvolvimento estadual.

Já no início de janeiro, o Governador Cid Gomes anunciou um pacote de obras e investimentos a serem realizados em todo o estado, com recursos estimados em pouco mais de R\$ 4,9 bilhões, com o objetivo de dar mais qualidade de vida aos cearenses. Previstos no Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA) para 2013, os recursos representam cerca de 25%, dos R\$ 19,521 bilhões estimados na peça orçamentária de 2013. Esse montante mostra um aumento de 6,67%, sobre o orcamento estadual de 2012, da ordem de R\$ 18,3 bilhões.

^(*) São dados preliminares e podem sofrer alterações, quando forem divulgados os dados definitivos;

^(**) Em comparação a igual período do ano anterior;

^(***) Em comparação aos quatro trimestres imediatamente anteriores.

^(****) Trimestre corrente frente ao trimestre imediatamente anterior. O IPECE não faz este tipo de estimativa.



▲ No sentido horário, de cima para baixo: obras no Polo Industrial de Pecém; da Linha Sul do Metrofor; da Termelétrica de Pecém e do metrô do Cariri

PIB TRIMESTRAL DO CEARÁ 3º TRIMESTRE E ACUMULADO JANEIRO-SETEMBRO 2012

	CEARÁ			BRASIL			
SETORES E ATIVIDADES	3° Trim.12/	JanSet.12/Jan	Últimos 12	3° Trim.12/	JanSet.12/ Jan	Últimos 12	
	3° Trim.11 (**)	Set.11 (**)	meses (**)	3º Trim.11 (**)	Set.11 (**)	meses (***)	
AGROPECUÁRIA	-19,27	-23,16	-16,88	3,6	-1,0	0,8	
INDÚSTRIA	4,14	2,61	2,68	-0,9	-1,1	-0,9	
EXTRATIVA MINERAL	-9,43	-2,39	-2,87	-2,8	-0,9	0,3	
TRANSFORMAÇÃO	-1,13	-1,96	-2,28	-1,8	-3,2	-3,2	
CONSTRUÇÃO	6,20	5,65	5,30	1,2	2,0	2,3	
ELETRICIDADE, GÁS E ÁGUA	11,98	9,70	10,18	2,1	3,4	3,3	
SERVIÇOS	6,48	5,71	5,40	1,4	1,5	1,5	
COMÉRCIO	10,42	7,95	7,16	1,2	1,0	1,1	
ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO	5,61	7,44	7,15	-	-	-	
TRANSPORTES	5,61	7,39	7,66	-0,7	0,0	0,3	
INTERMEDIAÇÃO FINANCEIRA	3,75	4,33	4,36	-1,0	0,4	0,6	
ALUGUÉIS	6,48	5,89	5,48	1,5	1,4	1,3	
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	1,29	1,29	1,38	2,7	2,9	2,6	
OUTROS SERVIÇOS	9,76	9,82	9,37	1,7	1,1	1,0	
VALOR ADICIONADO (VA) A PREÇOS Básicos	3,75	3,24	3,55	0,8	0,6	0,8	
PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) PREÇOS DE MERCADO	3,15	3,27	3,35	0,9	0,7	0,9	

Fonte: IPECE e IBGE.

Fonte: Portal 2014

 $^{(\}hbox{\tt *})~S\~{a}o~dados~preliminares~e~podem~sofrer~altera\~{c}\~{o}es,~quando~forem~divulgados~os~dados~definitivos;$

^(**) Em comparação a igual período do ano anterior;

^(***) Em comparação aos quatro trimestres imediatamente anteriores.

As obras do MAPP (Monitoramento de Ações e Projetos Prioritários) contemplam investimentos em rodovias, no Porto do Pecém, no Metrofor, no transporte ferroviário no interior, em energia, comunicação, em projetos de beneficiamento de comunidades ribeirinhas, saneamento básico, habitação e meio ambiente, entre outras áreas.

Os investimentos em Infraestrutura viária serão da ordem de R\$ 663,4 milhões, divididos em construção, pavimentação, recuperação, segurança e sinalização de estradas. Para o Complexo Portuário do Pecém serão destinados R\$ 532,4 milhões, a serem aplicados em obras de ampliação de vários pontos como o terminal intermodal de cargas e a construção da adutora do Porto.

O Metrofor, sistema metroviário da capital cearense, receberá um aporte de R\$ 110 milhões para a Linha Sul, enquanto o metrô da linha Leste receberá os primeiros investimentos estaduais, da ordem de R\$ 91,4 milhões. A obra completa deverá absorver R\$ 3 bilhões, entre recursos Federais e Estaduais. Também com pendências, as obras do Acquario Ceará, na Praia de Iracema, terão reservados R\$ 130 milhões. Envolto em polêmicas relativas às desapropriações de moradias, o projeto de VLT (Veículo Leve sobre Trilho) da linha Parangaba-Mucuripe deve levar R\$ 201 milhões.

Na área de saneamento e urbanização, o Governo do Estado deverá aplicar R\$ 345 milhões e R\$ 270 milhões, respectivamente, nos projetos dos rios Maranguapinho e Cocó, que incluem implantação de esgotamento sanitário, urbanização e construção de novas habitações. O MAPP prevê ainda outras obras de saneamento básico e abastecimento de água, construção de novas habitações e investimentos em programas ambientais.

A construção do Eixão, canal que vai movimentar as águas do Açude Castanhão para o Vale do Jaguaribe e para a Região Metropolitana de Fortaleza, prevê investimentos de aproximadamente R\$ 770 milhões.

O desempenho da economia cearense no terceiro trimestre e no acumulado do ano, janeiro a setembro de 2012, está refletido nos resultados setoriais, apresentados a seguir.



OBRAS DE INFRAESTRUTURA AQUECEM O MERCADO

O governo do Ceará tem investido na infraestrutura de norte a sul do estado, garantindo o escoamento da produção no interior, buscando melhorar a mobilidade urbana, duplicando ou reformando estradas. Tem, ainda, realizado investimentos nos portos marítimos, proporcionando benefícios para a implantação de novas indústrias.

Com forte atuação em movimentação de cargas, a Makro Engenharia participa de grandes obras no estado, atendendo as necessidades específicas de cada nicho de mercado. A empresa fortaleceu sua participação em obras de infraestrutura, no setor de energia, com a implantação de parques eólicos, instalação da Termelétrica MPX, em obras como a construção do Terminal Marítimo de Passageiros do Porto do Mucuripe, Arena Castelão, Centro de Eventos, a Transnordestina e o Acquário Ceará.

Atualmente, a Makro participa de projetos estruturantes como a Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP), que deve atrair outras indústrias para o Complexo Industrial e Portuário do Pecém. Os projetos

devem gerar um aquecimento no mercado e impulsionar mais investimentos, especialmente na capital cearense, com a construção de novos shoppings como o Rio Mar, um dos maiores da América Latina, e o North Shopping Parangaba. Especialmente no setor eólico, a empresa está operando através da divisão Makro Wind, responsável pelas operações de implantação e manutenção de parques de geração de energia renovável, detendo o maior número de projetos em carteira no Brasil, trabalhando com multinacionais como GE Energy, Enercon-Wobben, Suzlon, Alstom, Gamesa e Impsa com projetos em todo território nacional, e expressiva participação nos sites instalados nos estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Paraíba. "Estamos acompanhando o mercado, desenvolvendo juntos, investindo em serviços e adquirindo equipamentos cada vez mais modernos para complementar a nossa frota, e também em uma mão de obra cada vez mais qualificada", afirma David Rodrigues, Diretor Comercial da Makro.

6 DE MARÇO DE 2013

As 100 maiores estrelas da construção serão homenageadas em um grande evento.



O prêmio mais desejado do ano!

Espaço Apesp - Rua Tuim, 932 - Moema São Paulo - SP - 19h

www.rankingitc.com.br

11 3527-7524 / 7500

Patrocinio













Apoio Institucional









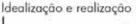














INDÚSTRIAS APOSTAM NO CEARÁ PARA CRESCER NO MERCADO NORDESTINO

Investimentos em novas fábricas ou na ampliação de plantas existentes chegam a R\$ 13 bilhões, levando muitos novos empregos a 33 municípios em sete macrorregiões

Cerca de 20 empresas estão em negociação com o Governo do Estado para poderem se instalar no Ceará, somando um investimento total da ordem de R\$ 13 bilhões, quando estiverem completamente construídas. Os empreendimentos estão sob análise do Conselho Estadual de Desenvolvimento Industrial (Cedin). De acordo com a Agência de Desenvolvimento Econômico do Estado (Adece), o Cedin poderá, ou não, aprovar o Protocolo de Intenção dos empreendedores. Caso aprovado, o documento garante às empresas os incentivos fiscais determinados no Fundo de Desenvolvimento Industrial (FDI), que, entre suas regras, garante maior desoneração de impostos a indústrias que se localizarem mais distante da Região Metropolitana de Fortaleza.

Os nomes das empresas não podem ser revelados, pelo fato de elas pertencerem a companhias de capital aberto ou por questões estratégicas. Mas já se sabe que as áreas de atuação dos investidores são bem variadas, envolvendo a indústria da construção, a instalação e operação de usinas eólicas e termelétrica, montadoras de veículos, mineração, indústria química, saneamento, bens de consumo, alimentos, confecções, calçados e tecnologia da informação.

Neste último segmento, inclusive, já chegou a ser divulgado pelo presidente da Adece, Roberto Smith, o interesse de um grupo estrangeiro na instalação de um centro de processamento de dados na região da Praia do Futuro. O empreendimento estaria orçado em R\$ 1 bilhão, e integraria a comunicação da América, África e Europa partindo de Fortaleza.

R\$ 102,4 milhões em 2011

Em 2011, o Ceará recebeu um volume de investimentos da iniciativa privada de R\$ 102,4 milhões, contando somente os valores relativos às empresas que já se instalaram no Estado naquele período. Esses novos empreendimentos geraram 9.629 postos de trabalho. Apesar de o

EMPREENDIMENTOS						
PRINCIPAIS PROJETOS APROVADOS EM 2011*						
EMPRESA	INVESTIMENTOS (R\$)	EMPREGOS	LOCAL			
Coopershoes Cooperativa de Calçados e Componentes Joanetense Ltda.	28.641.409,00	766	Morada Nova			
Melbros Indústria e Comércio de Calçados Ltda.	40.940.000,00	950	Tauá			
Companhia Industrial de Cimentos Apodi	55.000.000,00	160	Caucaia			
Indústria de Calçados Balina	9.620.000,00	500	Juazeiro do Norte			
Balreis Indústria e Comércio de Roupas do Nordeste Ltda.	8.000.000,00	305	Caucaia			
Ypioca Agroindustrial Ltda. (filial)	27.769.550,59	554	Paraipaba			
RB Calçados Indústria e Comércio Ltda.	5.045.600,00	250	Juazeiro do Norte			
Kroma Investimentos e Participações Ltda.	380.000.000,00	160	S. Gonçalo do Amarante			
Sunnacal Nordeste Biotecnologia Processos e Agroindústria Ltda.	54.000.000,00	185	Quixadá			
Aeris Energia S. A.	80.000.000,00	340	Caucaia			
M.CISA do Brasil indústria e Comércio de Confecções Ltda.	2.700.000,00	400	Canindé			

FDI garantir maiores incentivos fiscais para empresas que se instalarem em regiões mais distante da Capital, a maior parte dos investidores que se instalaram, que estão em processo de instalação ou que ainda vão implantar o investimento, pleiteiam localizações na Região Metropolitana de Fortaleza (RMF): Fortaleza, Itaitinga, Maracanaú, Pacatuba, Pacajus, Horizonte, Aquiraz, e Eusébio.

Além desses, os municípios de Sobral, Iguatu, Itapajé e Jaguaribe também estão sendo visados. Os protocolos de intenção de empreendimentos, quando aprovados, têm prazo de vigência de até dois anos, segundo informou a Adece.

Ainda em 2011, o estado do Ceará aprovou 219 pleitos de empresas, referentes ao Fundo de Desenvolvimento Industrial (FDI). Neles, as empresas se comprometem a fazer investimentos da ordem de R\$ 3,6 bilhões, na instalação de novas plantas ou ampliação de unidades existentes. Os projetos, alguns já em implantação, tiveram o seu Protocolo de Intenções acatado pelo Conselho de Desenvolvimento Industrial (Cedin), que aponta que, entre estes, 101 são referentes a novos empreendimentos. O restante se refere a ampliações. O governo projeta que, com as novas indústrias, haja uma geração de mais de 15 mil empregos diretos.

Os investimentos deverão beneficiar 33 municípios em sete macrorregiões. De acordo com o Governo do Estado, os projetos que envolvem recursos mais vultosos se referem ao segmento de

energia alternativa, que terá em torno de R\$ 1,7 bilhão. Os maiores são a Kroma Investimentos e Participação Ltda., que fará um aporte de R\$ 380 milhões na sua instalação em São Gonçalo do Amarante, gerando 160 empregos.

Ali próximo, em Caucaia, dentro do Complexo Industrial e Portuário do Pecém (Cipp), está sendo construída pela Aeris Energy uma fábrica de pás para geradores eólicos. O protocolo apontado pelo Governo do Estado informa, nessa planta, um investimento de R\$ 80 milhões, capaz de gerar 340 novos postos de empregos.

Com volumes de investimentos bem menores que os projetos energéticos, mas com maior capacidade de geração de empregos, as empresas calçadistas aparecem também como interessadas em abrir novas plantas na região. A Melbros Indústria e Comércio de Calçados Ltda., por exemplo, investirá R\$ 40,9 milhões na instalação de sua fábrica em Tauá, um empreendimento que deverá recrutar 950 novos empregados. O mesmo acontecerá com a Coopershoes Cooperativa de Calçados e Componentes Joanetense Ltda., que gerará 766 vagas com um aporte de R\$ 28,6 milhões na sua futura unidade em Morada Nova.

Polo metal-mecânico em Sobral

Sobral, com cerca de 200 mil habitantes, é a quarta economia do estado com um PIB de R\$ 2,34 bilhões. A cidade é líder em trabalhadores com carteira assinada no interior do Ceará e possui a quarta maior arrecadação em ICMS do estado,

atrás de Fortaleza, Maracanaú e Caucaia, na Região Metropolitana da Capital. Tal posição é resultado da instalação, na cidade, de um polo metal-mecânico, que se encontra em franco desenvolvimento. O polo tem como carro-chefe a fábrica de veículos da TAC Motors, resultado de investimentos da ordem de R\$ 200 milhões. A empresa já discute com a Prefeitura a ampliação da fábrica com a construção de uma Pista de Testes Off Road, destinada a aprimorar o design de um jipe 4x4 diesel.

Atualmente, a TAC Motors gera mais de 120 postos de trabalho e tem produção mensal de 60 veículos. O Stark 4x4 Diesel, modelo produzido em Sobral, vem se destacando nos principais eventos nacionais, como o Salão do Automóvel de São Paulo. A perspectiva da montadora é de que, quando funcionar plenamente, irá gerar 300 empregos diretos.

Até o fim do ano, cinco novos empreendimentos no ramo, incluindo uma nova Fábrica de Cimento Poty Votorantim no distrito de Aprazível, integrarão o complexo. Além dela, a fábrica da marca Hope, de roupas intimas, já está se instalando na cidade.

A nova fábrica de cimentos terá capacidade para a produção de dois milhões de toneladas do insumo por ano, com um investimento programado de R\$ 700 milhões, devendo começar a operar em 2015 abastecendo o mercado regional. A nova unidade irá gerar cerca de 1200 postos de trabalho durante a construção, além de 800 empregos, diretos e indiretos, quan-



▲ Em Sobral observa-se a formação de um polo calçadista vigoroso



▲ Fábrica da TAC Motors, âncora de polo metal-mecânico de Sobral

>

do começar a operar. O empreendimento faz parte do projeto da empresa para atender à crescente demanda, por conta da descentralização e também interiorização do consumo de cimento no País.

Sobral é destaque, ainda, no comércio exterior, sendo o único município do interior que se aproxima da Capital nas exportações do estado, de acordo com o Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Para atraiar os empreendimentos para o município, a Secretaria de Tecnologia e Desenvolvimento Econômico (STDE) de Sobral oferece inúmeros benefícios e facilidades para os investidores. Além dos incentivos, o governo municipal ainda disponibiliza o terreno com a infraestrutura de água, esgoto e luz pronta, cedendo-a à indústria, além de galpões que podem ser usados como sede provisória enquanto as sedes permanentes são construídas.

Esse modelo foi criado em 2001, por meio da lei do Programa do Desenvolvimento Econômico de Sobral (Prodecom) e trata de possibilitar acesso a incentivos municipais e financiamentos, redução de impostos, construção civil e montagem industrial necessária. Com o desenvolvimento do Polo, a cidade ganha não apenas em geração de emprego e arrecadação, como também eleva os índices gerais no parâmetro estadual.



US\$ 1,2 BILHÃO PARA LEVAR LAMINADORA A PECÉM

Projeto que prevê a produção de 1 milhão de toneladas de aço por ano, revela esforço de indústria nacional

As primeiras projeções da laminadora da Aço Cearense, prevista para ser construída no município de Caucaia, é da produção de 1 milhão de tonelada por ano. O vice-presidente do Grupo Aço Cearense, Ian Corrêa, já tinha confirmado o interesse da empresa em investir em uma laminadora no Pecém, motivada pela implantação da Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP). Os dados inicialmente divulgados sobre o projeto estimaram investimento de US\$ 1,2 bilhão, condicio-

nado à existência de parceiros internacionais e com o Governo do Ceará.

Segundo o executivo, o investimento é parte da política de substituições das importações, e representará maior segurança diante da instabilidade da economia mundial, mas não significa preços mais competitivos com relação à matéria-prima comprada no mercado externo, pois os custos no Brasil são altos. Um exemplo é a siderúrgica do Grupo, que produz aço longo no Pará, em operação desde 2008,

e somente agora começa a dar retorno.

No entanto, a expectativa é de que, com o início das operações da CSP, em cerca de quatro anos, e os investimentos em infraestrutura na região, o impacto sobre os custos de logística sejam diminuídos. O custo para trazer o produto da China é de US\$ 50 por tonelada de aço, enquanto que para trazer do Rio de Janeiro, o custo fica na casa dos US\$ 80.

Para Corrêa, a implantação da siderúrgica do Pecém representa a concretização de um sonho e o progresso para o estado. "Para saber o nível de desenvolvimento de uma região, se mede o consumo de aço. Uma região produtora de aço se desenvolve". O Ceará já atraiu uma outra laminadora, do grupo espanhol Añon, que investirá cerca de US\$ 1 bilhão para instalar a Siderúrgica Latino-Americana (Silat) no Pecém, por conta da Companhia Siderúrgica de Pecém.

A empresa não se pronuncia oficialmente, mas já há estudos sobre a compra de um terreno. Uma das questões que precisará ser resolvida é com respeito à compra de parte da produção da Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP). A maior parte da produção da usina, cerca de 80%, deverá ser exportada, e a produção destinada ao mercado brasileiro será insuficiente para atender à laminadora.

Com foco no mercado do Norte e Nordeste, a laminadora da Aço Cearense deve se instalar na região do Pecém, mas fora da Zona de Processamento de Exportações (ZPE). "O consumo per capita de aço do brasileiro é de 140 kg/ano. No Norte/Nordeste, é de 30 kg", afirma, explicando o potencial de crescimento do mercado. Parte da produção da usina será usada pela própria Aço Cearense.

NO CEARÁ, A MAIS MODERNA USINA SIDERÚRGICA DO PAÍS

Com a nova siderúrgica, o Ceará passa a trilhar com passos mais largos os caminhos da industrialização

Com a implantação da Companhia Siderúrgica de Pecém (CSP), o Ceará será o primeiro estado brasileiro a ter uma unidade siderúrgica instalada numa Zona de Processamento de Exportação (ZPE). Com isso, a usina contará com incentivos fiscais e isenção de impostos, desde que exporte o mínimo de 80% do aço produzido na usina. A CSP é uma joint-venture formada pela brasileira Vale, com 50% das ações, e com as sul-coreanas Dongkuk e Posco, com 30% e 20%, respectivamente, devendo ser a mais moderna usina siderúrgica do país, conforme promessa dos seus proprietários. O empreendimento envolve recursos da ordem de US\$ 5 bilhões e, no pico da construção, deve gerar 15.000 empregos.

A implantação da Siderúrgica é fundamental para o desenvolvimento do estado, tendo em vista que implicará em ampliação do setor industrial cearense na ordem de 48%, gerando um incremento de 12% no Produto Interno Bruto (PIB). Para isso, o

estado está fazendo vultosos investimentos como o Terminal de Múltiplas Utilidades (TMUT), equipamento que vai fornecer um píer de atracação exclusivo para as atividades da CSP, como a exportação de placas de aço e recepção de minérios, fortalecendo o investimento e ao mesmo tempo ampliando a capacidade do terminal para outros produtos.

A Posco Engeneiring and Constructions, braço construtor da Posco – terceira maior usina siderúrgica do mundo – é responsável pela obra. Segundo o planejamento, a planta deve iniciar a operação em 2015, com a produção de três milhões de toneladas de placas de aço anuais, dobrando a produção na segunda etapa. A terraplanagem está em fase de conclusão, dando início às obras civis, principais instalações da planta, como alto-forno, produção de aço e lingotamento. No total serão empregadas 35 mil estacas de aço, importadas da Ásia, das quais 10 mil já chegaram.

A partir de 2013, haverá necessidade de mais mão de obra especializada, com níveis técnico e superior. Serão necessários engenheiros, geógrafos, psicólogos, assistentes sociais, técnicos em edificação, mecânica, meio ambiente, além de carpinteiros, pedreiros, armadores, pintores, assistentes administrativos, entre outros. A maior parte dessas vagas deverá ser contratada entre profissionais locais.

A CSP vem incentivando as empreiteiras a buscarem profissionais por meio do Sine/IDT, apontado como o maior parceiro na área de fornecimento de recursos humanos da companhia. No pico da obra, que ocorrerá no final de 2014, estão previstos algo entre 15 mil e 17 mil pessoas trabalhando na instalação da siderúrgica. Cerca de 25% é o percentual médio de trabalhadores que costumam vir de fora para atuar em empreendimentos dessa envergadura.

Uma das obras de infraestrutura fundamentais para o funcionamento da usina é o trecho V do Eixão das Águas, que foi iniciado e deverá levar 15 meses para ser concluído. Trata-se de investimento superior a R\$ 247 milhões e vai interligar o sistema de reservatórios da Região Metropolitana de Fortaleza com o Complexo Portuário. O trecho compreende 56,7 km que parte do açude Gavião até o reservatório de água bruta no CIPP, localizado no Canal Sítio Novos-Pecém.

TERMELÉTRICA DE PECÉM INICIA OPERAÇÃO COMERCIAL



A Usina Termelétrica Energia Pecém iniciou, em dezembro, a operação comercial de sua primeira unidade geradora, com capacidade instalada de 360 MW. O

empreendimento, pertencente a MPX e à EDP, representa um investimento global de R\$ 3 bilhões. Localizada em São Gonçalo do Amarante (CE), a usina tem ca-

pacidade total de 720 MW, o que equivale à metade do parque gerador de energia do estado. A usina será movida a carvão importado da Colômbia.

"A entrada em operação da Energia Pecém enfatiza a já comprovada capacidade da MPX no desenvolvimento de projetos greenfield, e marca a transição da companhia para uma empresa operacional, de grande porte e com destacado papel no setor brasileiro de energia", ressalta Eduardo Karrer, CEO e Diretor de Relações com Investidores da MPX. Junto às termelétricas Itaqui, Pecém II e Parnaíba, fases I e II" e completa que a capacidade comercial da MPX atingirá 1.920 MW em 2014.

A primeira unidade geradora da Energia Pecém começou a fornecer energia ao Sistema Interligado Nacional (SIN) em 15 de outubro, em caráter de testes, sendo remunerada pelo Preço de Liquidação de Diferenças (PLD) sobre a energia efetivamente gerada neste período. Com a aprovação da Declaração de Operação Comercial para a primeira turbina, o empreendimento passa a ser remunerado segundo os termos do Contrato de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado (CCE-AR) assegurado no leilão de energia A-5 de 2007. O contrato garante uma receita anual mínima de R\$ 567,2 milhões, indexada ao IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IBGE) e, adicionalmente, uma receita variável destinada a cobrir os custos (combustível, operação e manutenção) incorridos quando a planta for despachada pelo Operador Nacional

do Sistema (ONS).

A Energia Pecém se posiciona ainda como a terceira usina térmelétrica mais barata do subsistema Nordeste, com custo variável unitário (CVU) de R\$ 104,62, segundo o ONS. A competitividade da usina se reflete também na comparação com toda a relação de térmicas do Sistema Interligado Nacional, cujo custo médio é de R\$ 406,33, quase quatro vezes maior.

Durante a construção foram gerados 20 mil empregos diretos em diversas áreas, como construção civil, montagem eletromecânica, soldagem e mecânica industrial. Para estimular o aproveitamento de

mão de obra local, ao longo da construção a Energia Pecém proporcionou a criação de cerca de 400 vagas em cursos de capacitação profissional.

Já a UTE Porto de Pecém II, que pertence totalmente a MPX, obteve da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) uma prorrogação para entrar em operação, o que deve ocorrer em 18 de maio, com suprimento de energia no dia 1º de junho. O empreendimento é uma usina termelétrica a carvão com capacidade de 360 MW de geração de energia, e emprega tecnologia da queima limpa de carvão.

REFINARIA PREMIUM II AINDA DEMORA A GANHAR O MUNDO REAL





▲ Da esquerda para a direita, local onde já deveria ter começado a construção da refinaria Premium II; e índios da tribo Anacé, que reivindica posse do terreno

Para tentar viabilizar o projeto, o governador do Ceará, Cid Gomes, foi até a Coreia para buscar possíveis parceiros investidores

Não será fácil, com certeza. O sonho do governo do Ceará é ver a refinaria Premium II da Petrobras sair do papel. A obra está prevista para ser implantada no Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP), numa área que engloba os municípios de Caucaia e São Gonçalo do Amarante, no estado do Ceará. Mas terá de superar dificuldades relativas ao próprio terreno, em litígio com uma tribo indígena, com as dificuldades de investimentos da Petrobras e falta de expertise brasileira na área.

A localização apresenta vantagens logísticas, como facilidade de acesso marítimo através do Porto de Pecém, e proximidade a estradas de ferro e rodovias. A ideia de se construir uma refinaria no Ceará já completa três anos, prazo até pequeno para a tradicional dificuldade brasileira de

executar projetos de grande monta.

Segundo a Petrobras, a refinaria Premium II é importante para que a companhia possa atender ao mercado interno de derivados de petróleo, uma vez que o País possui demanda de combustíveis, estimada para 2020, de aproximadamente 3,4 milhões de barris por dia. A necessidade da Petrobras de ampliar o parque de refino no país deve-se à crescente importação de combustíveis no país para atender ao crescimento da demanda.

Questionada sobre o cronograma do projeto, a estatal informou que "o projeto encontra-se em fase de avaliação para adequação aos parâmetros internacionais de preço, prazo e uso de tecnologia padronizada". Ela deverá ter capacidade de processar 300 mil barris de petróleo por dia, abastecendo o mercado com Óleo Diesel 10 ppm, Nafta Petroquímica, Querosene de Aviação, Coque e Óleo Bunker. Os produtos terão qualidade premium e atenderão às especificações internacionais. O Plano de Negócios e Gestão 2012-2016 da companhia, anunciado no ano passado, previu investimentos de 24,9 bilhões de dólares apenas para projetos de ampliação do parque de refino em implantação. Em junho, a estatal já havia informado que a área de Abastecimento investirá 71,6 bilhões de dólares até 2016.

Em entrevista para a revista Veja, o diretor de Abastecimento, José Carlos Cosenza, revelou que a Petrobras vem se empenhando para antecipar operações das refinarias Premium I e Premium II, de 2018 para 2017. A de número I, que será construída no Maranhão, já tem licença de instalação. Já a Premium II, no Ceará, tem problemas de disponibilidade de terreno. Segundo afirmou o executivo, a Petrobras ainda não teria um cálculo para o custo total das refinarias Premium I e II, no Nordeste, e Comperj, no Rio, devido a mudança de metodologia da companhia.

Abismo tecnológico

Com o aval da presidente da Petrobras, Graça Foster, o governador Cid Gomes esteve na Coreia em busca de parceiros que possam ajudar a viabilizar a execução do projeto. Apesar de deixar claro que a associação é uma decisão das empresas, o esforço gerou dividendos, como a vinda de uma comitiva do grupo GS Caltex W.B.Rha para conhecer o local de implantação e dados do projeto. Segunda maior empresa de refino de petróleo da Coreia do Sul, o grupo enviou ao Brasil seu vice-presidente e mais dois técnicos.

A possibilidade de parceria tecnológica e financeira com a companhia da Coreia do Sul, que detém 30% do mercado de refino na Coreia do Sul, passou a ser cuidadosamente estudada pela Petrobras, a pedido de Graça Foster.

Segundo Graça Foster, a motivação da eventual sociedade é a possibilidade de transferência tecnológica, e não somente a necessidade de recursos adicionais a serem aportados por sócios para concluir os empreendimentos. Pois, a última refinaria construída pela estatal foi a Revap, inaugurada em 1980, em São José dos Campos (SP). Segundo ela mesma admitiu, a Petrobras não possui experiência em projetos de refino, ao contrário das áreas de exploração e produção de gás e energia. A ideia, afirma ela, é que os sócios possam ajudar a elaborar projetos de "engenharia com mais simplicidade e de mais fácil implementação".

Durante a reunião com a empresa coreana, Foster enfatizou que para uma refinaria ser viável, o barril de petróleo deve custar até US\$ 38,00 e que os menores custos de refino no petróleo no mundo estão localizados na China, Índia e Coreia do Sul.

Com relação à disputa pela posse de terras por parte de indígenas, as negociações empreendidas pretendem que a Fundação Nacional do Índio (Funai) se responsabilize pela negociação de um terreno com a tribo Anacé com vistas à criação de uma reserva indígena para a comunidade. A reserva é uma solicitação da Funai à Petrobras para que seja expedida a anuência para a execução da refinaria Premium II.

Uma faixa de dutos, com extensão prevista de 11 km, ligará a Refinaria Premium II ao porto de Pecém. A Refinaria deve impulsionar o desenvolvimento do estado do Ceará, atraindo outras empresas para a região. Durante a fase mais ativa das obras, estão previstas a criação de 20 mil empregos diretos e estima-se que o empreendimento gere cerca de 90 mil empregos diretos, indiretos e por efeito renda.

A qualificação dos profissionais para a área de construção civil será realizada em parceria com o Ministério do Trabalho e Emprego, por meio do Plano Setorial de Qualificação (PlanSeq). Estão previstas 3.560 vagas para o Ceará, em cursos para pedreiro, carpinteiro, eletricista predial, encanador predial, soldador, entre outros, que serão distribuídas entre os municípios de Fortaleza, Caucaia, Maracanaú e São Gonçalo do Amarante.

GRANDES SOLUÇÕES EM BOMBEAMENTO



PARA ÁGUA, ESGOTO E PRODUTOS QUÍMICOS

A ltuBombas trabalha com locação de conjuntos motobomba diesel com escorva automática a vácuo, mangueiras e acessórios para saneamento, construção civil, mineração, manutenção industrial e rebaixamento de lençol freático.

Vazão até 2.000 m³/h Motor diesel de 30 a 470CV Bitolas de 4" a 12" Pressão de até 170 mca Passagem de sólidos até 75mm



O IMPERDÍVEL ESPETÁCULO DA CONSTRUÇÃO.

SALÕES DOS SISTEMAS E SOLUÇÕES CONSTRUTIVOS

- Construção Seca
- Construção Industrializada de Concreto
- Construção Metálica
- Rental
- Sustentabilidade

SALÕES DAS GRANDES CONSTRUÇÕES

- Porto Maravilha Projeto inovador de revitalização da área portuária do Rio de Janeiro
- Arena Corinthians
- Metrô do Rio de Janeiro
- PROSUB Programa de Desenvolvimento de Submarinos Construção do Estaleiro e Base Naval – EBN

















































Visite a Construction Expo 2013 e conheça em detalhes as principais obras em execução no País, bem como os sistemas construtivos e os materiais inovadores que contribuem para o aumento da produtividade e da qualidade da construção.

A Construction Expo é apoiada pelas principais entidades, construtoras e fornecedores do setor e reúne, em um único local, serviços, materiais e equipamentos para obras e o Construction Congresso, Edificações e Infraestrutura.

> Se você atua no setor da Construção prepare-se para ver a segunda edição da feira mais completa do setor.

Evite filas, faça já o seu credenciamento no www.constructionexpo.com.br

De 5 a 8 de Junho de 2013
Centro de Exposições Imigrantes
São Paulo | Brasil

CONSTRUCTION EXP 2013

2ª Feira Internacional de Edificações & Obras de Infraestrutura

Serviços, Materiais e Equipamentos. CONSTRUCTION CONGRESSO

A INTEGRAÇÃO DA CADEIA DA CONSTRUÇÃO.



































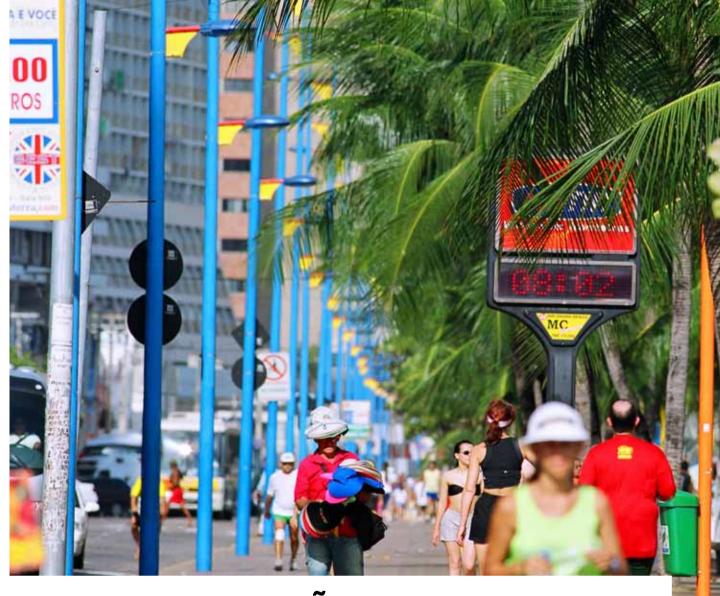












ALTA ESTAÇÃO COM QUASE UM MILHÃO DE TURISTAS

Indústria do turismo se consolida como um dos principais indutores de desenvolvimento econômico do estado do Ceará O ano de 2012 consolidou o turismo como um dos principais indutores do desenvolvimento do estado do Ceará, gerando um impacto no PIB acima de R\$ 8 bilhões. Esses números tiveram altas constantes nos últimos cinco anos, ou seja, no período entre 2006 e 2011. No período analisado, a renda gerada a partir das atividades econômicas relacionadas ao turismo cresceu 83,9% (com média anual de 13%), passando de R\$

4,37 bilhões em 2006, para R\$ 8,037 bilhões em 2011. A receita direta também evoluiu nos mesmos patamares percentuais, passando de R\$ 2,5 bilhões para R\$ 4,6 bilhões, aproximadamente. Quanto à participação no Produto Interno Bruto (PIB) cearense, a variação foi de 17,1%, passando de 9,4% para 11%.

O setor hoteleiro também comemora a ampliação da demanda que, na capital, saltou de 1.082.274 para



1.560.327 no período – uma alta de 44,2%. Já a taxa média de ocupação dos meios de hospedagem passou de 57,4% para 67,6%. A oferta hoteleira (UHs) também foi ampliada, passando de 24.294 para 27.836, uma elevação de 14,6%. Com mais dinheiro movimentado pelo setor, os empregos gerados também dispararam. Em 2006, eram 117.997 pessoas trabalhando formalmente no



Resultados alcançados em 2012 representam a consolidação de um projeto de expansão implementado desde 2007, que priorizou o turismo como fator de desenvolvimento econômico e social da região

setor, ante 129.990 em 2011. Esses 11.993 profissionais a mais registrados representam alta de 10,2%.

Um dos principais responsáveis pelo incremento foi o número de turistas no Ceará, que teve um incremento de quase 800 mil pessoas. Foram 2.062.493 em 2006 e 2.848.459 em 2011. No acumulado do período, o fluxo turístico cresceu 38,1%, com uma média anual de 6,7%.

O ano de 2012 representou a consolidação do projeto implementado desde 2007, que identificou e priorizou o turismo como fator de desenvolvimento econômico e social. Os projetos em curso e as capacitações de profissionais e empresários vão impulsionar ainda mais os resultados da atividade.

Esse processo será arrematado com as Copas das Confederações, em 2013, e do Mundo, em 2014. Os dois eventos irão proporcionar grande visibilidade, repercussão extremamente positiva, dependendo do êxito da organização das duas competições internacionais.

Aeroportos

Uma das bases da estratégia de fortalecimento do turismo adotada pelo Governo do Estado é incentivar a malha aérea regional. Entre os diversos aeroportos regionais, destacam-se dois turísticos tocados pela Secretaria de Turismo: Aracati, inaugurado em agosto de 2012, e Jericoacoara, cuja previsão de inauguração é o segundo semestre de 2013.

Batizado de Aeroporto Dragão do Mar, o terminal de Aracati foi projetado para receber aviões de grande porte, que normalmente operam em voos internacionais – como, por exemplo, a família Boeing737 – e recebeu em investimentos do Ministério do Turismo e Tesouro do Estado R\$ 23.746.467,94, na pista de pouso, área de taxiamento e hangares.

Lá também vai funcionar o Centro de Tecnologia, Manutenção e Comercialização de Aeronaves e Prestação de Serviços Aeronáuticos da TAM Aviação Executiva. Esse centro vai receber investimentos de R\$ 26 milhões - sendo R\$ 13 milhões em incentivos fiscais estatais - e empregar



▲ Investir na ampliação e modernização dos aeroportos regionais e parte da estratégia de consolidação da infraestrutura para o turismo

diretamente 150 pessoas na assistência técnica de aeronaves, helicópteros e jatos executivos, e deve ficar pronto em junho de 2013. Está prevista em contrato a priorização dos trabalhadores locais na contratação da mão de obra, introdução de tecnologia e formação de trabalhadores para o setor aéreo.

Já o aeroporto de Jericoacoara, reconhecido como maior aeroporto fora das capitais do Brasil, deve ter sua pista concluída ainda este ano. Com investimentos de aproximadamente R\$ 56 milhões oriundos de empréstimo com o Banco Andino de Desenvolvimento (CAF), vai encurtar a viagem entre Fortaleza e a praia mais famosa do Ceará em cinco horas, passando das atuais seis horas necessárias por via terrestre para apenas uma hora. Mesmo recebendo esse nome, o aeroporto vai ficar a cerca de 25 quilômetros da localidade, no município de Cruz, pois a praia é cercada pelo Parque Nacional das Dunas de Jericoacoara.

Pinto Martins

Em articulação com a Empresa de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero) e o Governo Federal, foi captada a maior obra dessa estatal: a ampliação do Aeroporto Internacional Pinto Martins, um investimento de R\$ 337 milhões que fará a capacidade de atendimento chegar a 11 milhões de passageiros por ano, enquanto, atualmente, é de 5,6 milhões.

Em reforma desde junho de 2012, o principal portão de entrada do Ceará vai ter a sua capacidade duplicada até 2017, passando a atender 11 milhões de passageiros anualmente. O terminal atual, entregue em 1998, recebeu 5,6 milhões de passageiros em 2011, enquanto foi projetado para atender a apenas 2,5 milhões.

Ao longo dos próximos cinco anos e

dividida em duas etapas (a primeira a ser entregue em dezembro e a segunda em fevereiro de 2017), a Infraero vai investir R\$ 337 milhões na ampliação e modernização do Terminal de Passageiros (TPS), do Pátio Remoto de Aeronaves e do sistema de acesso viário. Também serão ampliadas as áreas de serviços e construído um edifício garagem.

Além dos aeroportos, o Governo do Estado tem investido de forma continuada na recuperação das rodovias, principalmente no sistema viário que liga a região metropolitana aos principais polos turísticos no litoral cearense (ver matérias nesta edição).



Grandes construções Grandes **soluções**





Sistema para fabricação de lajes alveolares CSM Simples e econômico, referência em qualidade









- Máquinas para construção = Centrais de concreto = Sistemas construtivos
- Fôrmas metálicas para pré-moldados de concreto Pórticos e pontes rolantes







▲ Aposta ousada pretende colocar estado na dianteira do turismo litorâneo na Região Nordeste

Empreendimento, que será a maior estrutura já feita no Brasil utilizando o acrílico como principal elemento contrutivo, vai incrementar turismo na região

Está dada a largada para a construção do Acquário Ceará, uma das obras mais polêmicas da história recente do estado. Em janeiro foi dado o sinal verde para a liberação do início da construção pela Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente de Fortaleza (Seuma), antiga Semam. O embargo emitido pela secretaria em dezembro de 2012 foi considerado improcedente pela Assessoria Jurídica da Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente, e as obras liberadas. O Acquário Ceará será localizado na Praia de Iracema. Orçado em R\$ 205 milhões, contará com 2,5 mil m² de área construída e 38 tanques-

recinto de exibição com capacidade para 15 milhões de litros, sendo o maior e mais moderno do hemisfério Sul. A previsão é que o equipamento receba, anualmente, 1,2 milhão de visitantes, gerando uma receita de R\$ 21,5 milhões.

O novo equipamento turístico do estado será a maior estrutura já construída no Brasil tendo o acrílico como principal elemento construtivo. Ele terá 28 aquários, todos com visores feitos de acrílico. "O material foi escolhido por suas propriedades físico-químicas", diz o arquiteto responsável pelo projeto, Leonardo Fontenele. "Trata-se de







material com extrema resistência à força de compressão da água nos tanques, oferecendo também um ótimo nível de transparência em relação ao vidro", completa.

O edificio terá quatro andares: subsolo para uso técnico, térreo, e outros dois pavimentos para visitação. Neles, estão contemplados aquários de tubarões, viveiros para pinguins, tanques que criam a oportunidade de contato com as espécies, simuladores de submarino, cinema 4D e 3D, escola de mergulho e mais 20 aquários menores.

Mas a principal atração será o tanque Master ou Oceânico, o único que ocupará os quatro andares do empreendimento. "Ele terá 50 metros de comprimento, 16 metros de altura e 15 metros largura, que é aproximadamente o tamanho de um edifício de 15 andares", afirma Fontenele, que é diretor-executivo da Imagic!,

■ Tanque oceânico terá quatro andares, e visor de 11 m de altura, além de túnel acrílico com 16 metros de comprimento, que permitirá maior visibilidade do ambiente marinho

empresa de arquitetura e urbanismo especializada em entretenimento temático, e já integrou o núcleo de Design da Walt Disney Company. "Do aquário Oceânico, o maior visor terá 10 metros de largura e 11 metros de altura", revela.

Para surpreender ainda mais os visitantes, um túnel de acrílico com 16 metros de comprimento permitirá cruzar o enorme tanque na diagonal. "As formas diferenciadas do acrílico irão permitir essa integração das pessoas com os animais marinhos. Por aqui, não temos nada igual", diz o arquiteto. Haverá ainda dois túneis de acrílico de 10 metros no aquário dos tubarões. "Entre eles terá uma espécie de iglu, também de acrílico, que vai permitir uma visão 360° do entorno."

Em frente ao edifício será construída uma área, chamada Praça das Águas, com 4,25 mil metros quadrados, que abrigará uma fonte temática, esculturas representando o globo terrestre e com o símbolo do Acquário Ceará, um quiosque de alimentação e um posto de informações turísticas.

A execução do empreendimento exigirá a utilização de chapas de acrílico de diferentes espessuras, variando entre 15 cm e 80 cm. Todo o material utilizado será fabricado como uma peça maciça (monobloco) e não em camadas coladas, que é uma tecnologia mais simples.

Para se ter uma ideia da complexidade do projeto, somente a sua maquete, que ficou exposta no Centro Cultural Dragão do Mar, em Fortaleza, demorou cinco meses para ser concluída, com um envolvimento de quatro equipes diferentes de maquetistas, modelistas e escultores e ainda o próprio time da IMAGIC!. A maquete serviu também como modelo de estudo e definição de formas arquitetônicas e influenciou o projeto eletrônico final que servirá de base para a fabricação internacional da "pele" externa do Acquário.

Para Bismark Maia, titular da Secretaria de Turismo, a decisão tomada pela Prefeitura permitirá que o projeto de licenciamento organizado pelo órgão estadual possa ser analisado sem que isso interfira diretamente no andamento das obras. Ainda segundo Bismark, caso haja algum problema com o processo de licenciamento, as decisões serão prontamente acatadas pela Setur.

O governador Cid Gomes se reuniu com técnicos do estado e da empresa americana que está construindo o Acquário Ceará, para uma atualização sobre o andamento da obra, com definição de cronogramas e o plano de trabalho para os próximos meses. Foram checados itens referentes à estrutura interna e externa (equipamentos de filtração, material da coberta, estrutura metálica, fachada de vidro, equipamentos elétricos), como também os itens de entretenimento (cinemas 3D, 4D, simulador de submarinos, decoração temática, conteúdo dos filmes, etc) que fazem parte do projeto. Outro item colocado durante a reunião foi a estrutura de quarentena temporária para o processo de adaptação e crescimento das espécies aquáticas.

Viabilizado com recursos originários de empréstimo junto ao Ex-Im Bank, uma instituição financeira de fomento às exportações de empresas dos Estados Unidos, o financiamento pode ser pago entre 10 e 15 anos a partir do funcionamento do Acquário, com juros subsidiados pelo governo norte-americano.





Novo Centro de Eventos do Ceará consolida estado como importante polo de turismo de negócios do Nordeste

O recém-construído Centro de Eventos do Ceará (CEC), inaugurado em agosto de 2012, com investimentos de R\$ 480 milhões, tem o objetivo de incluir em caráter definitivo a cidade de Fortaleza no roteiro do turismo de negócios do País, ao lado de cidades como São Paulo e Rio de Janeiro. Para isso, foi construída uma ampla área para exposições com requisitos da sustentabilidade na alimentação de energia, facilidades de acesso interno e externo e layouts diversos para permitir a realização dos mais diferentes tipos de eventos.

Com 152,7 mil m² de área construída e capacidade para 30 mil pessoas, o CEC antecipa as preparações da cidade para a Copa do Mundo de 2014. O complexo é formado por dois pavilhões idênticos, espelhados, cada um com 300 m x 100 m, e pé direito de 14 m no salão central de exposições equipado com 16 elevadores sociais, dois de carga

e 24 escadas rolantes. Conta ainda com 16 salas disponíveis de 300 m² com 5,20 m de pé direito no primeiro mezanino, e 20 salas com 300 m² e 4,70 de pé direito no segundo mezanino. Todas as áreas receberam tratamento acústico e climatização. São 3.200 vagas disponíveis para veículos, das quais 1.760 cobertas.

Na construção, o centro empregou alvenaria estruturada em blocos de concreto, coberturas metálicas e cúpula de vidro, que lhe conferem uma fachada futurista, no entanto inspirada numa estética regional. Construída numa das regiões mais movimentadas da cidade, ao lado da Universidade de Fortaleza - que reúne 30 mil alunos -, uma das preocupações do empreendimento deuse com respeito ao impacto no trânsito. Por isso, foram construídos quatro túneis de acesso, com extensão de dois mil metros, eliminando interferências na superfície.

Segundo Silvio de Andrade, gerente de contratos do consórcio responsável pela obra – formado pela Galvão Engenharia S/A e Andrade Mendonça -, o centro é o mais moderno equipamento para feiras do país, mudando completamente a estrutura de turismo do estado. O empreendimento deverá alavancar grandes eventos e feiras nacionais e internacionais, fortalecendo o turismo de negócios na região. A expectativa da Secretaria de Turismo do Estado é que haja um aumento de 1,00% no PIB do estado", disse.

Construção em 38 meses

Diante do prazo de 38 meses para a entrega do empreendimento, o consórcio construtor optou por sistemas que permitissem maior velocidade às obras. Segundo Silvio Andrade, foram empregadas fundação em estaca hélice contínua e concreto pré-fabricado na maior

■ Moderno centro de exposições já tem calendário lotado

parte das obras. Isso ajudou a reduzir a dependência da mão de obra, um dos principais problemas na região. "Por várias vezes enfrentamos uma demanda de profissionais que não tínhamos disponíveis aqui em Fortaleza, muitas vezes nas funções mais corriqueiras, como carpinteiros, ferreiros e pedreiros, tanto pela quantidade necessária e quanto pelo trabalho muito específico a ser realizado em algumas etapas da obra, como montadores de andaimes, painéis divisórios, instaladores entre outros. No caso de carpinteiros, pedreiros e ferreiros, fizemos treinamentos com nossos próprios funcionários capacitando e qualificando estes colaboradores. No caso de funcionários específicos, fomos buscar em outros estados", disse Andrade.

A construção da área central, montada em estrutura metálica e vidros duplos com espessura total de 16,00 mm, demandou oito meses, em virtude do nível de complexidade desse trecho. Para fundações, foram executadas estacas hélice contínua nos diâmetros 40,00 cm e 60,00cm. A altura dos pilares da parte central chega a 6,10 m, sendo no total 39 pilares, dos quais sete pilares centrais (100x100 cm) e 32 pilares periféricos de (50x50) cm. Com vãos de 25 m em cada direção, foram executadas vigas in loco, de larguras variáveis e altura constante, sendo a viga principal de 1,40 x 2.00 m.

O fechamento da fachada foi feito

com uma carenagem de alumínio expandido numa área total de 9 mil m². Foi feita uma estrutura de suporte em aço que recebe painéis em alumínio com dimensões de 1,20 m por 3,00 m. A estrutura em aço foi pré-montada no piso e içada com guindastes, e os painéis em alumínio eram aparafusados com parafusos em aço inox utilizando plataformas articuladas.

Um dos destaques da obra foi a aplicação do isolante termoacústico 100% ecológico Isosoft Wall, da Trisoft. Produzido a partir de lã de poliéster de garrafas PET recicladas, ele foi aplicado no revestimento das paredes do grande salão e salas de apoio do projeto no Centro de Convenções, correspondendo a 1 milhão e 300 mil garrafas retiradas do meio ambiente, que foram recicladas.

Outro destaque da obra ficou por conta da cobertura metálica que deu um aspecto futurista ao empreendimento. Com um vão livre de 56 metros e 70.000 m² de área livre, a Zipco Sistemas Construtivo forneceu o sistema de cobertura metálica para o espaço. A obra possui estrutura metálica zipada sem emendas, estruturas independentes para sustentação de fornos e cortinas. Segundo a Zipco, a montagem contou com uma equipe de planejamento altamente qualificada, para atender às dificuldades de içamento das peças, que foram confinadas no local em módulos.

Capacidade para atender a eventos





ENERGIA PARA O DESENVOLVIMENTO



Estamos presente no nordeste com obras de subestações elétricas, contribuindo para o desenvolvimento da região.



Atuamos nas áreas:

- Combustiveis;
- Subestações Elétricas de alta e média tensão;
- Obras industriais;



Enind Engenharia e Comércio Ltda. Rua Areião, 239 — CEP 03410-020 Tatuapé |São Paulo/SP - www.enind.com.br +55 (11) 2941-6144 /2090-6144 | 2942-7028(fax)



Projeto inclui repavimentação, tratamento paisagístico e requalificação da feira de artesanatos, do mercado dos peixes, entre outros espaços, num total de 39,38 hectares

O projeto de requalificação da Praia de Iracema tem como objetivo fazer com que o bairro histórico se torne um local mais agradável e prazeroso para a população de Fortaleza e para os turistas. No total, o projeto irá realizar intervenções em logradouros e equipamentos novos e antigos, zelando e exaltando a importância desses atrativos. Os espaços atenderão ao padrão de acessibilidade. As intervenções iniciaram no primeiro semestre de 2008.

O objeto de intervenção envolve uma área total de 39,38 Ha, com distribuições parciais em trechos urbanizados e trechos mantidos em superfícies naturais. O trecho urbanizado inclui zonas pavimentadas para vias de tráfego de veículos, estacionamentos, ciclovias, base para a implementação futura de um bonde elétrico e calçadão para caminhadas, contemplando, assim, uma área de 16,38 Ha, ou seja, 41,59% da área total do projeto.

O projeto inclui repavimentação, tratamento paisagístico e requalificação da feira de artesanatos, do mercado dos peixes, dos embarcadouros, da área de manutenção de jangada e dos quiosques. A zona de bosque, situada na face norte da orla em proximidade do Náutico Atlético Cearense, conhecida como "praça dos estressados", também será restaurada e terá o seu uso preservado para convívio com

um espaço natural sombreado, admitindo a implantação de mesinhas para jogos e recantos de descanso, tranquilidade e contemplação paisagística. A nova Beira Mar também dará expressiva importância à prática do esporte informal na areia e à recuperação da atividade de banho de mar em praia limpa.

Um Concurso Nacional de Ideias foi realizado para projetar as mudanças na Beiramar e o projeto escolhido foi o do arquiteto Fausto Nilo.

Intervenções

Estoril

Está com 100% de construção civil concluída, faltando apenas a plataforma de acessibilidade (85%), que deve ser finalizada ainda no primeiro semestre de 2013. O prédio foi totalmente restaurado e em breve voltará a ser ponto de encontro de boêmios e turistas. O Estoril funcionará como restaurante e espaço cultural, recebendo exposições e pequenas apresentações culturais.

Largo do Mincharia

Está com 95% de obra concluída. Foi feita a requalificação do calçadão com novas jardineiras e nova iluminação. Está em processo licitatório a reforma do Bar do Largo. Ponto de encontro de turistas e boêmios para apreciar a vista litorânea da orla.

Largo Luís Assunção

O piso foi reparado com acessibilidade (podotátil) e recebeu nova iluminação. Falta paisagismo e painel. Está com 95% de obra feita. O local será utilizado como ponto de lazer e via de passeio para turistas e fortalezenses.

Contenção Marítima

O Enrocamento de Pedra, que é a primeira etapa, está 100% concluído. A segunda etapa compreende a engorda (alargamento da faixa de praia), que está em processo licitatório, e a recuperação do Espigão da João Cordeiro, que está em fase de análise de projeto pela Caixa Econômica Federal para liberar o financiamento.

Urbanização do Entorno da Estátua Iracema Guardiã

Local de visitação e contemplação na orla de Fortaleza para turistas e fortalezenses. O lugar recebeu guarda-corpo, piso, corrimão de acessibilidade e nova iluminacão. Está 100% concluída.

Requalificação do Calçadão da Praia de Iracema

O calçadão da Praia de Iracema ganhou novo piso, foi ampliado na sua largura e também em extensão, da Ponte dos Ingleses até o Boulevar Almirante Tamandaré. Está 95% concluído.

Requalificação do Espigão da Av. Rui Barbosa

Implantação de bancos, piso e guardacorpo, tornando o lugar um espaço para visitação, passeios e lazer para turistas e fortalezenses. Está 95% concluída.

Instituto Cultural Iracema

O lugar funcionará como uma Organização Social e será responsável pela gestão, fiscalização e manutenção do projeto de requalificação da Praia de Iracema. Está 90% concluída: foi feita uma reforma no prédio para adequá-lo ao seu funcionamento e falta a plataforma de acessibilidade, montagem de equipamentos, iluminação e pintura final.

A avenida Almirante Tamandaré está sendo transformada em um boulevard, via urbanizada e que termina em área de grande beleza cênica, que é o litoral da Praia de Iracema. No momento, estão em obras as calçadas e está sendo instalada a nova iluminação. Outro ponto de destaque para essa parte da obra é que permi-

tirá melhor acesso entre o Centro Dragão do Mar de Arte e Cultura e o calçadão da Praia de Iracema. A intervenção está com 50% dos serviços realizados.

Paisagismo

Foi feito plantio de 100 coqueiros, em parte do Espigão até a Estátua Iracema Guardiã e foram construídas as jardineiras do Largo Luís Assunção. Falta o paisagismo do Pavilhão Atlântico, da Caixa d'água dos Peixinhos, do Hotel Sonata, do Largo do Mincharia e do Estoril. O trabalho está 30% concluído: falta o plantio de árvores (cajueiros e outros) e jardins. A obra está parada.

Requalificação das Vias e Passeios Internos

Assim como o Calçadão que acompanha a orla, as vias e os passeios também passarão por obras que preveem a drenagem das ruas, a regularização do tamanho e padronização do revestimento das calçadas, além da sua adaptação para as novas condições de acessibilidade.

Museu do Forró

Está em fase de elaboração de projetos, que incluem as propostas museográfica e museológica para o equipamento.

Casa da Lusofonia/Centro de Informações Turísticas

A Casa da Lusofonia será um espaço para a realização de eventos, além de mostras que tenham como mote a valorização da Língua Portuguesa. Está em fase de elaboração de projetos.

Jardim Japonês

O objetivo do Jardim é oferecer um espaço harmônico, pensado para colocar as pessoas em contato direto com a cultura oriental. Com 1.900 metros quadrados de elementos paisagísticos e simbologias típicas dessa região, o Jardim será composto por nascentes d'água e lagos que simbolizam o acúmulo de experiência da vida, Carpas que representam a coragem e a perseverança, Cascatas que expressam a força e juventude e Pontes que simbolizam a ligação entre a Terra e o Paraíso. Está com 97% da obra concluída.

Investimentos

*Requalificação da Praia de Iracema I (Pi I) – são as obras do Calçadão da Praia de Iracema, Boulevard Almirante Tamandaré, Espigão da Av. Rui Barbosa, Paisagismo e Mobiliário Urbano, Museu do Forró, Centro de Artesanato, Largo do Mincharia, Pavimentação de Vias e Passeios, Estoril, Reforma do Prédio da Rua Pacajus nº 33, Pavilhão Atlantico, Reforma dos Muros de Proteção contra a Erosão Marítima, Construção de Espigões e Aterro contra a Erosão Marítima.

Valor previsto para total: R\$ 27.703,843.

(*) Requalificação da Praia de Iracema II (Pi II) – são as obras de Pavimentação de Vias e Passeios, Espigão da Rua João Cordeiro, Largo dos Tremembés, Casa da Lusofonia/Centro de Informações Turísticas.

Valor previsto para total: R\$ 19.088,542.



















▲ Estado lidera produção de energia a base dos ventos, com mais de 50% dos parques

CEARÁ, POTÊNCIA EÓLICA DO BRASIL

O Ceará é atualmente o maior produtor de energia eólica do Brasil, são 18 parques instalados com capacidade de produção de 519 megawatts, o que corresponde a 56% da produção nacional. Além desses, existem hoje 75 projetos de parques eólicos a serem instalados no estado, nos próximos anos, com previsão de produção de um total de 1.800 MW, conforme dados da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), suficientes para atender a todas as demandas do estado. Já no início de 2013 devem entrar em operação mais seis parques eólicos no estado. São eles os parques de Buriti (30 MW); Garças (30 MW); Caju-Coco (30 MW); Coqueiros (27 MW); Vento do Oeste (19,5 MW) e Lagoa Seca (20 MW).

A localização geográfica privilegiada, com ampla faixa de litoral e as condições climáticas favoráveis oferecem as

circunstâncias necessárias para o sucesso de investimentos nesta nova matriz energética. De acordo com análise realizada pelo Centro Brasileiro de Energia Eólica, em todo o litoral cearense há a incidência de fortes ventos, com uma média anual de velocidade entre 8,0 e 10,0 m/s, com baixa turbulência e alta persistência de direção no quadrante nordeste/ sul. Tudo isso corresponde às melhores características do mundo para aproveitamento da energia eólica em larga escala. Além da energia dos ventos, o Ceará também é pioneiro em investimento e pesquisas que extraem energia da luz do sol e da movimentação das marés.

Os parques eólicos cearenses se concentram principalmente nos municípios de Aquiraz, Acaraú, Montada, Aracati, Beberibe, Camocim, Paracuru, São Gonçalo do Amarante e Fortaleza.

Todas, cidades do litoral. A produção de energia eólica, juntamente com a solar, traz menos riscos e menores transtornos naturais, uma vez que utiliza fontes renováveis em sua forma natural. A energia eólica não contamina, é inesgotável e freia o esgotamento de combustíveis fósseis, contribuindo para evitar a mudança climática.

Os primeiros estudos para a implantação de parques eólicos no Ceará começaram na década de 1990. Nessa época foram instalados no estado os primeiros anemógrafos computadorizados - sensores especiais que registram continuamente a direção (em graus) e a velocidade instantânea dos ventos (em m/s), bem como a distância total (em km) percorrida pelos ventos com relação ao instrumento e as rajadas (em m/s).

Os resultados dessas medições permi-

tiram determinar o potencial eólico local e a instalação das primeiras turbinas eólicas do Brasil. Localizada no município de São Gonçalo do Amarante, a Central Eólica de Taíba, com 5 MW de potência, foi a primeira a atuar como produtora independente no País. Em operação desde janeiro de 1999, a usina é composta por 10 turbinas de 500 kW, geradores, rotores de 40 m de diâmetro e torres de 45 m de altura.

Trata-se também da primeira usina eólio-elétrica do mundo construída sobre dunas de areia. Sua implantação durou cerca de seis meses, produzindo hoje 17,5 milhões de kWh/ano, suficientes para suprir de forma limpa e renovável as necessidades domiciliares de uma população de cerca de 50 mil pessoas.

Assim, o Ceará saiu de uma situação de total dependência energética, em que importava de outros estados 100% da energia que precisava, para ocupar a liderança, com 35% da potência nacional. Atualmente, cerca de 50% da energia elétrica consumida em todo o estado é gerada a partir dos ventos.

A energia eólica tem potencial ainda pouco aproveitado no mundo e – sobretudo no Brasil, onde corresponde tão somente a 0,4% da matriz energética brasileira. No entanto, estima-se que seu potencial seja de, no mínimo, 143GW, o que equivale à produção de dez usinas de Itaípu somadas. Muitos analistas do setor discordam dessa avaliação por achá-la muito conservadora. Mas, de qualquer modo, no momento em que o potencial eólico do País passar a ser explorado na sua plenitude, o estado do Ceará certamente estará na vanguarda desse processo.

Para a construção desses parques é necessário, dependendo do entendimento do orgão ambiental estadual, a realização de EIA/RIMA (Estudo e Relatório de Impacto Ambiental) pois a sua má localização pode causar impactos negativos como a morte de aves e a poluição sonora, já que as hélices produzem um zumbido constante. Os fabricantes, no entanto, alegam que os modelos mais recentes não geram mais ruído que o próprio vento que faz girar as turbinas, por não usarem mais engrenagens no acoplamento entre a turbina e o gerador.



PARQUES EÓLICOS EM OPERAÇÃO NO CEARÁ:

Parque Eólico Eco Energy: instalado na cidade de Beberibe (Ceará), possui capacidade instalada de 25,2 MW.

Parque Eólico Canoa Quebrada: Instalado em 2008, nas dunas de Canoa-Quebrada, com o apoio do Governo Federal (BNDES/IBAMA), Estadual (SEMACE) e Municipal (PMA), o parque eólico Canoa Quebrada é um parque de produção de energia eólica no município de Aracati-CE, com potência instalada de 10,5 MW.

Parque Eólico de Paracuru: Instalado no município de Paracuru, distante 87 km de Fortaleza (CE), possui potência instalada de 23,40 MW através de 12 torres aerogeradoras. Essa capacidade pode abastecer cerca de 384 mil pessoas. O parque está localizado na estrada de acesso à Petrobras, km 8,5, na localidade de São Pedro.

Parque Eólico Lagoa do Mato: É um parque de produção de energia eólica no município de Aracati-CE, com potência instalada de 3,2 MW.

Usina de Energia Eólica de Praia Formosa: Localizada no município de Camocim, possui potência instalada de 104,4 MW. É formado por 50 aerogeradores e iniciou suas operações em 2009.

Parque Eólico Praia Mansa: Situado em Fortaleza, possui potência instalada de 2,4 MW.

Parque Eólico Taíba: Situado no município de São Gonçalo do Amarante, iniciou a produção em 1998 e tem potência instalada de 5 MW.

Parque Eólico Prainha: Inaugurado em 1999, no município de Aquiraz-CE, tem potência instalada de 10 MW.

Parque Eólico de Praia do Morgado: Fica no município de Acaraú, em área de 366 hectares. Conta com 19 aerogeradores de 1,5 MW, somando uma capacidade de geração de 28,8 MW

Parque Eólico Volta de Rio: Ocupa uma área de 377 hectares no município de Acaraú. São 28 aerogeradores, com capacidade instalada de 42,4 MW.

Parque Eólico Enacel: Com capacidade para produzir 31,5 MW, fica localizado no município de Aracati.

Parque Eólico Taíba-Albatroz: Implantado na Taíba, no município de São Gonçalo do Amarante, tem 16,5 MW de potência instalada.

Parque Eólico Bons Ventos: A planta, com capacidade instalada de 50 MW, fica no município de Aracati.

UEE Canoa Quebrada: Com capacidade de geração de 57 MW, fica localizada no município de Aracati.

Eólica Foz do Rio Choró : Fica no município de Beberibe e tem capacidade de geração de 25,2 MW, a partir de 12 aerogeradores.

Usina Eólica do Mucuripe: Inaugurada em 2002, em Fortaleza, conta com quatro aerogeradores, com capacidade total para 2,4 MW.

Usina Eólica Beberibe-Proinfa: Localizado na Praia das Fontes, no município de Beberibe, é constituído por 42 unidades geradoras, totalizando 25,6 MW.

Eólica Icaraizinho: Localizado na cidade de Paracuru, tem capacidade de 54,0 MW.

NO CEARÁ, UMA COMPLETA CADEIA PRODUTIVA

Além de figurar como maior produtor isolado de energia eólica no Brasil, o estado do Ceará é também o que concentra a maior cadeia produtiva do setor. É um grande número de fábricas de pás, torres e montadoras de autogeradores, próximas aos parques geradores. Entre as vantagens desta estratégia está o barateamento com os custos de logística e transporte dos componentes. Nessa posição, o Ceará só fica atrás de São Paulo, que não produz energia eólica.

Os custos de logística do setor são muito altos, fazendo com que as fábricas procurem se instalar próximo aos parques eólicos. Quanto mais ventos, mais usinas e mais fabricantes de equipamentos. Como são equipamentos de dimensões avantajadas, os custos de logística praticamente bancam a planta. Uma única torre para geração eólica precisa de dois caminhões para ser transportada. Segmentada em quatro partes, um caminhão leva apenas duas delas

Para instalação de um parque eólico com potência de 30MW, é necessário investimento a partir de R\$ 110 milhões. Um aerogerador pode custar até R\$ 7 milhões, cabendo ao fornecedor do equipamento a montagem e assistência técnica durante período de vigência do contrato, em média de 20 anos. Cabe ao dono do parque eólico o supervisionamento da instalação e a construção civil, obedecendo as especificidades do fabricante dos equipamentos.

Dependendo das negociações entre comprador e fornecedor, geralmente cabe a esta última arcar com os custos de logística do seu equipamento, o que acaba impactando no preço final do produto. Assim, vende mais barato quem produz mais perto.

Pás brasileiras ganham mercado

Em agosto de 2012, a Suzlon Energia Eólica do Brasil e a Aeris Energia entregam a primeira pá para aerogeradores mo-



Região também atrai os fabricantes de equipamentos para energia eólica

delo Suzlon S95 da família S9X, produzida no Complexo Industrial de Pecém, no Ceará. A pá foi enviada a um dos parques da Queiroz Galvão Energias Renováveis, em fase de implantação no litoral do estado, com 122 MW de capacidade.

Com oito toneladas e 46 m de comprimento, a pá foi 100% fabricada por mão de obra nacional, originária principalmente dos municípios de Caucaia e São Gonçalo do Amarante, no Ceará. O processo envolveu transferência de tecnologia cedida pela Suzlon por meio de uma equipe de engenheiros indianos, que acompanhou todas as etapas de produção.

A peça foi fabricada a partir do primeiro de dois moldes de 53 metros de comprimento e 50 toneladas de peso, trazido pela Suzlon da Índia, e que integra hoje a linha industrial montada pela Aeris. A turbina S95 é a mais moderna da companhia para ventos de velocidade média e pode ser adotada com opções de torres de 80, 90, 100 e 120 metros de altura.

Para iniciar a produção brasileira de pás, a Aeris investiu mais de R\$ 50 milhões em instalações industriais de ponta e pretende ultrapassar a marca de 800 MW de produção anual em 2013. Nesse empreendimento, a Suzlon participou com os moldes, maquinário auxiliar e suporte técnico, totalizando R\$ 10 milhões.

Desde que iniciou suas operações em 2006, a Suzlon Energia Eólica do Brasil estabeleceu-se como um dos principais fornecedores de aerogeradores do país, com 388,5 MW de capacidade instalada no mercado brasileiro. A atuação da Suzlon no país engloba a operação de 11 parques eólicos, Centro de Monitoramento 24h, produção própria de painéis elétricos e hubs e produção de pá e torres de concreto por meio de parceria com fornecedores brasileiros, impulsionando a cadeia de suprimentos nacional, o processo de transferência de tecnologia e o desenvolvimento de mão de obra local. A sede da companhia está localizada no estado do Ceará, com escritório em São Paulo.

Já a Aeris é uma empresa brasileira, fundada em 2010 e cujas operações foram iniciadas em 2012. O negócio da empresa é desenvolver, fabricar, testar e reparar pás para aerogeradores. A primeira fábrica se localiza no Complexo Industrial do Pecém (Ceará) e terminará 2012 com aproximadamente 400 empregados diretos.



RIQUEZA QUE VEM COM OS VENTOS

A CPFL Renováveis é um dos maiores investidores isolados em energia eólica no estado do Ceará, possuindo um portfólio de 367,5 MW em operação, através de duas aquisições realizadas no final de 2011 (SIIF Energies) e no início de 2012 (Bons Ventos). Somadas, estas aquisições representam um investimento de R\$ 2,6 bilhões no estado, além disso, a companhia mantém estudos para desenvolvimento de outros projetos no estado.

Os detalhes sobre os ativos em operação estão detalhados ao lado:

PROJETOS EM OPERAÇÃO	SITUAÇÃO	U.F.	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE INSTALADA (MW)	N. DE AEROGERADORES
Foz do Rio Choró	Operação	CE	Beberibe	25	12
Paracuru	Operação	CE	Paracuru	25	12
Icaraizinho (FOTO 0041)	Operação	CE	Amontada	55	26
Praia Formosa (FOTO 042)	Operação	CE	Camocim	105	50
Taíba Albatroz	Operação	CE	Taíba/Aracati	17	8
Canoa Quebrada	Operação	CE	Taíba/Aracati	59	28
Bons Ventos	Operação	CE	Taíba/Aracati	50	24
Enacel	Operação	CE	Taíba/Aracati	32	15
TOTAL				368	175







CASTELÃO, O PRIMEIRO A SER ENTREGUE

Projeto foi concebido para dissipar o calor do Nordeste brasileiro permitindo a circulação de ar no estádio e conforto do público

O Estádio Plácido Aderaldo Castelo, o Castelão, em Fortaleza, foi o primeiro a ser entregue, em dezembro de 2012, entre todas as arenas que vão sediar os jogos da Copa 2014 da FIFA. Ao todo, a Arena Castelão possui nove jogos confirmados. Em 2014 serão seis disputas, onde três jogos serão com seleções cabeças de chave, destacando-se a Seleção Brasileira. Já na Copa das Confederações da FIFA 2013, três jogos terão o Castelão como palco, o primeiro marcado para 19 de junho quando a Seleção Brasileira enfrenta o México, quatro dias depois, 23/06, a Espanha e o campeão da Copa

Africana de Nações se enfrentam no Castelão. O último jogo será uma semifinal entre o primeiro colocado do Grupo B e o segundo do Grupo A.

Mas o estádio já tem um mérito: é o novo símbolo do vigor da economia cearense, que cresce em ritmo muito mais acelerado que a economia do Brasil como um todo. Além disso, serve como amostra da onda de modernização dos estádios brasileiros movidos pelo evento da Copa da Mundo de 2014. O projeto envolveu recursos da ordem de R\$ 518,6 milhões que incluem todas as transformações do estádio e entorno com a

construção da praça de acesso de 57 mil m²; estacionamento coberto para 1.900 veículos; edifício Fares Cândido Lopes, sede de dois órgãos estaduais; e a operação do estádio por oito anos, que irá cobrir todas as despesas com água, telefonia, esgoto e pessoal de manutenção e conservação.

A arquibancada do estádio está dividida em anel inferior e superior. No prédio central, são seis pavimentos (vestiários, Lounge FIFA - onde hoje funciona o Espaço Cultural -, dois andares de camarotes, um andar de tribuna de imprensa e outro andar de cabines de transmissão).



▲ Castelão foi o primeiro estádio para a Copa do Mundo a ser entregue

A arena tem ainda 1.900 vagas cobertas de estacionamento sob a esplanada.

Um dos destaques do projeto é a nova cobertura. Com 36 mil m², proporciona aos torcedores uma sensação térmica agradável. O material não absorve o calor e suporta os índices de insolação do Nordeste brasileiro, permitindo a circulação de ar no estádio. Além disso, o "teto" é impermeável, gera um isolamento acústico, que melhora o acompanhamento dos jogos pela torcida, e ainda evita o sombreamento, melhorando as transmissões televisivas.

Um diferencial do projeto é a "pele de vidro", que reveste parte da fachada da arena. Formada por cerca de 760 peças, cada uma com 1,51 m por 2,42 m, a estrutura, além da função estética, serve para refletir os raios solares e amenizar o calor. O restante do está-

dio é revestido por uma carenagem de aço inox, fixada entre 68 pilares, com 42 metros de altura.

A obra inclui também restaurantes, mídia center, área de hospitalidade, lounge e área VIP. Todas as mudanças atendem às exigências do caderno de encargos da FIFA.

O consórcio construtor responsável, formado pelas empresas Galvão e Andrade Mendonça, empregou seu Sistema de Gestão Ambiental para minimizar o impacto ambiental das obras. Um exemplo é usina de reciclagem que foi montada dentro do canteiro de obra, onde todo o concreto obtido das demolições foi reciclado e reutilizado na pavimentação do novo estacionamento. O respeito ao meio ambiente esteve tão presente no dia a dia da obra que foi

▼ A arena já vem sendo testada em alguns jogos



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Área Construída: 227.221,19 m²;
- Bilheterias: 2 unidades;
- Rampas de acesso ao estádio: 18 unidades;
- Área da cobertura Metálica: 33.383,25 m²;
- Área da Praça em volta do estádio: 60.000 m²;
- Vagas de estacionamento coberto: 1.900;
 - Camarotes: 54;
- Área do gramado: 8.970 m²;
 - Grama utilizada: Bermuda Celebration;
 - Cadeiras do estádio:
 63.903 assentos cobertos;
 - Distância da 1ª fileira a linha lateral do campo: cerca de 10 m;
- Número de elevadores: 19;
 - Restaurantes: 3;
 - Vomitórios: 25;
 - Quiosques: 44;
 - Banheiros: 47;
 - Cozinhas industriais: 2;
 - Peso total da estrutura metálica da cobertura: Cerca de 3.100 t;
- Capacidade para receber
 4 times ao mesmo tempo.



▲ Desafio é levar desenvolvimento para área do entorno do estádio

implantado um "lava rodas" de caminhões, um sistema para evitar sujeira no entorno da construção, bem como o desgaste do solo.

A meta foi desviar de aterros sanitários 75% dos resíduos gerados na construção do estádio. A parte metálica da cobertura e a estrutura de aço do que foi demolido, foram cuidadosamente separadas e destinadas para reciclagem. Além disso, os materiais que ainda estão bons para uso são doados e destinados para seu uso original. Ao todo, mais de treze cidades foram beneficiadas com doações de quase 60 mil cadeiras, placares eletrônicos, gramado e cobertura dos bancos de reserva, entre outros. No plano nacional, o consórcio responsável pela obra já obteve o certificado ISO 14001.

Segundo o consórcio construtor, o grande desafio foi a adequação dos prazos de entrega de materiais e serviços aos prazos de entrega das etapas da obra. Um dos itens que gerou maior complexidade técnica foi o melhoramento de fundação de solo, com cravação de estacas utilizando equipamento hidráulico de fabricação finlandesa, que permitiu maior velocidade executiva, permitindo a execução de fundações

diretas, e garantindo a estabilidade do conjunto. O uso dos equipamentos proporcionou o efeito de confinamento do solo para garantia de estabilidade do assentamento das sapatas.

O concreto utilizado contou com a adição de fibra de vidro em substituição e tela metálica, que permite baixo índice de fissuração do concreto, além de minimizar os efeitos de retração hidráulica do concreto.

O revestimento de fachadas utilizou placas de cimento e madeira, conferindo leveza ao revestimento da alvenaria. A impermeabilização foi à base de cristalizantes, com reflexos positivos no comportamento do concreto na presença de umidade, e custo inferior a sistemas tradicionais de impermeabilização, visando proporcionar um concreto de baixa permeabilidade.

Cerca de cinco mil trabalhadores passaram pela Arena Castelão, que chegou a ter dois mil operários no pico das obras. Para evitar problemas como mão de obra e insumos, o consórcio buscou um planejamento adequado, realizando as compras e contratações com antecedência suficiente, efetuando acompanhamento diário da execução, avaliando regularmente os riscos e intervindo com coerência nos caminhos críticos.



Cidade já respira clima de Copa do Mundo



BRAZIL DAD PO 2013

19 | 21 **MARÇO**

NOVO LOCAL

TRANSAMÉRICA **EXPO CENTER**

São Paulo • Brasil

Expo: 11h-20h Summit: 9h-18h

VENHA VISITAR O EVENTO

e conheça todas as novidades e lançamentos do setor.

- ◆ 15.000m² de EXPOSIÇÃO INDOOR E OUTDOOR
- 250 EXPOSITORES NACIONAIS E INTERNACIONAIS

Faça já seu credenciamento online! www.brazilroadexpo.com.br

Vagas limitadas

BRAZIL ROAD SUMMIT

Mais de 60 palestras divididas em 16 programas sobre:

- Investimentos em Rodovias
- Pavimentação
- Infraestrutura Viária
- Pontes, Viadutos e Túneis
- Drenagem
- Geotecnia
- Segurança Rodoviária
- Muito mais

Veja a programação completa no site e saiba como se inscrever!

Patrocínio:





Apoio Oficial

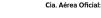




















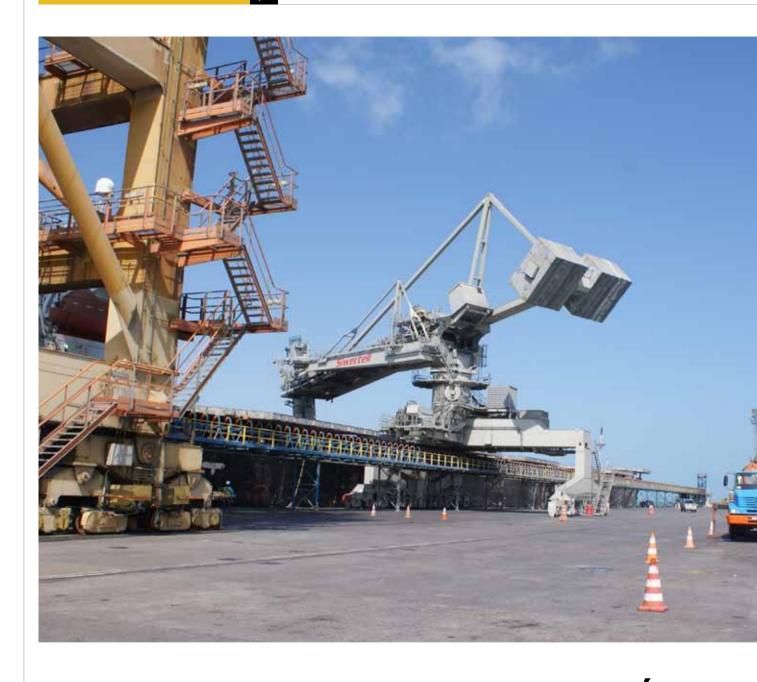












PORTO DE PECÉM: INJEÇÃO DE MAIS DE R\$ 2 BILHÕES

Os próximos dois anos serão de movimentação intensa no porto do Pecém, com investimentos e obras que totalizam mais de R\$ 2 bilhões, com recursos do Governo do Estado, Governo Federal através da Secretaria Especial de Portos e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES.

Já em 2013 serão iniciadas as obras da se-

gunda etapa de ampliação do porto com construção de dois novos berços, uma nova ponte de acesso e uma via sobre o quebra-mar, com investimento de R\$ 568 milhões; aquisição de uma nova correia transportadora com investimento de R\$ 215 milhões e um novo descarregador de granéis com valor de R\$ 80 milhões. Também será implantado um Terminal

Intermodal de Cargas com detalhamento de investimento a ser definido através de Parceria Pública Privada (PPP).

Em 2014, serão iniciadas as obras da terceira etapa de ampliação com construção de oito novos berços e um novo quebra-mar, com investimentos em torno de R\$ 1,2 bilhão. Além disso, serão realizadas diversas obras de adequação



e modernização portuária totalizando R\$ 105 milhões.

O Porto de Pecém fechou o ano de 2012 com uma movimentação total de 4,1 milhões de toneladas, o que representou um crescimento de 22%, comparando com o mesmo período do ano anterior, já que em 2011 passaram por Pecém 3,41 milhões. O destaque ficou por conta das importações, que atingiram 37% de aumento, representando 80% do total movimentado no ano. Ao longo do período operaram no porto cearense 421 navios, o que representa uma média mensal de 35 embarcações, com-

putando-se no transporte de cabotagem e de longo curso. Os dados são da Secex.

As importações contribuíram com 3,32 milhões t movimentados, enquanto as exportações registraram a movimentação de 833 mil t. O item frutas registrou o maior índice de exportação, com 214 mil t, seguindo o minério de ferro (172 mil t), sal (51 mil t), alumínio (43 mil t), farinha de trigo (32 mil t), água de coco (25 mil t), carnes (22 mil t) e calçados com 13 mil t. A liderança nas importacões ficou com os combustíveis minerais, com 521 mil t de gás natural e mais 517 mil t de carvão mineral, tendo sido transportado no período mais de um milhão de t. A segunda colocação ficou com cimento não pulverizado (clinker) com 650 mil t, seguido dos produtos siderúrgicos com 744 mit t, plásticos e suas obras com 102 mil t e escórias de altos fornos com 100 mil toneladas.

O campeão das frutas

Nas exportações de frutas o Pecém manteve a primeira colocação entre todos os portos brasileiros, com participação de 30%, seguido pelo porto do Rio Grande do Norte (22%), Salvador (14%), Santos e Mucuripe com 11% cada um. A liderança foi alcançada graças à movimentação de 113 mil t de melões, 37 mil de manga, 23 mil de uvas, 19 mil de melancia, 16 mil de castanhas de caju, três mil de amêndoas e 2 mil t de bananas. As frutas tiveram origem nos estados do Ceará (44%), Rio Grande do Norte (29%), Pernambuco (15%) e Bahia, com 11%. A Holanda foi o país que mais importou, totalizando 40% da movimentação, seguido pela Grã-Bretanha (28%), Estados Unidos (17%) e Espanha, com 7%.

Nas exportações de calçados o Pecém ficou na segunda colocação, ao lado do porto de Rio Grande, com participação de 23% cada. A liderança foi do porto de Santos, com 25%. Suape registrou a participação de 11% e o Mucuripe teve participação de 10%.

Na movimentação de cimento não pulverizado (clinker) o Pecém manteve a liderança com participação de 32%, seguido pelos portos de Santarém (21%), Cabedelo (11%) Belém (8%) e Suape (7%). Na importação de produtos siderúrgicos

a liderança foi do porto de São Francisco do Sul, com participação de 23%, seguido pelo Pecém (18%), Santos (14%), Itajaí (10%) e Rio de Janeiro (6%).

A estimativa é de que até 2020, o volume de carga movimentada chegue a 60 milhões de toneladas, devido aos novos projetos estruturantes que estão se instalando no Complexo Industrial na retroárea do porto, como: Siderúrgica, Transnordestina e Refinaria Premium II. A previsão é que após esses investimentos, o porto estará entre os cinco maiores portos do país.

Prioridades

As obras prioritárias do porto ficam por conta da construção de nova ponte e novos berços para atendimento das futuras demandas da Siderúrgica, Refinaria e Transnordestina, Implantação do Terminal Intermodal de Cargas, Implantação do Scanner (em fase de conclusão), Construção de Novo Gate de entrada e saída de cargas, dentre outras.

A perspectiva para os próximos anos é promissora, uma vez que os grandes investimentos realizados no estado, hoje, situam-se na retroárea do porto contando com suas instalações para garantir o escoamento das futuras cargas que serão geradas. A segunda ampliação do porto já tem recursos assegurados, faltando apenas a licença do Ibama para que a obra seja imediatamente iniciada.

Atualmente, a Cearáportos concluiu obras de melhorias na área do porto. Entre elas, a área de cargas perigosas, no valor de R\$ 608 mil e a retirada do pórtico do píer 02, no valor de R\$ 230 mil. A instalação do scanner, com investimento de R\$ 4,3 milhões, está em fase conclusiva. A construção do Bloco de Utilidades e Serviços – BUS foi concluída com início da ocupação por parte da Receita Federal, já atuando no novo prédio.

O prédio do BUS, com dois pavimentos, representa um investimento de R\$ 4,3 milhões provenientes do Governo do Estado através da Secretaria de Infraestrutura, melhorando, consideravelmente, a qualidade dos serviços prestados tanto aos funcionários da Cearáportos como também aos que pertencem às empresas que operam naquele terminal. Duas outras importantes obras foram iniciadas e



têm prazo de cinco meses para a conclusão. São elas a ampliação do prédio administrativo da empresa, no valor de R\$ 1,3 milhão e a instalação da Estação de Tratamento de Esgoto, no valor de R\$ 681 mil.

Obras de acesso

Em 11 de janeiro, a infraestrutura voltada ao Terminal Portuário do Pecém teve importante avanço com a realização das licitações para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo relatório (EIA/Rima) do Arco Rodoviário Metropolitano, uma rodovia duplicada a ser implantada entre a rodovia BR-116 e o Porto do Pecém, melhorando a movimentação de cargas entre aquele terminal e a Região Metropolitana de Fortaleza. Também foi publicada a licitação para aquisição de um novo descarregador, desta vez, voltado ao trabalho com minério de ferro, um dos principais insumos da siderurgia. As propostas comerciais serão apresentadas em data a ser definida pela Comissão Central de Concorrências, da Procuradoria Geral do Estado (PGE).

O Arco já tem pronto o projeto executivo e aguarda a conclusão dos estudos oriundos do processo de Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) para uma possível Parceria Público Privada (PPP). A rodovia deverá ter início na rodovia BR-116 entre os municípios de Pacajus e Chorozinho, fazendo intersecção com as BRs 222 e 020, além das rodovias estaduais (CEs) 060 e 065, até o Complexo Industrial e Portuário do Pecém, no município de São Gonçalo do Amarante. A obra terá extensão de 108,2 quilômetros, duas faixas de tráfego de 3,50 metros por sentido, acostamento de 2,5 metros, além de 1 metro de faixa de segurança. O investimento total de implantação do projeto deverá atingir cerca de R\$ 340 milhões.

Novo descarregador

As empresas IHI Transport Machinary Company e a Tecnova do Brasil Equipamentos para Mineração Ltda. apresentaram seus documentos de habilitação para a construção, montagem e testes do novo descarregador de minério de ferro, orçado em R\$ 60 milhões. O equipamento retira o insumo dos navios e o coloca na correia transportadora para

o destino final. O descarregador será do tipo contínuo, operando sobre trilhos e com capacidade nominal e 2.400 toneladas/hora, devendo ser instalado no berço externo do Píer 1 do porto. O porto já conta com um equipamento semelhante, destinado à operação com carvão mineral e uma nova correia transportadora também está em fase de licitação.

Ampliação da infraestrutura offshore

Ainda visando atender a crescente demanda de movimentação de contêineres e carga geral solta (crescimento médio anual de 47% e 76%, respectivamente, nos últimos 5 anos), está prevista a execução de um conjunto de obras de grande porte. A meta é dotar o terminal portuário do Pecém de instalações de atracação e operação adequadas a movimentação de contêineres e carga geral solta, bem como consolidar a vocação do terminal, como porto concentrador de cargas.

Com os investimentos será possível manter a condição de maior exportador de frutas e pescados do Brasil e ainda disponibilizar estrutura especializada na movimentação de granéis sólidos. Os principais investimentos são:

R\$ 600 MILHÕES: QUATRO **CORREIAS TRANSPORTADORAS:**

Criação de condições operacionais adequadas de transporte de granéis sólidos mediante a utilização de processos seguros, rápidos de menor custo.

R\$ 410 MILHÕES: IMPLANTAÇÃO DO TMUT:

Novo terminal com dois berços, com capacidade de atendimento de modernos navios porta-contêiner que necessitam de grandes profundidades (até 4ª geração); píer 760 m de comprimento; 115 m de largura; ampliação do quebra-mar (1.000 m); pátio de armazém de cargas de 87.000 m²; profundidade de 18 m; capacidade estimada de movimentação de contêineres ampliada dos atuais 150.000 TEU's/ano para 750.000 TEU's/ano; prazo de implantação de 28 meses.

R\$ 250 MILHÕES: DEZ **EQUIPAMENTOS DE CARGA E DESCARGA**

Descarregadores contínuos para a movimentação de granéis sólidos e guindastes tipo SLC para movimentação de granéis sólidos e guindastes tipo SLC para movimentação de placas.

R\$ 240 MILHÕES: PONTE DE ACESSO AO TERMINAL DE **MÚLTIPLO USO**

Construção de 1800 m de ponte com largura de 33,5 m; ampliação da infraestrutura portuária; início em 2011 e conclusão para 2013.

R\$ 240 MILHÕES: CONSTRUÇÃO DE QUATRO BERÇOS DE 350 m CADA/Implantação de uma refinaria Premium Petrobrás

Meta física: 1.400 m de berco de atracacão. Executor: Governo do Estado do Ceará. Início em 2013 e conclusão em 2016.

R\$ 230 MILHÕES: BERÇOS PARA EXPORTAÇÃO DE PLACAS

Construção de dois berços de 280 m cada, e com retroárea de 115 m, ampliação da infraestrutura portuária; meta física: 660 m de berço de atracação com 115 m de retroárea: início em 2011 e conclusão prevista para 2013.

R\$ 220 MILHÕES: RODOVIA SOBRE QUEBRA-MAR

Construção de 2.600 m de rodovia sobre um quebra-mar existente; ampliação da infraestrutura portuária; meta física: 2.600 m de rodovia sobre quebra-mar; início em 2011 e conclusão até 2013

R\$ 200 MILHÕES: CONSTRUÇÃO DE 2.160 m DE QUEBRA-MAR **EM CONCRETO**

Meta física: 2160 m de quebra-mar em concreto; início em 2011 e conclusão em 2014

R\$ 200 MILHÕES: CONSTRUÇÃO DE DOIS BERÇOS DE 350 m

Ampliação da infraestrutura portuária; início para 2012 e conclusão para 2014

R\$ 60 MILHÕES: TERMINAL INTERMODAL DE CARGAS – TIC

Instalação de facilidades que possibilitem a prestação de serviços logísticos de apoio às empresas instaladas no CIP ou que movimentem cargas no terminal portuário de Pecém.

TRANSNORDESTINA DEVE FICAR PRONTA EM DEZEMBRO DE 2015



O ministro dos Transportes, Paulo Sérgio Passos, promete dar agilidade às obras da ferrovia Nova Transnordestina, que nos últimos meses têm sido tocadas muito lentamente

A cargo da Construtora Odebrecht, a ferrovia que terá uma extensão de 1.728 quilômetros deve demandar recursos da ordem de R\$ 5,3 bilhões e, segundo o ministro deverá ser completamente concluída em dezembro de 2015. A previsão anterior era para o final de 2014.

Passos diz que a Transnordestina é uma ferrovia de grande importância para a integração do Nordeste do país, com uma função extremamente relevante de escoar a produção agrícola e mineral do sul do Piauí. A Transnordestina

deve ligar o Porto de Pecém, no Ceará, ao Porto de Suape, em Pernambuco.

Atualmente, 874 quilômetros da ferrovia estão em obras de infraestrutura, obras de arte e superestrutura dos trechos Missão Velha (CE) - Salgueiro (PE); Salgueiro - Trindade (PE); Eliseu Martins (PI) - Trindade; Salgueiro - Suape (PE); Pecém (CE) - Missão Velha.

Segundo ele, o ritmo das obras está lento, porém garantiu que o governo está agindo no sentido de agilizá-las. "É um assunto do mais alto interesse do ■ Depois de diversos atrasos, governo federal promete agilizar as obras de ferrovia

governo. Nosso desejo e vontade é retomar logo os investimentos dessa ferrovia. Acreditamos que nos primeiros meses de 2013 o serviço esteja sendo executado em ritmo acelerado", disse o ministro.

Trata-se do maior projeto de infraestrutura de transporte em execução no País. A sua implantação permitirá que a matriz de transporte do Nordeste, sobretudo na área de influência do projeto (Ceará, Pernambuco, Piauí, Tocantins e Bahia), mude drasticamente, possibilitando que empresas se instalem, que a produção do cerrado alcance níveis extremamente positivos e que a integração entre ferrovia e os portos de Suape (PE) e do Pecém (CE) se torne uma realidade no curto prazo.

Em um futuro próximo a economia do Nordeste vai colher os frutos dos benefícios da Transnordestina. O projeto tem grande capacidade de geração de postos de trabalho, de forma constante. Atualmente, cerca de 11 mil novas vagas de trabalho estão sendo geradas por conta da implantação da nova ferrovia. Também colherão bons resultados do projeto o agronegócio e a indústria de extração mineral.

TRECHOS DA TRANSNORDESTINA

Missão Velha – Salgueiro: 96 km Missão Velha – Pecém: 527 km Salgueiro – Suape: 522 km Salgueiro – Trindade: 166 km Trindade – Elizeu Martins: 420 km Total: 1.728 km

MOMENTO CONSTRUCTION





SALÕES TEMÁTICOS SÃO O MAIOR DIFERENCIAL

Construction Expo 2013 terá espaços especiais mostrando o desenvolvimento de grandes obras, novidades em sistemas construtivos e soluções relacionadas à cadeia da construção

MOMENTO CONSTRUCTION

Mais de 15 mil m² de espaço comercializado que, somados às reservas, em fase final de negociação, perfazem mais de 20 mil m² de área já comprometida. Os números antecipam o sucesso da segunda edição da Construction Expo, grande feira que integrará toda a cadeia da construção, a ser realizada de 5 a 8 de junho deste ano, pela Sobratema - Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração, organizadora da feira. A Construction Expo 2013 - 2ª Feira Internacional de Edificações e Obras de Infraestrutura acontecerá no Centro de Exposições Imigrantes, reunindo construtoras; fornecedores de equipamentos, materiais e insumos; prestadores de serviços, desenvolvedores de tecnologias, entidades e associações e demais players deste importante setor da economia presentes no Brasil.

O congresso, realizado paralelamente à feira, será um grande espaço de discussão das novidades em materiais, tecnologias e métodos construtivos, aplicáveis tanto em empreendimentos residenciais quanto em prédios comerciais, instalações industriais e obras de infraestrutura — rodovias, ferrovias, metrôs, pontes, acessos, terminais de cargas e estaleiros. A aplicação dessas novidades também será analisada na construção de redes de saneamento, unidades geradoras e energia e hidrelétrica, oleodutos e gasodutos, estruturas metálicas, entre outros.

A grade do congresso será formada por seminários, cursos e workshops, com a participação de especialistas convidados pelas entidades parceiras e participantes do evento.

Até o fechamento desta edição, a Construction Expo 2013 já contava com o apoio de mais de 80 entidades setoriais e das principais construtoras do Brasil (veja a relação no site www.constructionexpo.com.br). De acordo com Carlos Alberto Laurito, diretor de Relações Institucionais da Sobratema, a tendência é que esse número aumente até a realização do evento. "Estamos em contato com outras entidades, o que indica que teremos uma quantidade maior de instituições que comporão essa cadeia de



▲ Hugo Ribas Branco, diretor da Sobratema: espaço exclusivo para a cadeia da construção é um dos principais diferenciais da feira

apoio à Construction Expo 2013".

"A importância dessas instituições para o desenvolvimento de seu segmento de atuação e, por consequência, do mercado de construção, reforça o posicionamento e representatividade da Construction Expo 2013", afirma Laurito.

Salões temáticos fazem a diferenca

Um dos diferenciais da Construction Expo, - que se tornou evidente desde a sua primeira edição, ocorrida em agosto de 2011 - foi a realização de salões temáticos, com o objetivo de destacar setores específicos da cadeia da construção, enfatizando a evolução e os benefícios de sistemas construtivos, demonstrando o desenvolvimento de obras de edificações e de infraestrutura. Na ocasião, de um total de 28 mil m² do espaço útil da feira, nada menos que 8,2 mil m² - o equivalente a 25% da área útil - estavam reservados para os projetos especiais de engenharia, em diversos setores, envolvendo toda a cadeia de produção da construção. Havia o salão da Copa 2014, da hidrelétrica de Belo Monte, da infraestrutura ferroviária e da construção metálica, entre outros.

De acordo com Hugo Ribas Branco, diretor da Sobratema, a ideia dos salões é oferecer aos visitantes informações detalhadas sobre determinado setor, sistema construtivo ou obra, mostrando sua importância para o desenvolvimento do setor da construção. Nesta segunda edição, serão apresentados três diferentes tipos de espaços exclusivos: os Salões Temáticos, os

Salões dos Sistemas Construtivos e os Salões das Grandes Construções. "Optamos por essas categorias porque elas refletem o setor e, consequentemente, a Construction Expo 2013. Nosso objetivo é que o visitante entenda a especificidade e a importância de cada espaço exclusivo para a cadeia produtiva da construção", afirma Ribas.

No caso de um setor ou sistema construtivo, por exemplo, será possível conhecer sua aplicabilidade, suas vantagens para a construtora e para o usuário final, e seu desenvolvimento tecnológico ao longo dos anos. Em termos de obras, o visitante terá a oportunidade de conhecer as empresas envolvidas, toda a tecnologia embarcada e a plataforma de engenharia aplicada naquela construção e o andamento e evolução do empreendimento.

Os Salões Temáticos contam com quatro espaços definidos: Salão do Rental, Salão da Sustentabilidade e Green Buildings, Salão da Infraestrutura no Agronegócio e Salão das Habitações de Interesse Social (HIS).

Entre os Salões das Grandes Construções está confirmada a realização do salão da Arena do Corinthians, com os principais desafios, as soluções de engenharia, métodos construtivos e muitas curiosidades sobre esse grande empreendimento.

Para os Sistemas Construtivos estão confirmados: o Salão ABCIC da Construção Industrializada do Concreto e o Salão da Construção Seca.

Visite o site www.constructionexpo. com.br para saber mais sobre a Construction Expo 2013.

A EVOLUÇÃO DO CONTEÚDO LOCAL

Alberto Machado Neto*

A expressão "Conteúdo Local", termo da moda nos dias de hoje, existe com diferentes motivações desde o fim da segunda guerra mundial.

Num primeiro momento, o objetivo de sua prática foi o de "industrializar" a economia do país, até então baseada na agricultura. Ocorreu em fases distintas: até 1964 a ênfase era no desenvolvimento de alguns itens da indústria de base e de bens de consumo durável. A partir de 1965, começou a haver a preocupação com o desenvolvimento da indústria de bens de capital.

Nesse aspecto, a Petrobras, motivada pela necessidade de obter sobressalentes para suas operações sem depender de importações, sempre buscou apoio nas indústrias existentes no País. Já em 1957, estabeleceu importante diretriz para o desenvolvimento da fabricação local, iniciando diálogo com seus potenciais fornecedores para a troca de informações e colaboração na absorção de novas tecnologias. O principal objetivo era acelerar a substituição das importações de sobressalentes para as refinarias, maximizando as compras locais, pois a compra no exterior representava um processo complexo e demorado.

Já nos anos 70, com a ocorrência dos dois choques do petróleo e o consequente aumento das despesas com importação de petróleo e derivados para abastecimento do mercado interno, o governo estabeleceu controles mais rígidos na balança de pagamentos buscando promover exportações e restringir importações através do aumento de controles e da implantação de um amplo programa de substituição de importações. Existia então a Lei de Similaridade, que estabelecia que a comparação com os preços no exterior incluía um percentual de proteção ao fornecimento nacional. A motivação era economizar divisas.

Assim, era admissível praticar um preço inicial mais elevado para o produto nacionalizado, desde que proporcionasse uma redução no dispêndio de divisas e permitisse assegurar a continuidade do suprimento a partir do mercado interno. Era uma aplicação do que hoje se define como "curva de aprendizado". Em vários casos foi adotada a prática de vincular a compra do projeto no exterior à transferência de tecnologia, como foi o caso das plantas de amônia/ureia e da unidade de pirólise de eteno do Copesul. Como subproduto, tal prática permitiu que a indústria crescesse e atingisse a maturidade, sendo, no entanto, "protegida" da competição internacional.

No início dos anos 80, com as restrições ao crédito, o aumento da dívida externa brasileira e a ameaça de moratória, a compra de bens e serviços no mercado doméstico passou a ser a única forma de sobrevivência e crescimento do setor de petróleo no País. A principal meta do Governo Figueiredo foi atingir a produção de 500 mil bpd em 1985, resultado alcançado graças à atuação conjunta da Petrobras e da indústria nacional.

Não se tratava de protecionismo, como muitos

hoje se referem ao fato, para desqualificar a atual exigência de conteúdo local, mas, sim, do único modo de executar projetos tão necessários para diminuir nossa dependência do petróleo importado, o qual havia chegado a US\$ 40/barril, valor que representaria hoje mais de US\$ 100/barril, se descontada a inflação norte americana. Não é possível imaginar qual seria a situação do Brasil se ainda tivesse que desembolsar mais de US\$ 150 milhões por dia para suprir o mercado local. À época, as motivações para o conteúdo local eram a sobrevivência e a redução das importações de petróleo através da viabilização do aumento da produção nacional.

Com a descoberta de campos gigantes, em águas cada vez mais profundas, surgiu a demanda por novas tecnologias, inexistentes no mundo. Era a Petrobras buscando garantir o seu poder de decisão quanto ao atendimento de suas necessidades futuras. A motivação era a garantia de suprimento de itens medulares, fundamentais ao aumento da produção nacional de petróleo e gás.

A década de 90 foi marcada pela redução significativa nos investimentos e pela abertura brusca da economia do país. Tal fato forçou a inserção das empresas brasileiras no mercado internacional, passando a expô-las a uma concorrência para a qual não estavam devidamente preparadas. Esse fato demandou uma completa mudança de postura e, em muitos casos, ocasionou associações e aquisições por parte de empresas estrangeiras. Muitas fábricas fecharam suas portas. Muitos profissionais altamente especializados ficaram sem emprego.

O período foi marcado por um forte direcionamento do suprimento para o mercado externo. Só para exemplificar, das 13 plataformas de produção então adquiridas, 10 foram construídas no exterior. Nesse enfoque, cabe ressaltar que a construção naval, que chegou a ser a segunda em termos mundiais no final da década de 70, ficou praticamente inoperante na década de 90. Dos mais de 40 mil empregados na época de pico, restaram menos de dois mil, atuando principalmente em reparos e na manutenção dos ativos dos estaleiros.

É evidente que tal cenário causava múltiplos prejuízos para o País, pois, além de gastar divisas importando equipamentos de alto valor, deixava de ampliar a geração local de valor, empregos, renda e arrecadação tributária.

No final da década de 90, a abertura do mercado de petróleo no País demandou ajustes na política de compras da Petrobras. Seus dirigentes passaram a entender que, atuando em um regime competitivo, teria a Companhia dificuldades em continuar contribuindo para o desenvolvimento da indústria nacional, como vinha fazendo até então. Por outro lado, a abertura trazia o risco de que os novos entrantes trouxessem do exterior seus tradicionais fornecedores, impossibilitando a participação de fornecedores locais nas novas oportunidades.

Diante desse cenário, surgiram movimentos de mobilização, como o "Compete Brasil" e a criação

da Organização Nacional da Indústria do Petróleo — ONIP. A motivação de então era dar visibilidade à capacitação nacional.

A partir da criação da Agência Nacional do Petróleo — ANP, o novo milênio começou com a forte consciência da importância do incentivo ao fortalecimento do setor industrial como fator fundamental ao crescimento do País. Assim, a motivação passou a ser utilizar o petróleo como uma das principais alavancas para o desenvolvimento, haja vista a utilização pela ANP do percentual de conteúdo local como um dos fatores de avaliação dos lances para aquisição de blocos exploratórios.

Nos dias de hoje, ainda existem muitos óbices para o aproveitamento das demandas do setor de petróleo e gás para o desenvolvimento do Brasil. A participação do setor de máquinas e equipamentos, um dos segmentos envolvidos, ainda está muito aquém do potencial nacional.

Os planos de investimento e operações das empresas de petróleo poderiam ser mais bem aproveitados para estimular a industrialização. Entretanto, a indústria local acaba não alcançando as encomendas porque, por motivos alheios à sua capacidade de decisão, não consegue ser competitiva internacionalmente. A experiência tem demonstrado que os fornecedores nacionais nunca tiveram problemas com o atendimento às exigências técnicas do setor de petróleo e gás e o maior entrave atual é decorrente de fatores como câmbio, juros, tributos, infraestrutura, legislação trabalhista, entre outros, os quais estão fora de seu poder de decisão.

A iniciativa de exigência de conteúdo local mínimo é um primeiro passo para o desenvolvimento da indústria nacional, pois só é possível administrar o que se consegue medir. Apesar de ainda requerer aperfeiçoamentos, a iniciativa não deve ser descartada com base em experiências anteriores ditas mal sucedidas, apenas aparentemente semelhantes.

A indústria brasileira está vivendo momentos de oportunidades e de crise. É essencial que as empresas de petróleo sejam lucrativas. É indispensável que a indústria fornecedora local de bens e serviços seja competitiva, mas, sobretudo, é fundamental que os interesses nacionais sejam preservados e se consiga aproveitar todos os benefícios que o setor de petróleo e gás pode trazer para o país. O Conte-údo Local é um caminho.

(*) Alberto Machado Neto é Diretor Executivo de Petróleo, Gás, Bioenergia e Petroquímica da ABIMAQ.



A ORDEM É DESORDENAR

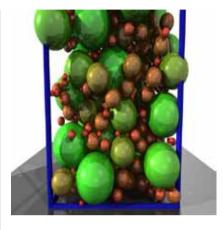
Cientistas europeus descobrem que partículas de pó de cimento desordenadas em tamanho e granulometria resultam em pasta de cimento mais consistente

As definições existentes sobre como chegar à melhor liga para a pasta de cimento podem ir por água abaixo após uma pesquisa encabeçada pela Schlumberger, pelo Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) e pela Fundação Nacional de Ciência da Suíça (SNSF). Nela, pesquisadores contradizem a necessidade por granulometria totalmente controlada para os grãos que compõe o pó de cimento. Sim, o estudo está comprovando que a regra da desordem – ao aplicarem partículas de formas e tamanhos variáveis – pode resultar em pastas mais densas, e resistentes, para o concreto.

Essa conclusão foi descoberta após anos de estudos, quando os pesquisadores avaliaram que as moléculas de cálcio-silicatohidrato (CSH) – que compõem a unidade básica em nanoescala de cimento – têm, naturalmente, geometria diversa. Mais do que isso, foi descoberto também que o tamanho das partículas de CSH também é variável, apontando o resultado surpreendente de que essa diversidade leva a pasta de cimento a uma liga mais consistente. E a explicação para esse princípio é simples: partículas menores se encaixam nos espaços vazios das maiores.

O Professor George Macomber, do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental (CEE) do MIT em um artigo publicado na Physical Review Letters, dá o exemplo: "Se imaginarmos uma cesta preenchida aleatoriamente com muitos tipos de frutas, perceberemos que os espaços entre maçãs e laranjas serão preenchidos por frutas menores, como a uva. E, obviamente, as próprias maçãs e laranjas preencherão os espaços vazios entre frutas maiores, como abacaxis e melões, e assim sucessivamente", ele explica o resultado básico dos estudos realizados.

Isso vai de encontro ao princípio aplicado pelos desenvolvedores do setor cimenteiro até hoje, onde as cestas de-



veriam ser preenchidas somente por "laranjas e maçãs" do mesmo porte. "Essa pesquisa mostra que quando as unidades de CSH são formadas em tamanhos variáveis, elas criam pastas mais densas, elevando a durabilidade da mistura para o concreto", complementa.

A regra de paridade que está sendo contestada surgiu há alguns anos após testes matemáticos realizados no passado com partículas em nanoescala idênticas, onde foi constatado que as forças das partículas de CSH ocorrem em um espectro, sugerindo que não se poderia aplicar mais de duas densidades de compactação para a mistura, mas que dessa forma era possível obter misturas densas o suficiente.

Porém, os novos testes realizados pelos pesquisadores do MIT por meio da nanoindentação – que permite medir a dureza de uma unidade de nanoescala – levou ao pressuposto de que as partículas de CSH de formas variáveis interagem melhor quando se tocam, proporcionando novas densidades de compactação. A explicação dos cientistas é que quando as partículas se tocam, se unem, e quando se unem preenchendo os espaços vazios, o cimento fica mais forte.

Os testes para validar esse resultado foram feitos com a utilização de partícu-

las que variaram de 3,5 a 35 nanômetros (um nanômetro equivale à bilionésima parte de um metro). A indução à busca por esse resultado, porém, partiu de um trabalho sobre modelagem em escala atômica coordenado por Roland J. M. Pelleng, cientista do CEE que determinou a estrutura básica de uma partícula CSH e o comportamento das moléculas dentro das partículas.

Para Enrico Masoero, associado ao pósdoutorado do CEE e um dos pesquisadores envolvidos no projeto, essa descoberta deve mudar o modo de pensar dos desenvolvedores de tecnologia de cimento. "Afinal, antes pensávamos que as partículas de CSH eram como grãos, que não deviam ser grudados. Agora, vamos começar a supor que deve haver sim interação (grude) entre essas partículas e, que inclusive, quanto maior for a interação entre elas, maior será a resistência da pasta de cimento", explica.

Masoero, agora, dedica pesquisas para extrapolar as descobertas de Roland Pelleng em nanoescala e adianta que o próximo passo é desenvolver técnicas para aumentar a aderência entre as partículas de CSH por meio de variações com as composições químicas das matérias-primas.

"Sentimos que o nosso trabalho significa emergência fundamental para pesquisas ligadas ao cimento, com potencial de transformar toda a indústria para o bemestar global", intervém Sidney Yip, do Departamento de Engenharia Nuclear e do Departamento de Ciênia dos Materiais e Engenharia do MIT. "Afinal, os desafios envolvidos na compreensão molecular no que tange o nível de hidratação do cimento estão diretamente relacionados com os problemas de envelhecimento e degradação das estruturas de concreto e isso, obviamente, tem relação direta com a sustentabilidade ambiental, uma vez que estruturas mais duráveis demandarão menos concreto e menos matéria-prima para as edificações em todo o mundo", finaliza.

SAÚDE E EDUCAÇÃO: PRIORIDADES PARA AS NOVAS GESTÕES MUNICIPAIS

O site da Revista Grandes Construções realizou enquete a respeito da transição das gestões municipais, por ocasião da posse dos novos prefeitos, neste último mês de janeiro. A pesquisa revelou que a maioria dos leitores entende como prioritárias as ações voltados para a Saúde e Educação. Em seguida, no ranking das prioridades, aparecem a geração de Empregos, os investimentos na Infraestrutura de Transportes, Ajustes Fiscais, Mobilidade Urbana, Habitação, Saneamento, Educação e Saúde. Para a definição das prioridades, foi pedido que os leitores atribuíssem a cada um desses itens notas de 1 a 10.

As opiniões ficam bem divididas quanto à possibilidade de ruptura nos projetos de gestões anteriores: 43% acreditam que sim, contra 57% dos que dizem que não. Porém, destes últimos, há aqueles que dizem que o prefeito de sua cidade foi reeleito. Outros, entretanto, afirmam que a ruptura já foi feita, gerando melhorias no andamento da prefeitura. Os lei-

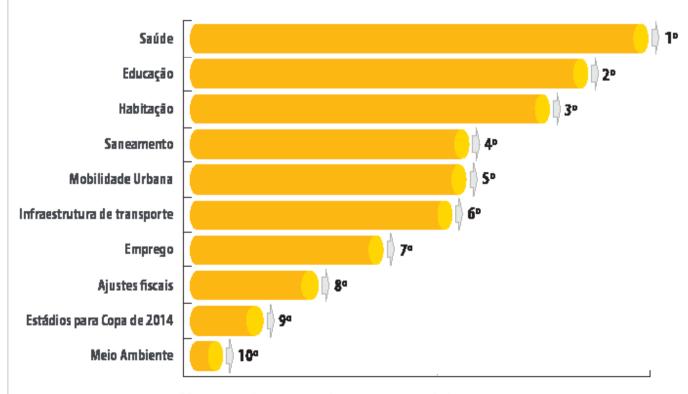
tores também afirmaram que faltam equipes capacitadas para cuidar do desenvolvimento urbano, principalmente no que diz respeito ao planejamento, projeto e execução de obras.

Um dado importante verificado é que 2/3 dos questionados afirmaram estar presentes nas obras públicas dos municípios. Isso permitiu avaliar que o grau de prioridade apontado para cada uma das áreas de investimento pode ter sido definida pela própria perspectiva e pelos interesses de cada leitor.

Ainda como parte da enquete, 71% dos leitores disseram que seus municípios recebem investimentos do BNDES.

Analisando o perfil dos participantes da pesquisa, verificamos que a grande maioria (63%) vive na região Sudeste do país. Outros 19% se localizam na região Sul; apenas 5% na região Centro-Oeste; e nenhum disse viver na região Norte. Muitos disseram ser de cidades do interior paulista, do Rio de Janeiro, do Paraná, de Santa Catarina e Minas Gerais.

Perspectiva de prioridade a partir da nova gestão: Obras e Municípios:



*Pontuação de 1 a 10, sendo 1 a maior prioridade

Veja abaixo os comentários de alguns dos nossos leitores:

MARCO ANTONIO FAVERI

Nosso foco de trabalho são obras privadas, fiz alguns pequenos serviços de engenharia para o setor público, estaremos a partir desse ano buscando atuar junto ao setor público com obras de infraestrutura e construção.

Acredito que com as leis de responsabilidades e com a população participando ativamente do dia a dia da cidade, cobrando soluções e o comprometimento da administração com a cidade, haverá reciprocidade da atual gestão junto ao continuar o que é bom e reavaliar os erros passados. Com foco nos planos de obras, penso que o setor público deveria desenvolver políticas de contratação buscando soluções, comprando os projetos e sua construção em conjunto. Com isso acredito que poderíamos desenvolver soluções criativas, fugindo do mais barato e privilegiando o mais eficiente.

RENAN LUCAS NUNES MACIEL

Na verdade o maior dos problemas não será nem a ruptura de processos iniciados, pois a gestão anterior se quer iniciou ou concluiu diversas obras espalhadas pela cidade, sendo que muitas delas já haviam colocado placas gigantescas do governo dizendo a quantidade de verba que seria ou que foi utilizado para a execução dessas obras e o que seria feito com toda a verba que eles desmonstravam nas placas gigantes... Que na minha opinião, todo o dinheiro demonstrado não é utilizado se quer para a metade das obras, a prefeitura chegou até a dizer que iriam iniciar obras e que já tinham toda a verba em mãos, só que ai o prefeito perdeu a eleição e junto com ele "perdeu" todo o dinheiro que haviam dito que já tinham em mãos, assim como as placas do governo que também acabaram desaparecendo misteriosamente...

GUILHERME SANTOS DE FARIAS

Já aconteceu uma ruptura em meu município. No entanto, os processos anteriores estavam defasados em relação às demandas da cidade ou ainda mal orientados. As estruturas municipais, de maneira geral, carecem de uma equipe capacitada na gestão do desenvolvimento urbano, notadamente no tripé "planejamento, projeto e execução de obras". Pontos fundamentais a serem desenvolvidos institucionalmente, para melhorar a efetividade das obras e por consequência da geração de novos negócios.

SOLIMAR DE CASTRO BASTOS

Estou em um pequeno município de pouco mais de 3000 imóveis, mas sucumbido com os caciques da corrupção do poder insano e a qualquer preço e imposição. Eu participo somente em obras de particulares, as obras públicas são direcionadas a apenas 1 construtora, a do secretário de obras, que está há 25 anos em cargo de comissão e hoje é muito rico as custas da corrupção impune. Os governos anteriores tinha

deputado estadual na prefeitura o de hoje com apenas 15 dias de governo é um fantoche do governo anterior e já recebeu a notificação da justiça que vai cassar seu mandato por compra de votos com processo assinado por 14 advogados e 6 mil páginas de provas do crime. Deveria haver uma intervenção nas prefeituras já que os promotores de justiças e os juizes são são fantoches de deputados e de governador que anulam qualquer denuncia do roubo nas verbas públicas como ocorre em itapagipe a mais de 25 anos com um secretario de obras corrupto que mesmo condenado pelo crea-mg pelo codigo de ética não sai da prefeitura pois assina tudo que o crime manda...

CARLOS ALBERTO VOLTOLINI

Faço parte de uma equipe responsável pela elaboração dos projetos e acompanhamento das obras na minha cidade. Sempre priorizamos a educação e saúde, pretendemos manter o IDEB 6,3 em nossa escolas municipais e aplicando 28% na saúde, mais precisamos zerar o nosso défic habitacional. Em relação à gestão anterior, são muitas obras desnecessária ou sem prioridade, muitas são distribuídas por questões politicas. Parabenizamos por essa iniciativa, pois temos a oportunidade de expressar e divulgar nossas ações.

DAMIÃO MORAES DA SILVA

Aqui, no Rio de Janeiro, o prefeito foi reeleito. Eu acredito que nas grandes cidades, mesmo com as mazelas conhecidas a administração é profissional, mas quando se observa os municipios pequenos, é lamentável o amadorismo.

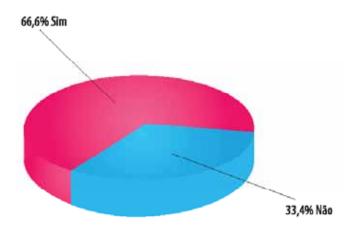
ZILMAR SANTIAGO DA SILVA

A Prefeitura de Belo Horizonte está se preocupando simplesmente com a Copa de 2014.

ALBERTO ESTEVES JÚNIOR

Participamos indiretamente com obras na área de estruturas metálicas e, apesar de diferenças partidárias, acredito na continuidade dos projetos iniciados.

Participação do leitor em obras públicas:



TECNOLOGIAS PARA CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE RODOVIAS EM FOCO EM SÃO PAULO

De 19 a 21 de março acontecerá no Transamérica Expo Center, em São Paulo, o Brazil Road Expo 2013, um dos mais importantes eventos do setor de infraestrutura viária e rodoviária do Brasil. O evento deverá reunir os principais players do mercado nacional e internacional, com o objetivo de promover a troca de informações qualificadas e apresentar ao mercado as últimas novidades em equipamentos, produtos e serviços relacionados a todos os elos da cadeia de infraestrutura, desde o projeto até a manutenção de vias e rodovias, incluindo construção e reparo, além da preocupação com a sustentabilidade. A expectativa é que o evento reúna 250 marcas expositoras e aproximadamente de 12 mil profissionais visitantes, gerando um volume de negócios da ordem de R\$ 500 milhões.

O Brazil Road Expo tem como público alvo profissionais das áreas de engenharia, arquitetura, administração, compras/aquisições, marketing e consultoria atuantes nos seguintes tipos de organizações:

- Empreiteiras e construtoras de obras públicas (viárias e rodoviárias);
- Prefeituras (Secretarias/Departamentos de Transportes, Infraestrutura Urbana, Obras, Serviços Municipais, Subprefeituras, CETs);
- Governos Estaduais e Federal (ges-

tores, autarquias, agências ligadas à infraestrura viária e rodoviária), DERs e regionais, agências reguladoras;

- Concessionárias de rodovias;
- Empresas de engenharia, consultoria, projetos, gerenciamento de obras, pavimentação;
- Locadoras de máquinas e equipamentos:
- Universidades, centros de desenvolvimento tecnológicos, etc;
- Imprensa;
- Outros.

Em sua terceira edição, o evento deverá contar com workshops e seminários sobre temas como máquinas e equipamentos, pavimentação em asfalto e em concreto, sinalização e segurança. Um dos destaques, este ano, será um pavilhão diferenciado, destinado especialmente à área de Geotecnia.

Paralelamente à exposição, o congresso contará com um extenso programa de conferência, com temas como Técnicas de Compactação; Drenagem Urbana e de Rodovias; Técnicas de Pavimentação; Asfalto; Geotecnia e Pontes, entre outros.

O Brazil Road Expo 2013 é promovido pela Clarion Eventos/Quartier.

Mais informações pelo telefone (11) 2925-3430, no e-mail : info@brazilroadexpo.com.br, ou no site www.brazilroadexpo.com.br

BRASIL

FIELD SERVICE LATIM AMERICA – DE 25 A 27 DE FEVEREIRO, Milenium

Centro de Convenções, São Paulo (SP). Promoção: WBR.

₽INFO

Tel.: (11) 3468-0099 / 3468-0142 E-mail: marcos.capella@wbresearch.com ou carlos.fernandes@wbresearch.com Site: www.wbresearch.com

WIND FÓRUM BRASIL 2013 - 5° FÓRUM NACIONAL PARA GERA-ÇÃO DE ENERGIA EÓLICA. De 26 a

28 de janeiro, no Estanplaza International, São Paulo (SP). Brasil

₽INFO

Tel.: (11) 3164-5600 E-mail: atendimento@iqpc.com Site: www.windforumbrazil.com

3º MARITIME SUMMIT - CONCES- SÕES, GESTÃO OPERACIONAL E TECNOLOGIAS PARA PORTOS E TERMINAIS. Dia 5 de março, no Novotel Santos Dumont, no Rio de Janeiro (RJ). Promoção Viex Américas.

₽INFO

Tel.: (11) 5051-6535 FAX: (11) 5051-6535 E-mail: atendimento@vxa.com.br Site: www.viex-americas.com

INFRA FINANCE LATAM 2013.
FORMATAÇÃO DE CENÁRIOS PARA FINANCIAMENTOS DA INFRAES-TRUTURA NO BRASIL E NA AMÉRICA LATINA ATÉ 2030. Dias 11 e 12 de março, no Blue Tree Premium Faria Lima, em São Paulo (SP). Realização: Hiria Club.

₽INFO

Tel.: (11) 5093-7847 Site: www.hiria.com.br Facebook: facebook.com/HiriaInfo Twitter: twitter.com/HiriaInfo

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL EM PRO-JETOS DE INFRAESTRUTURA. Dia 12

de março, no Novotel Morumbi, em São Paulo (SP). Realização Viex America.

₽INFO

Tel.: (11) 5051-6535 Fax: (11) 5051 6535

E-mail: atendimento@vxa.com.br.
Site: www.viex-americas.com/component/
content/article/1-proximos-eventos/193-ecoinfra

PSA 2013 - O MARCO REGULATÓRIO PARA SERVICOS AMBIENTAIS. Dia

12 de março, no Novotel Morumbi, em São Paulo (SP). Realização Viex America.

₽INFO

Tel.: (11) 5051-6535 Fax: (11) 5051 6535

E-mail: atendimento@vxa.com.br.

Site: www.viex-americas.com/component/
content/article/1-proximos-eventos/190-psa

FEICON BATIMAT 2013 - 21° SALÃO INTERNACIONAL DA CONSTRUÇÃO/ CONFERÊNCIA NÚCLEO DE CONTE-ÚDO FEICON BATIMAT. De 12 a 16 de março de 2013, no Pavilhão de Exposições do Anhembi, em São Paulo (SP).

₽INFO

Tel.: (11) 2925-3430

E-mail: info@brazilroadexpo.com.br Site: www.feicon.com.br

INTERVALE - 1º FEIRA E CON-GRESSO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E INFRAESTRUTURA

MUNICIPAL. De 20 a 22 de março, no Parque Tecnológico, Rodovia Presidente Dutra - Km 137,8 — São José dos Campos (SP). Realização: Codivap. Promoção e Organização: Mamstran Business Fairs.

₽INFO

Tel.: (11) 3371-0900

E-mail: info@brazilroadexpo.com.br Site: www.feiraintervale.com.br/

GESTÃO DE ATIVOS DE ENERGIA - ALINHAMENTO DA GESTÃO DE ATIVOS FÍSICOS COM AS DIRETRIZES ESTRATÉGICAS DO NEGÓCIO. Dia 20

de março, no Hotel Blue Tree Faria Lima, em São Paulo (SP). Realização: Hiria Club.

₽INFO

Tel.: (11) 5093-7847 E-mail: contato@hiria.com.br

Site: www.hiria.com.br

Facebook: facebook.com/HiriaInfo Twitter: twitter.com/HiriaInfo

WORKSHOP SOBRATEMA 2013 - MOVIMENTAÇÃO VERTICAL E TRABALHOS EM ALTURA. Dia 3

de abril, no Centro Britânico Brasileiro (CBB), em São Paulo (SP). O Sobratema Workshop é destinado a Diretores e Gerentes de Operação, Engenheiros de Equipamentos e Manutenção, Engenheiros de Produção, Técnicos de Segurança do Trabalho, Encarregados, Administradores, Controladores de Manutenção, Gestores, Operadores de plataformas aéreas e andaimes, prestadores de serviço e demais profissionais. Promoção: Sobratema.

₽INFO

Tel.: (11) 3662-4159 Fax: (11) 3662-2192

E-mail: contato@sobratemaworkshop.com.br Site: www.sobratemaworkshop.com.br

FIEE ELÉTRICA 2013 - 27ª FEIRA INTERNACIONAL DA INDÚSTRIA ELÉTRICA, ENERGIA E AUTOMA-

ÇÃO. De 1 a 5 de abril, no Centro de Convenções Anhembi, São Paulo (SP). Organização e Promoção: Reed Exhibitions Alcantara Machado

₽INFO

Tel.: (11) 3060.5000

E-mail: antonio.alves@reedalcantara.com.br Site: www.fiee.com.br

PETROTECH – FEIRA BRASILEIRA DE TECNOLOGIAS PARA A IN-DÚSTRIA DO PETRÓLEO, GÁS E

BIOCOMBUSTÍVEL. De 2 a 4 de abril, no Centro de Exposições Imigrantes, em São Paulo (SP). Promoção Tarcom. Realização: Grupo Cipa.

₽INFO

Tel.: (11) 5585.4355

Site: www.petrotech.com.br/petrotech1

INTERMODAL SOUTH AMERICA 2013 - FEIRA INTERNACIONAL DE TRANSPORTES E SERVIÇOS DE COMÉRCIO EXTERIOR. De 2 a 4 de

abril, no Transamérica Expo Center, em São Paulo (SP). Promocão UBM. Brasil.

₽INFO

Tel.: (11) 4689-1935

Fax: (11) 4689-1926 Site: www.intermodal.com.br

XXIX SNGB - SEMINÁRIO NACIO-NAL DE GRANDES BARRAGENS.

De 8 a 11 de abril, no Centro de Convenções do ENOTEL, em Porto de Galinhas, Pernambuco. Realização: Comitê Brasileiro de Barragens (CBDB).

PINFO

Tel.: (81) 3088-6530/ (81) 3062-6505 E-mail: cbdb@pmaiseventos.com Site: www.petrotech.com.br/petrotech1

GESTÃO DO SANEAMENTO -INVESTIMENTOS EM GESTÃO E PLANEJAMENTO PARA O ALCAN-CE DAS METAS DE UNIVERSALI-

ZAÇÃO. Dias 10 e 11 de abril, no Hotel Blue Tree Faria Lima, em São Paulo (SP). Realização: Hiria Club.

PINFO

Tel.: (11) 5093-7847 E-mail: contato@hiria.com.br Site: www.hiria.com.br Facebook: facebook.com/HiriaInfo Twitter: twitter.com/HiriaInfo

SANTOS OFFSHORE OIL & GAS

EXPO. De 23 a 26 de abril, no Mendes Convention Center, em Santos (SP). Realização: Reed Exhibitions Alcantara Machado

PINFO

Tel.: (11) 3060-5000

E-mail: antonio.alves@reedalcantara.com.br Site: www.santosoffshore.com.br

Maio

ACCELERATE BRAZIL - EXPO-FÓRUM DE INFRAESTRUTURA E INVESTIMENTO. Dias 7 e 8 de maio, no Windsor Barra Hotel ,Rio de Janeiro (RJ). Organização: Faircount Media Group.

₽INFO

Tel.: +44 (0)20 7428 7000 Fax: +44 (0)20 7117 3338 Site: www.faircount.com

RESILIMP – VII FEIRA INTERNA-CIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SERVIÇOS PÚBLICOS. De 14 a 16 de maio, no Centro de Exposição Imigran-



tes, em São Paulo (SP). Realização: Grupo Cipa Fiera Milano.

₽INFO

Tel.: (11) 5585-4355

E-mail: claudia.maciel@rmpress.com.br Site: www.feirasnacipa.com.br/resilimp1/

2ª FEIRA BIOMASSA E BIOENER-

GIA. De 14 a 16 de maio, no CentroSul Florianópolis, em Florianópolis (SC). Promoção: Gessulli Agribusiness.

₽INFO

Tel.: 11) 2118-3133 Fax: (11) 2118-3100

E-mail: avesui@gessulli.com.br Site: http://www.gessulli.com.br

TRAFFIC - VII FEIRA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA VIÁRIA E EQUIPA-MENTOS PARA RODOVIAS. De 14

a 16 de maio, no Centro de Exposição Imigrantes, em São Paulo (SP). Realização: Grupo Cipa Fiera Milano.

PINFO

Tel.: (11) 5585-4355 Site: www.feiratraffic.com.br

CONSTRUCTION EXPO 2013 - 2ª FEIRA INTERNACIONAL DE EDIFICAÇÕES & OBRAS DE INFRA-

ESTRUTURA. De 5 a 8 de junho, no Centro de Exposição Imigrantes, em São Paulo (SP). Realização: Sobratema.

PINFO

Tel.: 11) 3662-4159

E-mail: contato@constructionexpo.com.br Site: www.constructionexpo.com.br

BRASIL OFFSHORE. De 11 a 14 de junho, no Macaé Centro, em Macaé, Rio de Janeiro. Realização: Reed Exhibitions Alcantara Machado.

₽INFO

Tel.: (11) 3862-0110

E-mail: antonio.alves@reedalcantara.com.br Site: www.brasiloffshore.com

FABRICON 2013 - 3ª FEIRA BRASI-LEIRA DE FABRICANTES DA CONS-

TRUÇÃO CIVIL. De 12 a 16 de junho, no Parque Vila Germânica, em Blumenau

(SC). Promoção: Via Ápia Eventos.

₽INFO

Tel.: (47) 3336-3314

E-mail: info@viaapiaeventos.com.br Site: www.parquevilagermanica.com.br/

COTEQ – 12° CONFERÊNCIA SOBRE TECNOLOGIA DE EQUI-

PAMENTOS. De 18 a 21 de junho, no Enotel Porto de Galinhas, em Porto de Galinhas (PE). Realização: Abendi, Abraço e IBP.

₽INFO

Tel.: (11) 5586-3199 E-mail: abendi@abendi.org.br

Fax: (11) 3302-5850

Site: www.abendi.org.br/coteq/index.php

ENERSOLAR+ BRASIL - EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL DE ENERGIA. De 17

a 19 de julho, no Centro de Exposição Imigrantes, em São Paulo (SP). Realização: Grupo Cipa Fiera Milano.

₽INFO

Tel.: (51) 3225-0011 Fax: (11) 5585.4355

Site: www.enersolarbrasil.com.br/

ECOENERGY – CONGRESSO IN-TERNACIONAL DE TECNOLOGIAS LIMPAS E RENOVÁVEIS PARA

GERAÇÃO DE ENERGIA. De 17 a 19 de julho, no Centro de Exposição Imigrantes, em São Paulo (SP). Realização: Grupo Cipa Fiera Milano.

₽INFO

Tel.: (11) 5585.4355

Site: www.ecoenergy.tmp.br/

EXPO MÁQUINAS - 8ª FEIRA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

PARA CONSTRUÇÃO. De 31 de julho a 3 de agosto, no Fenac Novo Hamburgo, em Novo Haburgo (RS). Promoção: Sul Eventos Feiras Profissionais Ltda.

₽INFO

Tel.: (51) 3225-0011 Fax: (51) 3225-0011

E-mail: marly@suleventos.com.br Site: www.suleventos.com.br/

CONSTRUSUL - 16ª FEIRA INTER-NACIONAL DA CONSTRUÇÃO. De

31 de julho a 3 de agosto, no Fenac Novo Hamburgo, em Novo Haburgo (RS). Promoção: Sul Eventos Feiras Profissionais Ltda.

₽INFO

Tel.: (51) 3225-0011 Fax: (51) 3225-0011

E-mail: marly@suleventos.com.br Site: www.suleventos.com.br/

Agosto

CONSTRUIR RIO 2013 - 18ª FEIRA INTERNACIONAL DA CONSTRU-

ÇÃO. De 14 a 17 de agosto, no Riocentro, Rio de Janeiro (RJ). Promoção: Fagga Promoção de Eventos S/A.

₽INFO

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

E-mail: feiraconstruir@feiraconstruir.com.br Site: http://feiraconstruir.com.br/rio

4° GREENBUILDING BRASIL -CONFERÊNCIA INTERNACIONAL &

EXPO. De 27 a 29 de agosto, no Expo Center Norte, São Paulo. Realização Reed Exhibitions Alcantara Machado.

₽INFO

Tel.: (11) 3060-5019

E-mail: antonio.alves@reedalcantara.com.br Site: www.gbcbrasil.org.br.

CONCRETE SHOW SOUTH AMÉRICA.

De 28 a 30 de agosto, no Centro de Exposições Imigrantes, em São Paulo (SP).

PINFO

Tel.: (55 11) 4689-1935 Fax: (55 11) 4689-1926 Site: www.concreteshow.com.br/

CONSTRUIR BAHIA - 12ª FEIRA INTER-NACIONAL DA CONSTRUÇÃO. De 28

a 31 de agosto, Centro de Convenções da Bahia, em Salvador (BA). Promoção: Fagga Promoção de Eventos S/A.

₽INFO

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

E-mail: construirbahia@fagga.com.br Site: www.feiraconstruir.com.br/bahia **EXPOURBANO 2013.** Dias 28 e 29 de agosto, no BarraShopping Sul, Porto Alegre (RS). Organização: Real Alliance.

PINFO

Tel.: (21) 4042-8704/2233-3684

Fax: (21) 2516-1761

E-mail: info@real-alliance.com

Site: www.expo-urbano.com.br/porto-alegre/

about.html

RIO PIPELINE - 9ª RIO PIPELINE CONFERENCE & EXPOSITION. De

24 a 26 de setembro, no Centro de Convenções SulAmérica, Rio de Janeiro (RJ). Promoção: Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis – IBP.

₽INFO

Tel.: (21) 2112-9000 Fax: (21) 2220-1596 E-mail: riopipeline@ibp.org.br

Site: www.riopipeline.com.br

INTERMACH 2013 - FEIRA E CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA, MÁQUINAS, **EQUIPAMENTOS, AUTOMAÇÃO** E SERVIÇOS PARA A INDÚSTRIA **METAL-MECÂNICA.** De 9 a 13 de

setembro, no Megacentro Wittich Freitag Expoville, em Joinville (SC). Promoção: Messe Brasil.

₽INFO

Tel.: (47) 3451-3000

E-mail: tatiane@messebrasil.com.br Site: www.intermach.com.br

ROAD ECOLOGY BRAZIL 2013 - III CONGRESSO BRASILEIRO DE ECOLO-GIA 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

INTERCON-FEIRA E CONGRESSO DA CONSTRUÇÃO CIVIL. De 2 a

5 de outubro, no Megacentro Wittich

Freitag — Expoville, em Joinville (SC). Promoção: Messe Brasil.

₽INFO

Tel.: (47) 3451-3000 Fax: (47) 3451-3001

Site: http://feiras.messebrasil.com.br/intercon/

inicio.htm

FENATRAN 2013 - SALÃO INTER-NACIONAL DO TRANSPORTE. De

28 de outubro a 1 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 SERVICOS 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

POWERGRID BRASIL 2013 - 2^a FEIRA E CONGRESSO DE ENERGIA. TECNOLOGIA, INFRAESTRUTURA E **EFICIÊNCIA ENERGÉTICA.** De 27 a 29

de novembro, no Expocentro Edmundo Doubrawa, 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

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

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.

PINFO

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

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

₽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

TRANSPOQUIP LATIN AMÉRICA - 6ª FEIRA DA INDÚSTRIA DE IN-FRAESTRUTURA SEGURA PARA O TRANSPORTE NO BRASIL E AMÉ-

RICA 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

WORLD OF CONCRETE. De 4 a 8 de fevereiro, no Las Vegas Convention Center, em Las Vegas, Nevada USA. Realização: HanleyWood Exhibitions.

₽INFO

Tel.: 972-536-6371

E-mail: contactus@worldofconcrete.com

Site: www.worldofconcrete.com / www.hanleywood.com

BAUMA 2013 - 30TH INTERNATIONAL TRADE FAIR FOR CONSTRUCTION MACHINERY. De 15 a 21 de abril, em Munique, Alemanha.



E-mail: contactus@worldofconcrete.com

Site: www.bauma.de

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 mais conceituados internacionalmente no ensino e certificação de operadores de equipamentos e têm durações variadas. Os pré-requisitos necessários para a maioria são, basicamente, carteira nacional de habilitação (tipo D), atestado de saúde e escolaridade

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

Desde sua fundação, o Instituto OPUS já formou 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 abaixo 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							
FEVEREIRO							
RIGGER -SEDE OPUS	18 a 22/02						
GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS	31/01 a 01/02						
GESTÃO DE FROTAS I	25 a 27/02						
MARÇO							
RIGGER -SEDE OPUS	11 a 15/02						
GESTÃO DE FROTAS I	25 a 27/02						
GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS	28/02 a 01/03						
ABRIL							
RIGGER -SEDE OPUS	22 a 26/04						
GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS	29 a 30/04						
MAIO							
RIGGER -SEDE OPUS	13 a 17/05						
SUP. DE RIGGING - OPUS	6 a 10/05						
GESTÃO DE FROTAS I	20 a 22/05						
GESTAO DE FROTAST	23 a 24/05						
JUNHO							
RIGGER -SEDE OPUS	10 A 14/06						
GESTÃO DE FROTAS I	17 a 19/06						
GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS	20 a 21/06						
JULH0 JULHO							
RIGGER -SEDE OPUS	1 a 5/07						
SUP. DE RIGGING - OPUS	8 a 12/07						

PROGRAMAÇÃO 2013 - CURSOS SEDE OPUS							
GESTÃO DE FROTAS I	15 a 17/07						
GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS	18 a 19/07						
AGOSTO							
RIGGER -SEDE OPUS	5 a 9/08						
SUP. DE RIGGING - OPUS	26 a 30/08						
GESTÃO DE FROTAS I	12 a 16/08						
GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS	15 a 16/08						
SETEMBRO							
RIGGER -SEDE OPUS	9 a 13/09						
GESTÃO DE FROTAS I	16 a 20/09						
GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS	19 a 20/09						
OUTUBRO							
RIGGER -SEDE OPUS	7 a 11/10						
NIUGEN - JEDE UPUJ	/ a 11/10						
GESTÃO DE FROTAS I	14 a 16/10						
GESTÃO DE FROTAS I	14 a 16/10						
GESTÃO DE FROTAS I GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS	14 a 16/10						
GESTÃO DE FROTAS I GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS OPERADOR PONTE	14 a 16/10						
GESTÃO DE FROTAS I GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS OPERADOR PONTE NOVEMBRO	14 a 16/10 17 a 18/10						
GESTÃO DE FROTAS I GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS OPERADOR PONTE NOVEMBRO RIGGER -SEDE OPUS	14 a 16/10 17 a 18/10 4 a 8/11						
GESTÃO DE FROTAS I GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS OPERADOR PONTE NOVEMBRO RIGGER -SEDE OPUS SUP. DE RIGGING - OPUS	14 a 16/10 17 a 18/10 4 a 8/11 25 a 29/11						
GESTÃO DE FROTAS I GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS OPERADOR PONTE NOVEMBRO RIGGER - SEDE OPUS SUP. DE RIGGING - OPUS GESTÃO DE FROTAS I	14 a 16/10 17 a 18/10 4 a 8/11 25 a 29/11 11 a 13/11						

ÍNDICE DE ANUNCIANTES								
ANUNCIANTE	PÁGINA	SITE	ANUNCIANTE	PÁGINA	SITE			
ANDAIMES URBE	11	www.urbe.com.br	ITC	25	www.itc.etc.br			
AURA BRASIL	21	www.aurabrasil.com.br	ITUBOMBAS	31	www.itubombas.com.br			
BRAZIL ROAD EXPO	51	www.brazilroadexpo.com.br	LIEBHERR	5	www.liebherr.com.br			
CSM	37	www.csm.ind.br/	MAGNA LOCAÇÕES	17	www.magnaloc.com.br			
CONSTRUCTION	19	www.contructionexpo.com.br	MINISTÉRIO DO TRABALHO	67	www.mte.gov.br			
ENCOPEL	9	www.encopelpecas.com.br	RECICLOTEC	47	www.reciclotec.com.br/			
ENIND	41	www.enind.com.br	SH FORMAS	2	www.sh.com.br			
ESCORAMENTO DE VALA	7	www.escoramentodevala.com	ULMA	68	www.ulmaconstruction.com.br			
H2 LIFE	47	www.h2lifebrasil.com.br	WORKSHOP SOBRATEMA	15	www.sobratemaworkshop.com.br			



SEGURO-DESEMPREGO. VAMOS CUIDAR MELHOR DO QUE É NOSSO.

O pedido indevido coloca em risco uma conquista de todos.

O seguro-desemprego é uma garantia muito importante para qualquer trabalhador. É uma espécie de amigo das horas difíceis, que chega no momento em que o trabalhador precisa de apoio. Mas há pessoas dando um "jeitinho" de receber o seguro-desemprego mesmo já trabalhando. É errado e contra a lei. E quem trabalha sem carteira assinada perde o 13º salário, as férias, o FGTS e não conta tempo para aposentadoria.

Parece uma coisa que não prejudica ninguém. Mas quando muitas pessoas fazem isso, colocam em risco um benefício que pertence a todos os trabalhadores. Por isso, o Ministério do Trabalho e Emprego recomenda: se você é empregado, cuide desse direito e não corra o risco. de ter o seu seguro-desemprego suspenso por até 4 anos. Se você é empregador, cuide também e não sujeite sua empresa a multas. Com todos colaborando, o Fundo de Amparo ao Trabalhador fica cada vez mais forte. E pode garantir não só esse, mas outros benefícios e direitos, como o abono salarial, no valor de um salário mínimo, que começou a ser pago em agosto para quem trabalhou em 2011 com carteira assinada por pelo menos um mês, ganhou em média 2 salários mínimos e está cadastrado no PIS há pelo menos cinco anos.

E é bom saber: para garantir que o seguro-desemprego esteja sempre disponível para quem precisa dele, o Ministério do Trabalho e Emprego fiscaliza o pedido indevido desse benefício.









O **ENKOFORM VMK** É UM SISTEMA DE FÔRMA CARACTERIZADO PELA VERSATILIDADE. PERMITE MONTAR QUALQUER TIPO DE FÔRMA DE ACORDO COM AS PRESSÕES DE CONCRETAGEM, COM PAINÉIS DE ATÉ $36m^2$, RETOS OU CIRCULARES, QUE PODEM SER MOVIMENTADOS POR GRUA, COM ALTA PRODUITIVIDADE E EXCELENTE ACABAMENTO DE CONCRETO.





Desde o início de seus projetos

www.ulma-c.com.br