

GRANDES CONSTRUÇÕES

CONSTRUÇÃO, INFRAESTRUTURA, CONCESSÕES E SUSTENTABILIDADE



Disponível para download - Nº 90 - Junho/2018 - www.grandesconstrucoes.com.br



**20 ANOS DE CONCESSÕES
RODOVIÁRIAS NO BRASIL
AONDE ESSA ESTRADA VAI DAR?**

**BELO MONTE, O COLOSSO DA AMAZÔNIA ENREDADO
EM PASSIVOS AMBIENTAIS E DISPUTAS JUDICIAIS**

MAIS DO QUE MÁQUINAS,
SOMOS
CRESCIMENTO.

Tratores de Esteira 700J-II, 750J-II e 850J-II.
Agora, fabricados no Brasil.

Maior agilidade para as demandas do mercado brasileiro, com alto desempenho em qualquer operação.

- Sistema hidrostático de última geração
- Reservatórios hidráulico e hidrostático individuais
- Exclusivo material rodante "Extended Life"
- Certificação ROPS/FOPS

OXI COMUNICAÇÃO



JOHN DEERE

JohnDeere.com.br/Construcao



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 Mamede

Construtora Norberto Odebrecht S/A.

Vice-Presidente: Carlos Fugazzola Pimenta

Intech Engenharia Ltda.

Vice-Presidente: Eurimilson João Daniel

Escad Rental Locadora de Equipamentos para Terraplenagem Ltda.

Vice-Presidente: Jader Fraga dos Santos

Ytaquiti Construtora Ltda.

Vice-Presidente: Juan Manuel Altstadt

Herrenknecht do Brasil Máquinas e Equipamentos Ltda.

Vice-Presidente: Mário Humberto Marques Consultor.

Vice-Presidente: Mário Sussumu Hamaoka

Rolink Tractors Comercial e Serviços Ltda.

Vice-Presidente: Múcio Aurélio Pereira de Mattos

Entersa Engenharia, Pavimentação e Terraplenagem Ltda.

Vice-Presidente: Octávio Carvalho Lacombe

Lequip Importação e Exportação de Máquinas e Equipamentos Ltda.

Vice-Presidente: Paulo Oscar Auler Neto

Construtora Norberto Odebrecht S/A.

Vice-Presidente: Silvimar Fernandes Reis

S. Reis Serviços de Engenharia Ltda.

Diretoria Executiva

Diretor Executivo: Cláudio Afonso Schmidt

Conselho Fiscal

Carlos Arasanz Loeches (Eurobrás Construções Metálicas Ltda.) - Dionísio Covolo Jr. - Metso Brasil Indústria e Comércio Ltda - Edvaldo Santos (Epiroc Brasil Comercialização de Produtos e Serviços para Mineração e Construção Ltda.) - Marcos Bardella (Marcos Bardella EPP) - Perminio Alves Maia de Amorim Neto (Getefehr Ltda.) - Rissaldo Laurenti Jr. (Bercosul)

Diretoria Regional

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

Diretoria Técnica

Aécio Colombo (Automec Comercial de Veículos Ltda.) - Agnaldo Lopes (Consultor) - Alessandro Ramos (Ulma Brasil - Formas e Escoramentos Ltda.) - Ângelo Cerutti Navarro (U&M Mineração e Construção S/A) - Arnoud F. Schardt (Caterpillar Brasil Comércio de Máquinas e Peças Ltda.) - Benito Francisco Bottino (Construtora Norberto Odebrecht S/A) - Blás Bermudez Cabrera (Serveng Civilian S/A) - Edson Reis Del Moro (Entersa Engenharia, Pavimentação e Terraplenagem Ltda.) - Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra Importação e Exportação Ltda.) - Fabrício De Paula (Scania Latin America Ltda.) - Giancarlo Rigon (Logmark S/A Engenharia e Comércio) - Guilherme Ribeiro de Oliveira Guimarães (Construtora Andrade Gutierrez S/A) - Gustavo Avelar Vaz Rodrigues (Brasil S.A. Exportação Importação) - Hugo José Ribas Branco (Consultor) - Ivan Montenegro de Menezes (New Steel Soluções Sustentáveis) - Jorge Glória (Comingersoll do Brasil Veículos Automotores Ltda.) - Laércio de Figueiredo Aguiar (Construtora Queiroz Galvão S/A) - Luís Afonso D. Pasquotto (Cummins Brasil Ltda.) - Luiz A. Luisario (Terex Latin America) - Luis Eduardo Buy Costa (Solaris Equipamentos e Serviços Ltda.) - Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel S/A) - Luiz Marcelo Daniel (Volv Construction Equipment) - Marluiz Renato Cariani (Iveco Latin America) - Maurício Briard (Loctrator Locação e Terraplenagem Ltda.) - Nicola D'Arpino (CNH Industrial Latin America) - Paulo Carvalho (Locabens Equipamentos para Construção Civil Ltda.) - Paulo Esteves (Consultor) - Paulo Lancerotti (BMC Hyundai S/A) - Pedro Luiz Glavina Bianchi (Construções e Comércio Camargo Corrêa S/A) - Rafael Silva (Liebherr Brasil Guindastes e Máquinas Operatrizes Ltda.) - Ricardo Fonseca (Sotreg S/A) - Ricardo Lessa (Lessa Consultoria & Negócios) - Roberto Marques (John Deere Brazil - Constructo) - Rodrigo Konda (Volv Construction Equipment Germany GmbH) - Roque Reis (CNH Latin America Ltda. - Divisão Case Construction) - Sergio Kanya (Mills Estruturas e Serviços de Engenharia Ltda) - Silvío Amorim (Schwing Equipamentos Industriais Ltda) - Takeshi Nishimura (Komatsu Brasil) - Valdemar Suguni (Consultor) - Walter Rauhen de Sousa (Bomag Marini Equipamentos Ltda.) - Wilson de Andrade Meister (Ivai Engenharia de Obras S/A) - Yoshio Kawakami (Raiz Consultoria)

Diretoria Comercial: Arlene L.M. Vieira

Gerente de Comunicação e Marketing: Renato L. Grampa

Assessoria Jurídica: Marcio Recco

GRANDES CONSTRUÇÕES

Conselho Editorial

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

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

Editor: Paulo Espírito Santo

Redação: Mariuza Rodrigues

Publicidade: Edna Donaires, Evandro Risério Muniz,

Maria de Lourdes, e Suzana Scotine

Assistente Comercial: Renata Oliveira

Produção Gráfica & Internet

Diagrama Marketing Editorial

Internet: Lincoln Granado

"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: 10.800 exemplares

Impressão: Duograf Gráfica

Auditado por:



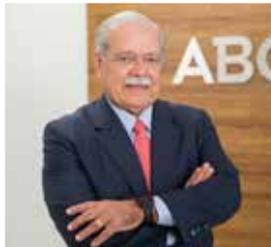
Filiado à:



Latin America Media Partner:



EDITORIAL	4
JOGO RÁPIDO	5
ENTREVISTA	8
Entrevista com Cesar Borges, presidente da Associação Brasileira de Concessões Rodoviárias (ABCR)	
RODOVIAS & CONCESSÕES	14
Um caminho sem volta	
ABCR: 20 anos de história	
CONSTRUÇÃO NAVAL	33
Santo de casa faz milagre	
ESPECIAL SOBRATEMA – BELO MONTE	34
Belo Monte, uma odisséia ainda longe do fim	
SANEAMENTO	41
Passando o Rio a limpo	
CONCRETO HOJE	44
Como tornar o concreto de ultra-alto desempenho mais acessível?	
ARTIGO	46
AGENDA	47



Reforma tributária tem que ter discussão nacional

A greve dos caminhoneiros, que por 10 dias levou o caos a todo o Brasil, gerando prejuízos imensos para o setor produtivo, transtornos à população além de danos à já tão combatida política nacional, expôs as enormes fragilidades de um país estrangulado por uma matriz energética dominada pelos derivados de petróleo (31,7%) e por uma matriz de transporte marcada pela hegemonia do modo rodoviário. Hoje, 75% das mercadorias no país têm seu escoamento feito pela malha rodoviária.

Embora soubessemos, há muito tempo, dos riscos iminentes de um apagão logístico, ficamos assustados diante da facilidade com que os caminhoneiros fizeram o país parar. Bastou travar o transporte de cargas, impedindo a chegada de matérias-primas e a saída de produtos acabados das empresas, para afetar a atividade de todas as indústrias. Muitas pararam completamente suas linhas de produção. Em meio a um crescente sentimento de que o Brasil estava à deriva, vimos várias atividades econômicas sendo sufocadas, na medida em que se intensificavam os bloqueios em rodovias de 25 estados e no Distrito Federal.

Postos de combustíveis tiveram seus estoques zerados. Várias cidades cortaram pela metade os serviços de transporte público por ônibus. Coletas de lixo foram suspensas em várias regiões. Oito aeroportos, operados pela Infraero, tiveram vôos cancelados. Hospitais passaram a funcionar com estoques limitados, oferecendo apenas assistência médica emergencial. Escolas suspenderam as aulas. Viaturas policiais, que operam na segurança pública, permaneceram nas garagens oficiais.

São Paulo, a maior cidade e centro financeiro do Brasil, declarou o estado de emergência, medida que permitiria à prefeitura fazer compras sem licitação, requisitar ou apreender bens privados, como por exemplo, o combustível que estivesse estocado em um posto.

Além de um prejuízo imediato estimado em R\$ 26,3 bilhões, em negócios não realizados – estimativa do IBPT (Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação) – e de outros R\$ 3,86 bilhões em tributos, que deixaram de ser arrecadados aos cofres públicos, a maioria das empresas ainda vai levar meses para absorver todas as perdas, tais como multas por atrasos nas entregas de encomendas para clientes, queda na produção em unidades fabris, produtos perecíveis estragados, etc.

Mas, se, por um lado, a paralisação dos caminhoneiros trouxe tantos impactos negativos, por outro lado serviu para evidenciar os sérios problemas que o Estado brasileiro tem, como os de

logística e da dependência energética, sempre abordados nos nossos editoriais.

Além deles, ficou clara, também, a necessidade de uma reforma urgente no nosso sistema tributário distorcido, que onera a produção e o consumo. Para se ter uma ideia, os tributos compõem 28% do preço final do diesel e 44% da gasolina, segundo a Agência Nacional do Petróleo Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).

O país precisa de uma reforma tributária que, ao invés de incentivar que cada setor ou categoria corra atrás de medidas fiscais que beneficiem somente a si próprios, propicie um ambiente de negócios mais favorável para todos os segmentos.

A sociedade brasileira deveria travar, imediatamente, um amplo debate com o objetivo de identificar as anomalias do nosso sistema tributário, que tem caráter regressivo (quem tem mais paga menos), a fim de pautar uma reforma capaz de eliminar as distorções causadas pela incidência maior de tributos sobre o consumo e menor sobre renda e propriedade.

A reforma do sistema tributário nacional deve ser pensada na perspectiva do desenvolvimento. Deve estar adequada ao propósito de fortalecer o Estado de Bem-estar Social, em função do seu potencial como instrumento de redução das desigualdades sociais e promotor do desenvolvimento nacional.

O Brasil necessita de um sistema tributário que avance no sentido de promover a sua progressividade pela redução da tributação indireta. Ele deve restabelecer as bases do equilíbrio federativo e ainda fomentar ações que resultem no aumento das receitas, pela revisão das renúncias fiscais e combate à evasão fiscal.

Em um ano eleitoral como esse, é muito oportuno que esse tema seja levado a todos os candidatos à Presidência da República, para que ocupe a importância que merece no debate eleitoral.



Paulo Oscar Auler Neto
Vice-presidente da Sobratema



ESPAÇO SOBRATEMA

INSCRIÇÕES ABERTAS

As inscrições para participar do Fórum de Infraestrutura Grandes Construções 2018 estão abertas. O evento, que será realizado no dia 9 de agosto, no Espaço APAS, em São Paulo, contará com as apresentações do jornalista especializado em política Kennedy Alencar, da Rádio CBN, e da jornalista e economista Denise Campos de Toledo, da Jovem Pan. <http://www.sobratemaforum.com.br/>

NOVOS CANAIS (1)

A partir de agora, os leitores da Revista M&T podem acompanhar as notícias do mercado de equipamentos para construção, infraestrutura, mineração, agronegócio e indústria em novos canais. A publicação está com uma fanpage no Facebook, além de contas no Instagram e no Twitter. Para seguir a revista, basta clicar no ícone de cada rede no site ou na newsletter semanal.

NOVOS CANAIS (2)

A Revista Grandes Construções também está no Twitter e no Instagram. Os leitores da publicação poderão ficar por dentro das principais informações ligadas aos setores da engenharia, infraestrutura e construção civil do país seguindo a revista nessas redes sociais. Já a fanpage no Facebook conta com quase quatro mil seguidores.

FRENTE NACIONAL DOS PREFEITOS

O diretor executivo da Sobratema, Claudio Schmidt, participou entre os dias 6 e 8 de maio, da 73ª Reunião Geral da Frente Nacional de Prefeitos, em Niterói (RJ). Na ocasião, pré-candidatos à República de 11 partidos participaram do evento Diálogo com Presidenciáveis. A reunião ainda contou com o seminário "Oportunidades de investimentos em infraestrutura nas cidades", com a presença de representantes dos principais bancos nacionais e internacionais.

CURSOS INSTITUTO OPUS

Cursos em Julho 2018

Data	Curso	Local
02-06	Curso de Formação de Rigging	Sede da Sobratema

Cursos em Agosto 2018

Data	Curso	Local
13-16	Curso de Supervisor de Rigging	Sede da Sobratema
29-30	Curso de Gestão de Ativos	Sede da Sobratema

Cursos em Setembro 2018

Data	Curso	Local
10-14	Curso de Supervisor de Rigging	Sede da Sobratema

MINISTÉRIO DAS CIDADES ANUNCIA 22 MIL NOVAS UNIDADES DO MINHA CASA, MINHA VIDA



➤ O Ministério das Cidades acaba de divulgar os critérios para a contratação de 22 mil novas unidades habitacionais, como parte do Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), nas modalidades Entidades Urbanas e Rurais, voltadas à Faixa 1. Desse total, 10 mil unidades serão para o atendimento de famílias com renda mensal de até R\$ 1,8 mil, residentes em áreas urbanas integrantes de grupos associativos e 12 mil para famílias com renda anual bruta de até R\$ 17 mil, residentes em áreas rurais. A meta é distribuída por região geográfica, de forma proporcional ao seu déficit habitacional. Diferentemente dos processos anteriores, essa seleção para ambas as modalidades passa a ser contínua, possibilitando a apresentação de propostas junto às Instituições

Financeiras a qualquer tempo. Outra novidade é que a portaria da modalidade Entidades Urbanas trata da criação de uma cota de atendimento para empreendimentos de requalificação ou construção de moradias em áreas centrais das grandes cidades, providas de serviços urbanos e com acesso a sistemas de transporte e oportunidades de emprego e renda. A Faixa 1 do Programa Minha Casa, Minha Vida, atende famílias com renda mensal de até R\$ 1,8 mil, com subsídio de até 90% do valor do imóvel. O restante do valor é pago pelo beneficiário em até 120 prestações de, no máximo R\$ 270 mensais, sem juros. Desde 2009, data da criação do MCMV, já foram contratadas mais de 5 milhões de unidades habitacionais, beneficiando mais de 20 milhões de pessoas.

OBRA DO MAIOR HOSPITAL DE MACAPÁ CONTA COM ESCORAMENTOS VERSÁTEIS

➤ Um hospital de alta complexidade está sendo construído em Macapá (AP), devendo, quando pronto, oferecer à população 300 leitos e diversos serviços de tratamento e diagnósticos. O Hospital Universitário ocupará uma área de 40 mil m² - será o maior do estado -, e ficará no Marco Zero, região exata da passagem da Linha do Equador no Brasil, onde as fundações e a primeira laje já estão concluídas.

Para a execução da obra, o Consórcio Jota Ele, composto pelas empresas paulistas e paranaenses Jota Ele Construções Civis, SH, CDG e Damiani, conta com soluções avançadas em fôrmas e escoramentos. Nos pilares, vigas baldrames e superiores, por exemplo, estão sendo aplicados o sistema Concreform SH e Tekko SH, o segundo, composto por painéis em chassi de aço forrados com compensado plastificado, que são acoplados com clips alinhados com perfis ou tubos metálicos. Com a utilização do sistema Tekko a estimativa de mão de obra é de 0,50hh/m²

Além dessas soluções, a SH também oferece para essa obra, escoramentos versáteis para as lajes e demais estruturas em execução. Ao todo são, aproximadamente, 15.000m³ de escoramentos locados.

Para a execução do projeto a logística mereceu atenção especial. O transporte dos equipamentos, locados, em grande número, foi realizado através de carretas, que ao chegar em Macapá seguiam por balsa. Foram transportadas aproximadamente, 50 carretas de material ao longo da obra. A obra, que começou em maio de 2017, tem previsão de encerramento em agosto desse ano.



BRASIL DESPERDIÇA METADE DA PRODUÇÃO DE ITAIPU EM TRÊS ANOS

➤ Segundo análise da Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Conservação de Energia (ABESCO), de 2015 a 2017 o Brasil contou com um potencial de economia de energia da ordem de 142.820,69 GWh, ou seja, o Brasil desperdiçou aproximadamente metade de toda a produção de energia elétrica de Itaipu no mesmo período. Isso representa um potencial de economia de R\$ 52,17 bilhões. Esse número praticamente se manteve em relação aos dados da pesquisa anterior, porque ainda se sente os efeitos da recessão de 2015 e 2016. "Além disso, apesar do aumento do consumo, há também um aumento do potencial de economia em função de novas tecnologias e métodos para eficiência energética", explica o Diretor Executivo do Abesco, Luís Ricardo Trezza. Vale destacar que o preço médio das tarifas de energia em todos os segmentos tem aumentado, conforme os dados da ANEEL.

Para a Abesco, os resultados apenas confirmam a importância de um amplo envolvimento do governo para que haja um crescimento sustentável de eficiência energética em todas as esferas consumidoras e do setor elétrico como um todo. "Infelizmente, aqui no Brasil os investimentos em eficiência energética ainda são vistos como gastos e não como medidas de economia de energia e redução de custos - mesmo que a eficiência energética seja a energia mais limpa e barata, já que não depende de investimentos altos e evita aportes em novas usinas. Por exemplo, o valor estimado para eficiência está em cerca de US\$ 31/MWh, cerca de um quarto do gasto com energia nova", afirma Trezza.

De acordo com a Associação, somente o potencial de economia de energia de 2017 (60.069 GWh) demonstra que as ações de eficiência energética são uma fonte viável para gerar e disponibilizar uma energia para uso efetivo, uma vez que tal economia daria para abastecer durante um ano inteiro cidades como Águas de Lindóia e Piracaia ou seis meses de consumo de cidades como Presidente Prudente, Mogi Mirim, Marília, Carapicuíba, Botucatu e Bragança Paulista.

GRANDES CONSTRUÇÕES



Agora sua **REVISTA GRANDES CONSTRUÇÕES** está na maior banca digital do planeta, a **ISSUU!**



Além de poder acessá-la em **qualquer plataforma digital**, poderá **receber notificações** cada vez que uma nova edição for publicada. A leitura ficou **mais interativa, agradável e intuitiva**, simulando uma revista tradicional impressa.

LEIA, SIGA, SALVE E COMPARTILHE.

Baixe o app
 issuu



WWW.GRANDESCONSTRUcoes.COM.BR





UMA NOVA AGENDA PARA O PAÍS

Mariuza Rodrigues

A partir de 2016, a ABCR tem liderado uma série de movimentos nos diversos espaços de discussão para reiterar a relevância da infraestrutura como uma das bases do crescimento do Brasil, visando a expansão dos investimentos na malha rodoviária. Com a missão de pôr em prática a agenda estratégica da associação, César Borges assumiu o cargo de presidente executivo da ABCR em setembro de 2016, depois de liderar o Ministério dos Transportes e a Secretaria Nacional dos Portos de 2013 a 2015.

Foi governador, senador e deputado representando a Bahia e também ocupou o cargo de vice-presidente do Banco do Brasil, comandando a área de infraestrutura, onde foi responsável pelos negócios estraté-

gicos dos grandes projetos de concessão. Cesar Borges concedeu uma entrevista especial à revista Grandes Construções, avaliando o papel da entidade ao longo dessas duas décadas, e analisando as conquistas e dificuldades que marcam a história das concessões rodoviárias no Brasil.

Para ele, não resta a menor dúvida quanto à importância da operação privada das rodovias e seus reflexos para a economia. “Somente no Estado de São Paulo, para cada R\$ 1 pago em pedágio, R\$ 2,4 voltam em benefício à sociedade, incluindo retorno em segurança nas rodovias e resultados na cadeia produtiva, além do desenvolvimento econômico e social de municípios limieiros”.

Revista Grandes Construções - Qual o balanço que se pode fazer hoje do setor de concessões rodoviárias e dos 20 anos de criação da ABCR?

Cesar Borges - Os 20 anos de história bem-sucedida do programa de concessões de rodovias comprovam que a malha rodoviária concedida é segura e promove o bem-estar social.

Rodovia concedida é mais segura: entre 2000 e 2016, o índice de acidentes nas rodovias associadas à ABCR caiu 46%. Também é uma malha melhor equipada e conserva-

◀ Cesar Borges, presidente da ABCR



◀ Rodovia dos Imigrantes – Programa paulista consolidou formato de concessão

principais vitórias do setor neste período?

Cesar Borges - Acreditamos que a nossa maior vitória foi comprovar que o modelo de concessão funciona como a melhor alternativa para desenvolver a infraestrutura do país, para que isso seja levado adiante em todos os estados.

Há anos, diversos setores da sociedade brasileira já compreendem que a única alternativa restante, diante das dificuldades fiscais do poder público, para resolvermos os graves problemas da infraestrutura brasileira está na participação do capital privado, seja via programas de concessão, seja via parcerias público-privadas (PPPs). Uma legítima e inteligente solução, capaz de gerar avanços para a logística do País.

GC - E quais são os principais problemas que atrapalham o setor hoje?

Cesar Borges - Apesar desse cenário que aponta a participação da

da: desde 1995, as concessionárias investiram quase R\$ 100 bilhões em melhorias e manutenção das concessões.

Estudo econômico realizado nas concessões de rodovias do Estado de São Paulo constata que a cada R\$ 1 pago em pedágio, R\$ 2,4 voltam em benefícios à sociedade, incluindo retorno em segurança e resultados na cadeia produtiva, além do desenvolvimento econômico e social de municípios lindeiros.

Pesquisa na CNT (Confederação Nacional de Transporte), feita em 2017, comprova que as 19 melhores rodovias do país são concedidas, com a opinião de 78,7% dos usuários considerando essas rodovias excelentes ou boas. Pesquisa de satisfação conduzida pela ABCR em 2016 constata, também, que 64,4% dos usuários estavam satisfeitos com os serviços nas rodovias concedidas.

Aliado a isso, o País atravessa uma crise fiscal que não será resolvida tão cedo. Em 2014, os investimentos do DNIT em rodovias foram de R\$ 10,38 bilhões. Em 2017, o volume investido retrocedeu a níveis de 2009, caindo para R\$ 7,89 bilhões.

O orçamento para 2018 é ainda menor: R\$ 6 bilhões. E será pressionado com o pagamento dos restos a pagar de 2017, que somam R\$ 3 bilhões, segundo noticiou a Agência Infra, com dados do sistema Siafi, do Senado Federal. Em outras palavras, o Tesouro Nacional não tem condições de investir no sistema rodoviário, deixando a situação do modal em progressivo desgaste.

Neste cenário, a concessão de rodovias à iniciativa privada se torna a melhor, senão a única solução para as necessidades do País.

GC - Quais seriam, a seu ver, as

► ABCR defende a flexibilização dos contratos para que as obras finalmente aconteçam





▲ Borges alerta que controle excessivo do Estado pode infantilizar iniciativa privada

iniciativa privada como o único caminho possível neste momento, a busca pela formulação de programas factíveis e viáveis continua a ser dificultada por boa parte do poder público, por motivos meramente ideológicos e corporativistas, distantes da realidade atual do cenário econômico mundial.

O reflexo disso é percebido nos processos relacionados a concessões de rodovias federais já existentes e também novas concessões, que não saem do papel. A rigor, nada de novo aconteceu desde 2014 e novos leilões federais não foram realizados. Enquanto isso, os estados brasileiros continuam contratando novas concessões: São Paulo relicitou duas concessões em 2017 (Intervias e Via Paulista) e licitou uma neste ano (Rodoanel Norte), com êxito. Mato Grosso contratou dois trechos rodo-

viários em 2018 e Minas Gerais, um trecho importante da BR 135.

Todos esses estados optaram pela outorga a ser paga ao governo pelo licitante vencedor. Somente nestes seis leilões as concessionárias pagaram, juntas, quase de R\$ 6 bilhões aos cofres dos estados. Investidores nacionais e estrangeiros entraram nas disputas porque houve planejamento e segurança jurídica e pagaram elevados ágios pelos lotes licitados. Bons projetos vingarão sempre e terão financiamentos adequados.

Precisamos ter maturidade e espírito público para assumir de uma vez que a única saída é oferecer condições adequadas e atraentes ao investimento privado. Os agentes públicos precisam recuperar sua capacidade de gestão, sem o risco de serem “infantilizados” por um controle excessivo. Por sua vez, poder público e iniciativa privada precisam manter um diálogo republicano e transparente, colocando o interesse nacional acima de tudo, para construir juntos uma infraestrutura eficiente. Hoje, qualquer alternativa diferente nos levará à estagnação.

GC - Qual a situação geral das concessões que entram na casa dos 20 anos e se aproximam da fase final, de acordo com os contratos? Por outro lado, há outras concessões mais recentes, com dificuldades de investimentos e de respeito aos cronogramas, correndo riscos no tocante ao equilíbrio dos contratos. Qual a perspectiva para o futuro?

Cesar Borges - A modelagem e gestão de uma concessão rodoviária com ciclo de vida entre 20 e 30 anos exigem um contrato flexível, com possibilidade de inclusão de melhorias para atender a demandas não previstas, como aumento de fluxo de veículos, acidentes naturais, ou até mesmo reivindicações de comunidades lindeiras e usuários de uma rodovia. Na esfera federal, tem sido muito complexo falar sobre esse ponto, que a ABCR considera

fundamental. A falta de flexibilidade nos contratos federais tem impedido a realização de investimentos da ordem de R\$ 25 bilhões, que poderiam ser imediatamente destinados para realização de obras importantes em rodovias cujos contratos vencerão nos próximos anos, e também para garantir a continuidade dos contratos de concessões da terceira etapa, que estão em sua fase inicial e enfrentam muita dificuldade.

Reputamos como fundamental se buscar a flexibilidade dos contratos atuais e futuros de forma a se garantir o atendimento às demandas dos principais públicos das concessões que são os usuários e as comunidades lindeiras às rodovias.

Os debates recentes não têm contemplado uma referência importante para o setor, que é a Lei das Concessões (Lei 8987), que se for aplicada viabilizará a maioria dos contratos de concessão.

GC - Qual o efeito concreto da Medida Provisória 752/2016 que



estabelece diretrizes para a prorrogação e a relicitação dos contratos, editada no governo Michel Temer? O que foi realizado de fato do pacote de concessões anunciado pelo governo Temer no início do governo?

Cesar Borges - Entramos em 2018 completando mais de um ano em que a medida provisória 752 foi editada, em 25 de novembro de 2016, com o objetivo de equacionar o sério problema dos contratos federais da terceira etapa. Aprovada pelo Congresso Nacional como lei 13.448, sancionada pela Presidência da República em 6 de junho de 2017, não teve ainda a regulamentação necessária para a sua efetivação.

Posteriormente, em 19 de setembro de 2017, uma nova medida, MP 800, foi apresentada ao Congresso Nacional, buscando outras soluções não contempladas pela lei anterior, mas não chegou a ser votada, tendo seu prazo expirado.

Neste momento, aguardamos uma definição pelo governo federal em relação à situação de alguns contratos de concessão, com a regulamentação da lei 13.448 nos próximos dias e com outras medidas que ainda são necessárias. A ABCR segue aberta ao diálogo com o poder público, aguardando por novas medidas que atendam às necessidades dessas concessões.

GC - O governo federal acena com novas concessões. O que se pode esperar ainda para 2018?

Cesar Borges - A proposta de modelagem da próxima concessão a ser licitada, a RIS – Rodovias de Integração do Sul, que inclui BR-101 / 290 / 386 / 448, no Rio Grande do Sul, foi submetida ao Tribunal de Contas da União, que apresentou mais de 30 observações que inviabilizam a proposta do governo. No momento, o processo de licitação está em discussão entre o órgão regulador e o poder concedente.

Torcemos para que esse e os ou-

tros projetos evoluam, porque acreditamos no programa de concessões de rodovias.

GC - O capital internacional continua interessado nas rodovias brasileiras?

Cesar Borges - Certamente que sim, como pode ser comprovado pelos programas estaduais de concessões que continuam avançando, ao contrário do programa federal. Bons projetos sempre terão financiamentos adequados.

No entanto, no Brasil temos um desafio adicional: atrair investidores para a área de infraestrutura exige mais do que bons projetos. Precisamos superar a insegurança jurídica gerada pela superposição da ação de órgãos de controle nas agências reguladoras. Também precisamos eliminar as legislações destrutivas que são criadas para isentar setores do pagamento de pedágio, comprometendo o conceito base que defendemos: "Onde todos pagam, todos pagam menos".

GC - Como solucionar a questão do financiamento? É possível contar com o BNDES?

Cesar Borges - Se os projetos forem bem estruturados, tiverem o planejamento adequado, não faltarão investidores ou boas condições de financiamento, seja pelo BNDES ou pelo sistema financeiro privado nacional ou internacional.

GC - Existem concessões que se destacaram mais que outras? Quais e porque?

Cesar Borges - Não é possível destacar uma concessão, porque as condições de contrato e a modelagem são muito distintas entre elas. O destaque fica com o programa de concessões do Estado de São Paulo, que hoje tem as melhores rodovias



◀ Rodovias concessionadas estão entre as melhores do país



do país. Além de o estado investir nas rodovias antes de concedê-las à iniciativa privada, a opção por trabalhar com tarifa pré-definida e leiloar pela outorga tem-se mostrado mais adequada.

GC - Também houve problemas e fracassos. Quais deles o senhor destacaria e qual o aprendizado que se obtém dessas experiências?

Cesar Borges - A experiência vivida nesses 20 anos do programa de concessão de rodovias mostra a importância de um planejamento adequado e alinhado com a realidade, que exige uma flexibilidade para administrar contratos de longo prazo. Fundamental também manter-se a segurança jurídica do que foi acordado no momento da licitação. Todos os problemas e fracassos vividos por algumas concessões foram resultantes da ausência desses dois aspectos importantes: planejamento alinhado com a realidade e segurança jurídica.

GC - São Paulo é um dos estados que mais avançou no campo das concessões. Como o senhor avalia

a experiência do estado e o que se pode esperar daqui para frente?

Cesar Borges - Nos últimos meses, São Paulo realizou três leilões importantes (Intervias, Via Paulista e Rodoanel Norte), com participação ativa dos investidores. Há alguns trechos ainda a serem licitados, mas pode-se dizer que a malha rodoviária do estado está próxima de se tornar completa.

GC - E como se avalia experiências fracassadas como ocorreu no Sul?

Cesar Borges - O que acontece no Sul só confirma a relevância do programa de concessão de rodovias à iniciativa privada. O governo federal e os estados vivem problemas fiscais graves e não têm como direcionar os investimentos para o setor de infraestrutura. A alternativa é conceder à iniciativa privada.

Acima de visões ideológicas, um programa de logística como o de concessões de rodovias, precisa ser uma política de estado, e não de um governo.

GC - Há um novo cenário econô-

mico no país, diferente daquele de 20 anos atrás, com o grande desempenho do agronegócio. As novas concessões deverão levar esse cenário em conta, incluindo outras demandas logísticas?

Cesar Borges - Essas são as maiores urgências que o País tem em relação a rodovias. Precisamos equacionar o problema das principais rodovias que compõem a malha viária, que permitem o escoamento da safra para os grandes centros e para os portos. O governo do Mato Grosso lançou um programa com modelagem igual ao de São Paulo. O governo federal também pretende licitar trechos importantes, rodoviários e ferroviários, nas regiões onde se concentram os maiores polos produtores do agronegócio.

GC - O grande gargalo no país ainda é o acesso à região Norte, que depende sobretudo das rodovias. Ha alguma luz neste horizonte?

Cesar Borges - O governo federal prevê realizar concessões para as rodovias BR153 (GO/TO) e BR 364 (RO/MT) que servirão a região Norte.

GC - Qual o papel da ABCR junto as suas associadas e o que se pode projetar para o futuro das concessões?

Cesar Borges - A missão da ABCR é representar as concessionárias de rodovias, mantendo um diálogo constante, transparente e republicano com os poderes concedentes, agências reguladoras, órgãos de controle e parlamentos, sempre em promoção ao programa de concessão de rodovias, que hoje é confirmado por todos esses setores como a única solução para alavancar o desenvolvimento da logística rodoviária brasileira.

◀ Novo cenário político e econômico traz novos obstáculos ao setor





FÓRUM

INFRAESTRUTURA 2018

GRANDES CONSTRUÇÕES

A REVISTA GRANDES CONSTRUÇÕES APRESENTA O SEU 2º FÓRUM DE INFRAESTRUTURA:
POR UM NOVO PROJETO DE NAÇÃO

DIA 09 AGOSTO DE 2018 | ESPAÇO APAS | 17H00 ÀS 22H00

PROGRAMAÇÃO



17h às 17h45

Credenciamento
/ Welcome coffee

ABERTURA



17h50 às 18h05

Afonso Mamede
(Presidente da Sobratema)



18h05 às 18h15

Emir Cadar Filho
(Presidente da Brasinfra)

PALESTRANTES



18h20 às 19h20

Kennedy Alencar



19h25 às 20h25

**Denise Campos
de Toledo**



20h30 às 21h

Q&A \ Mediação

COQUETEL / ENCERRAMENTO



21h10 às 22h

Coquetel e networking

22h

Encerramento

FAÇA SUA INSCRIÇÃO AQUI!



WWW.SOBATEMAFORUM.COM.BR

PATROCINADOR
STANDARD



REALIZAÇÃO



APOIO
DE MÍDIA



APOIO
INSTITUCIONAL



PARA MAIS INFORMAÇÕES, CONTATE



11 3660-2196



renataoliveira@sobratema.org.br



UM CAMINHO SEM VOLTA

Associação Brasileira de Concessão comemora 20 anos e se prepara para expansão das rodovias concessionadas

A trajetória da ABCR, ao longo desses 20 anos de existência, se confunde com a história recente do País que, nesse período, nunca deixou de se questionar: privatizar or not privatizar. A entidade foi criada em 1997, mas o pontapé das concessões rodoviárias ocorreu em 1995 marcando um período de grandes mudanças nas diretrizes econômicas e políticas, seladas com a adoção do Plano Real entre 1993/1994. O país enfrentava então o desafio de se reorganizar depois de 20 anos de ditadura militar, identificada por uma economia fechada, sucumbida por longa batalha contra a inflação e crises econômicas e fiscais, que dilapidaram a capacidade de investimento do Estado e das estatais. Só para reto-

mar a memória, a inflação acumulada em julho de 1994 foi de impressionantes 815,60%.

Mesmo finda a ditadura, o país sofria com a sua incapacidade de redemocratizar-se sendo afetado pela morte do então presidente Tancredo Neves e o Impeachment de Fernando Collor de Mello, atos de um drama que ao final colocaram a presidência nas mãos de vice-presidentes (Jose Sarney e Itamar Franco), tal como ocorreu com o impeachment de Dilma Roussef, que jogou a presidência no colo de Michel Temer. Um dos efeitos mais evidentes dessas crises é justamente a falta de segurança política para dar andamento a reformas e mudanças estruturais do Estado.



Enquanto isso, o Brasil se arrastava como um dinossauro gordo e lento, tentando fugir da extinção eminente e incapaz de atender ao crescimento populacional que atingia a incrível marca de 152,4 milhões de pessoas. Essa massa populacional fugia do atraso e pobreza no campo, mas encontrava apenas a miséria nas cidades, ampliando os desequilíbrios sociais. Não custa lembrar que há 20 anos, possuir telefone era um prêmio de loteria, ter celular uma raridade para poucos, os automóveis eram comparados a carroças, os aeroportos eram playground para os ricos, e ter conta bancária um sinônimo de status para pouco. O Brasil civilizado era um país para privilegiados, isso há apenas 20 anos.

O setor produtivo, por sua vez, já incluía o item Custo Brasil ao custo final, um índice que mescla o conjunto de ineficiência em logística no âmbito das rodovias, ferrovias e portos até o produto chegar a seu destino.

A palavra carestia, que definia um processo permanente de encarecimento do preço dos produtos e chegou a ser proibida pelos militares, dava o tom das conversas nas ruas e dentro das casas. Essa era a face do

Brasil daqueles tempos em que as privatizações não foram exatamente alternativas de investimento mas, em alguns casos, a ‘única’ alternativa de investimento, para a revitalização da infraestrutura atrasada e abandonada, legado de 20 anos de gestão militar no poder.

Hoje, quando o país se olha no espelho, enxerga diversos fantasmas que assombraram aquela época, como o medo da escalada da inflação, a desvalorização da moeda, a incapacidade do estado em investir em infraestrutura, a volta do debate em torno da Petrobras. Com a crise política que se arrasta há cinco anos, desde as manifestações de rua em 2013, passando pelo impeachment de Dilma Rousseff em agosto de 2016, e a atual greve dos caminhoneiros que gerou uma crise de abastecimento no país. Lá atrás, o Brasil fez uma opção pelas rodovias e hoje paga o preço por essa decisão. O transporte através de caminhões é responsável por mais 60% do escoamento de produtos e serviços no País.

Os profissionais das estradas se deparam, na maior parte das vezes, como rodovias maltratadas, esburacadas, não pavimentadas e sem iluminação, sem falar na falta de segurança e dos custos

acachapantes do combustível e por outro lado, do valor do frete. Assim, foi montada uma bomba relógio que acabou por explodir com a nova política da Petrobras de repassar os aumentos externos ao valor interno dos combustíveis. Dentre as reivindicações dos caminhoneiros está a redução de impostos sobre o óleo diesel e a isenção de cobrança nos pedágios do eixo suspendendo dos caminhões (ver box), o que fatalmente afetará as receitas das concessionárias.

Parece emblemático que o valor dos pedágios não tenha sido contemplado na pauta das reivindicações. Claro que privatizar ou não continua a ser um dos maiores dilemas dos diversos grupos partidários e cerne do debate político. Mas tanto naquele momento, como agora, adotar modelos que permitam a atuação do setor privado, seja como concessão, privatização, parcerias público-privadas, soam não como uma alternativa, mas como o único caminho viável hoje, para destravar investimentos.

Nesse sentido, a celebração de 20 anos da ABCR representa um ponto de consolidação e de avanço, em que pese dificuldades sofridas por algumas concessões. Hoje a entidade reúne 59 concessionárias de rodovias federais e estaduais, a maioria com uma trajetória de sucesso e importante papel para a gestão das rodovias brasileiras. Só para se ter uma ideia, dificilmente seria possível aos governos investir o montante de quase R\$ 100 bilhões em melhorias e manutenção das concessões, como foi feito ao longo desses 20 anos.

São investimentos de mais de R\$ 50 bilhões em obras e mais de R\$ 45 bilhões em manutenção, desde o início do Programa de Concessões, em 1995. Só em 2015, a entidade contabilizou um investimento de R\$ 6,662 bilhões nas rodovias concedidas operadas pelas empresas que compõem a associação – aumento de 7% em comparação com o resultado de 2014 (R\$ 6,224 bilhões). Esses números ganham ainda mais relevância, quando confrontados

◀ ABCR: depois de 20 anos, ainda há um longo caminho a percorrer



com a crise e a recessão brasileira, que reduziram quase a pó os recursos em infraestrutura nos últimos três anos.

Hoje, pode-se dizer que as concessões rodoviárias alcançam um nível de maturidade inédito permitindo avaliar o desempenho, as melhorias, os avanços e as lacunas da privatização de um setor como um todo. Fora o setor de telecomunicações, nenhum outro atingiu esse nível de privatização.

Nesse ano eleitoral, resta saber quais são os próximos passos dessa trajetória. Cabe aos governantes extrair boas lições desses 20 e poucos anos de operação das concessões rodoviárias, pois como diz a velha canção de Cazuza: o tempo não pára!

Reverendo duas décadas de concessões

O estudo de 20 anos de concessões em infraestrutura no Brasil, elaborado pelo Centro de Estudos em Regulação e Infraestrutura (CERI/FGV) e

Escola de Direito da Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro (FGV Direito Rio) destaca que o processo brasileiro se divide em três etapas. A Primeira Etapa foi iniciada a partir da segunda metade 1990, anterior a toda a governança setorial atual, incluindo a própria Lei de Concessões de 1995, e contemporânea à criação do Plano Real, surfando literalmente na nova onda da estabilidade monetária. Nessa época, as licitações eram feitas pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER com base na Lei de Licitações (n. 8.666, de 1993). Os contratos tinham como características um perfil mais voltado para a realização de obras públicas, aliado ao baixo estímulo ao uso de receitas acessórias.

O processo federal motivou a adoção de privatizações paralelas, por parte dos estados da federação. Dentre eles, destacam-se os casos de São Paulo e o do Paraná, por estarem ativos desde a década de 1990 e consistirem

em grandes extensões, produzindo considerável volume de concessões e uma profícua experiência regulatória. Outros estados também conseguiram concretizar seus processos de privatização nessa área, com experiências positivas, como a Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco e Rio de Janeiro.

A segunda Etapa ocorreria entre os anos de 2007 e 2009, momento em que quase toda a governança setorial estava constituída, com exceção da existência da EPL (Empresa de Planejamento e Logística). As licitações foram realizadas pela ANTT (Agência Nacional de Transporte Terrestre), em um cenário de crescimento econômico decorrente de anos de ajustes fiscais, com uma política monetária mais robusta e com baixo risco-país.

Os contratos tinham como características a consolidação do conceito de concessão, e não estritamente de obra pública, com alocação para o

▼ Greve dos caminhoneiros traz novos desafios para o governo e para as operadores de rodovias



Viva o Progresso.



R 954 C SME: alta produtividade e máxima performance

- Nova classe: peso operacional de 60 toneladas
- Melhor relação de custo por tonelada produzida
- Maiores forças de escavação: novo implemento SME com reforços e proteções adicionais de série
- Carro inferior Super Heavy Duty e contrapeso mais pesado: aumento da estabilidade e da vida útil



GRUPO ECORODOVIAS: SETE CONCESSIONÁRIAS

As sete concessionárias de rodovias que compõem o portfólio do Grupo EcoRodovias têm em comum a ligação entre importantes corredores industriais e agrícolas e polos de importação e exportação. O grupo é formado pela Ecopistas; Ecovias; Eco101; Ecoponto e Ecosul. Nos primeiros dois meses deste ano, o Grupo EcoRodovias somou outros três trechos de malha viária ao seu portfólio, totalizando 10 concessões rodoviárias. No período, a companhia conquistou o trecho norte do Rodoanel, com 47,6 km de extensão, em São Paulo, e firmou contrato de compra e venda com a concessionária MGO (Minas Gerais Goiás S.A.), responsável por 436,6 quilômetros da BR-050, entre Goiás e Minas Gerais. O Grupo venceu ainda o certame do lote de 363,95 quilômetros de rodovias que compreende a BR-135, MG-231 e LMG-754 e interligam Montes Claros e Curvelo, em Minas Gerais. Assim como vem demonstrando, as perspectivas da EcoRodovias para os próximos 10 anos é reafirmar sua estratégia de atuação e posicionamento no setor de concessões rodoviárias, com foco na manutenção dos atuais ativos e ampliação de seu portfólio.

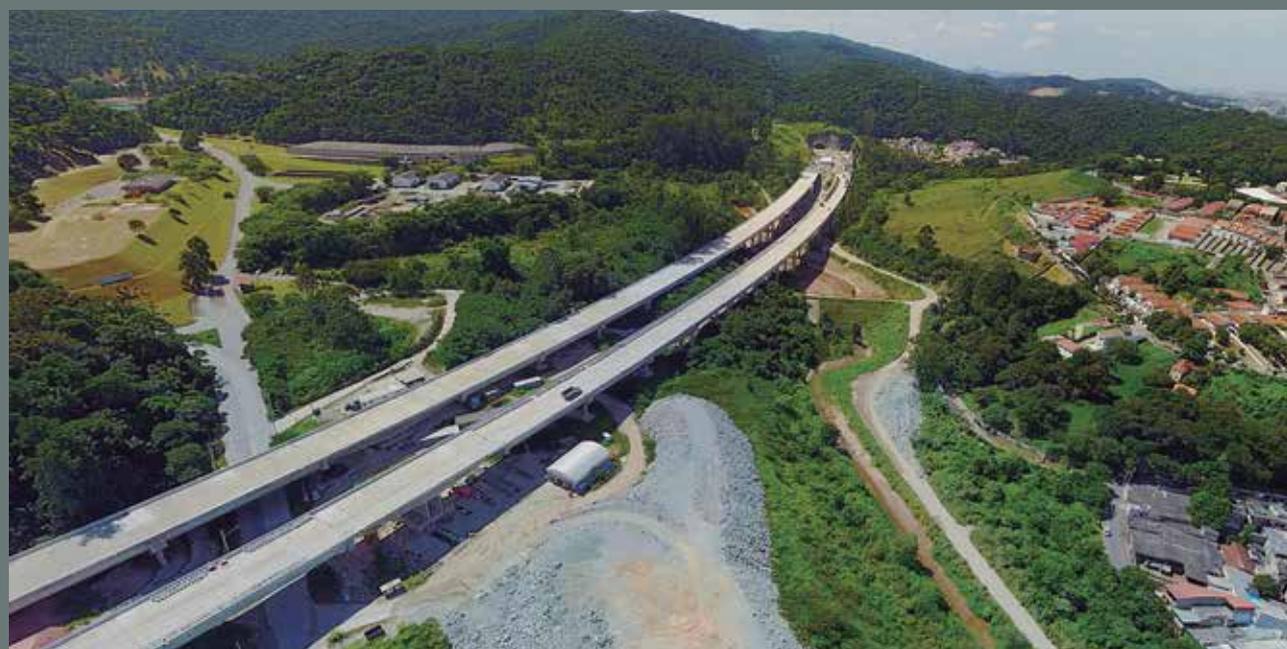
Dentre as principais ações planejadas, estão aqueles com esforços voltados para importantes obras viária na Ecovias e na Ecoponte. Atualmente, a Ecovias trabalha na remodelação do acesso ao Porto e à cidade de Santos. O pacote de investimentos, na ordem de R\$ 270 milhões, contempla a ampliação da via Anchieta, entre o km 59 e km 65, a construção de três viadutos - nos km 62, km 64+560 e km 65 -, a implantação de vias locais para facilitar o acesso aos bairros Jardim Piratininga, Jardim São Manoel e São Jorge, uma ciclovia do km 60 ao km 65 da rodovia, ligando Jardim Casqueiro e Vila dos Pescadores, em Cubatão, à malha cicloviária de Santos e a implantação de duas passarelas nos km 62+500 e km 64+350. A previsão é de que os trabalhos sejam concluídos em abril de 2021.

Por sua vez, a Ecoponte está empenhada na construção da Alça de Ligação da Ponte Rio-Niterói com a Linha Vermelha,

sendo esta a maior obra da Ponte Rio-Niterói desde sua inauguração, há quase 45 anos, e a maior em andamento no Estado do Rio atualmente. Além de oferecer uma ligação direta da Ponte para a Linha Vermelha, a Alça deverá melhorar a saída da Ponte para Avenida Brasil e entorno: cerca de 20% do fluxo da Ponte em direção ao Rio acessa a Linha Vermelha pela Brasil, o que corresponde a 15 mil veículos por dia.

Também faz parte da obra a construção da Avenida Portuária, via exclusiva para veículos de carga que seguem pela Avenida Brasil em direção ao Cais do Porto. A via terá duas faixas de rolamento, sendo uma para cada sentido, e estimativa de tráfego de 2,6 mil veículos de carga por dia. Os investimentos para a construção da Alça da Linha Vermelha e da Avenida Portuária serão de cerca de R\$ 450 milhões e as obras deverão ser realizadas até maio de 2020. Na BR-101/ES, administrada pela Eco101, está em andamento a duplicação da via nos trechos que compreendem os municípios de João Neiva, Ibirapuçu e Iconha. A concessionária também está voltada à ampliação da rodovia nos 30 primeiros quilômetros do trecho sul, entre Viana e Guarapari - iniciado em meados de maio deste ano, com previsão de término em 14 meses. Incluindo o trecho de duplicação em Anchieta, já concluído, os investimentos na obra somam R\$ 310 milhões.

Outro desafio diz respeito a trechos que passaram a compor o portfólio do Grupo EcoRodovias recentemente. Um deles, referente ao lote de 363,95 km de rodovias que compreende a BR-135, MG-231 e LMG-754, cujo contrato de concessão está em fase de assinatura e prevê investimentos de R\$ 1,8 bilhão em obras de restauração do pavimento, duplicação, implantação de faixas adicionais (terceira faixa), acostamento, contornos, vias laterais e passarelas. Serão duplicados 136 quilômetros da BR-135, em trechos entre a cidade de Montes Claros e Bocaiúva e de Corinto até a BR-040.



► Importantes rodovias brasileiras ainda não estão pavimentadas

concessionário dos riscos associados à variação nos custos dos insumos, bem como a adoção de mecanismo de revisão periódica. Por outro lado, continuavam os poucos estímulos ao uso de receitas acessórias.

Por fim, a Terceira Etapa foi delimitada a partir de 2014, já contando com a EPL no exercício de suas funções e com a substituição do Ministério dos Transportes pela ANTT na elaboração dos editais de licitação e contratos de concessão. O cenário econômico, por sua vez, apresentava certo grau de desgaste em relação à Segunda Etapa.

Sob a ótica técnica, houve mudanças como a imposição de duplicação total dos trechos rodoviários concedidos em cinco anos e mecanismo de controle, como o gatilho de tráfego para execução de terceira faixa em trechos já duplicados.

Concessões: um mar de dificuldade

As novas regras do período de Dilma Rousseff pareciam suficientes para garantir a execução das obras. Mas, segundo dados de um estudo feito pela própria Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), quatro anos depois dos leilões, somente



17,3% de um total de 3.162 km de estradas foram duplicados. Os 17,3% equivalem a meros 548 km, bem menos que a promessa de 3.162 km que estariam duplicados cinco anos após os leilões. Segundo as empresas, os motivos para esse fraco desempenho foram a falta de recursos prometidos pelo BNDES, as operações da Lava-Jato sobre as empreiteiras e a eterna dificuldade a respeito da falta de licenciamento ambiental para obras, mesmo se levando em conta a cobrança antecipada dos pedágios. Houve casos em que nenhuma pavimentação foi realizada.

As concessionárias das rodovias BR-

040 e BR-163 (Mato Grosso do Sul) enfrentaram problemas com a emissão da licença de instalação, de responsabilidade do governo. No caso da BR-153, onde nenhuma duplicação foi feita, o descumprimento do contrato pela concessionária levou o governo a suspender a concessão.

Por sua vez, segundo a ótica do Tribunal de Contas da União (TCU), as concessionárias de rodovias federais aumentaram as tarifas de pedágio em até 70% acima da inflação mesmo com obras atrasadas e sem cumprir obrigações do contrato, como a duplicação das estradas. A abordagem está em levantamento detalhado das



O VALOR DA MOBILIDADE

Com um amplo portfólio no segmento rodoviário, a Concremat oferece serviços para todas as fases do empreendimento. Nossas equipes multidisciplinares estão presentes em todo o Brasil e no exterior, contribuindo para a melhoria da mobilidade e criando valor para usuários e concessionários de rodovias.

concremat.com.br


CONCREMAT
engenharia e tecnologia

Uma empresa do grupo

 **中国交建**
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION



obras realizadas pelas concessionárias e confrontou essas informações com os reajustes autorizados pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Segundo a área técnica da Corte, apesar da “inexecução sistemática de investimentos, as tarifas não sofreram reduções significativas, tendo havido em muitos casos crescimento acima da inflação” e o problema é recorrente desde as primeiras concessões, nos anos 1990.

Agora, o novo round desse jogo, aguardado pelo mercado, é o decreto que vai regulamentar a Lei 13.448/2017, para disciplinar a devolução das concessões de rodovias e aeroportos, que voltou para revisão do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. A lei, decorrente da MP 752, aprovada em maio do ano passado, prevê que empresas que não atingiram a performance adequada para as

concessões podem pedir para devolver o bem ao governo sem receber todas as punições prevista pela não execução, o que ficou conhecido como devolução amigável. Tanto as empresas que querem devolver concessões assim como outras interessadas em operar novos trechos, aguardam a definição do governo federal para jogar as suas cartas. O que prova que as concessões rodoviárias ainda tem um longo caminho a percorrer e a crescer no cenário brasileiro.

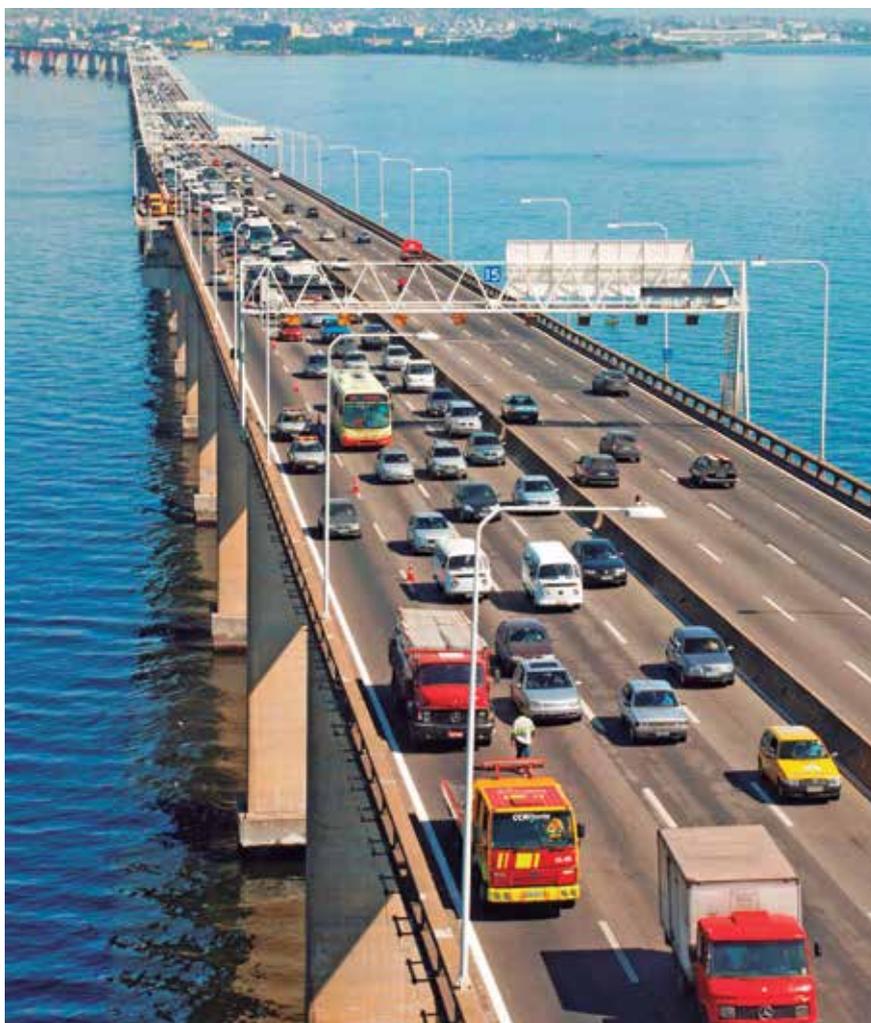
Concessões paulistas: modelo de sucesso

O Estado de São Paulo celebra 20 anos de bom desempenho de suas concessões rodoviárias e está na 4ª Etapa do Programa, com 22 concessões no total. De acordo com o ranking 2016 da Confederação Nacional dos Transportes - CNT, 19 das 20 melhores ro-

dovias do país são paulistas. Em 2017 o Governo de SP concluiu a concessão de dois lotes de rodovias dentro da 4ª Etapa do Programa, além do Trecho Norte do Rodoanel Mário Covas, licitado em janeiro. Juntas, essas três concessões garantiram R\$ 14,3 bilhões para o Estado de São Paulo entre outorgas e os investimentos que serão feitos diretamente em 1,3 mil km de rodovias. Os leilões renderam ágios de até 438% sobre as ofertas mínimas de outorga, o que revela a competitividade das concessões paulistas e reflete a confiança dos investidores nos projetos de infraestrutura do Estado.

Para ampliar a participação de diferentes perfis de licitantes, como fundos de investimentos, foi necessário implantar um conjunto de novas regras que trazem mais segurança para as partes como, por exemplo, a possibilidade de acordo tripartite (entre o poder concedente, a concessionária e o financiador) e a exclusão de exigências técnicas que configuravam barreiras para a diversificação dos interessados. Além disso, a criação de um mecanismo de proteção cambial para recursos captados em moeda estrangeira é uma das inovações que as licitações paulistas trouxeram para essa 4ª rodada do Programa e que já é referência nacional para outras concessões.

Atualmente, a Artesp trabalha na concessão de implantação e operação de quatro postos de combustíveis e serviços no Rodoanel. Em fase de consulta pública lançada em março, o projeto prevê que cada um dos quatro trechos do Rodoanel, ou seja, Oeste, Sul, Leste e Norte, tenha um posto de serviços com infraestrutura para abastecimento de combustíveis, borracharia, auto elétrico e mecânica, área de alimentação e loja de conveniência. O modelo de concessão permitirá, ainda, que o vencedor da licitação, a seu critério, desenvolva empreendimentos com finalidade associada e que tragam benefícios diretos aos usuários do tre-



◀ Ponte Rio-Niterói: marco das concessões no país

► Redução de acidentes nas rodovias privatizadas é resultado mais visível de segurança

cho como implantação de centros de compras, além de outras atividades com potencial para gerar receita adicional.

A Agência, criada em 2002, participou dos projetos das últimas nove concessões realizadas no Estado, além da PPP da Rodovia dos Tamoios e atualmente fiscaliza 22 contratos de concessões rodoviárias – malha que compreende 8,3 mil km de rodovias onde estão as 18 melhores do país, de acordo com levantamento da Confederação Nacional de Transportes (CNT).

Iniciado em 1998, o Programa paulista já viabilizou R\$ 118 bilhões em investimentos realizados em obras e na operação das rodovias estaduais concedidas. Ao todo já foram mais de 13 mil km de recapeamento e 4,7 mil km de duplicações, faixas adicionais, via marginais e novas pistas. Investimentos que resultaram em mais segurança viária: o índice de mortos em acidentes caiu em 57% desde o ano 2000. O reconhecido padrão de qualidade das rodovias paulistas é resultado desses elevados investimentos em obras, operação, programas de educação no trânsito e da constante atuação da agência reguladora.

Segundo o Diretor Geral da Artesp



(Agência de Transporte do Estado de São Paulo), Giovanni Penguê Filho os benefícios das concessões rodoviárias vão além das pistas e promovem o desenvolvimento regional. “As ampliações da capacidade de fluidez da malha rodoviária melhoram o escoamento da produção aumentando a atratividade para novas empresas com potencial para gerar emprego, renda e receita para as diversas Prefeituras paulistas”, avalia Giovanni. O diretor da Agência apresentou balanço que demonstra que as próprias concessionárias já trazem esses benefícios regionais. Nos últimos 20 anos de concessões paulistas já foram destinados R\$ 4,6 bilhões para as Prefeituras dos

municípios limieiros às rodovias, por meio dos repasses de ISS-QN que incide sobre as tarifas de pedágio. Além disso, as concessões paulistas geram 20,2 mil empregos diretos e indiretos.

ABCR: uma voz para as concessionárias

A formalização da ABCR foi fruto natural do movimento iniciado no País no fim dos anos 1980, que culminou com a consolidação dos primeiros contratos de concessão, em 1995: da Ponte Rio-Niterói, com o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), da Linha Amarela, com a Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, e da Linha Azul, em Florianó-

EIA/RIMA - LICENÇAS - PROGRAMAS E SOLUÇÕES AMBIENTAIS



Há 20 anos a Geotec tem atuado no apoio à gestão ambiental de diversas concessionárias de rodovias, federais e estaduais.

Temos orgulho das muitas parcerias, ajudando a consolidar os enormes avanços conseguidos na área socioambiental do setor rodoviário.

SÃO PAULO
Rua Machado Bittencourt, 361 - sala 104
Vila Clementino - São Paulo - SP
CEP 04044-001
Tel (11) 5573-7386

PIRACICABA
Avenida Alexandre Herculano, 120 - sala 32
Vila Monteiro - Piracicaba - SP
CEP 13418-445
Tel (19) 3435-8881

SINOP
Rua das Castanheiras, 260
Setor Comercial - Sinop - MT
CEP 78550-256
Tel (66) 3532-7834

www.geotecbr.com.br

geotec@geotecbr.com.br



GRANDES CONSTRUÇÕES

A PUBLICAÇÃO MAIS IMPORTANTE DO SETOR, DE CARA NOVA NOS MEIOS DIGITAIS



NOVO SITE

Layout moderno e navegabilidade ágil;
Reportagens e materiais exclusivos;
Muito mais conteúdo e informação;
Revista impressa na versão Flip.



TECNOLOGIA RESPONSIVA

Agora o site se adapta ao seu dispositivo de acesso.



NOVA NEWSLETTER

Toda reformulada para apresentar semanalmente as novidades do setor. Leve e funcional, será mais um canal para que o usuário obtenha informações precisas e atualizadas.



Site: www.grandesconstrucoes.com.br

E-mail: sobratema@sobratema.org.br





▲ Centrais de controle permitem monitoramento em tempo real

polis, com o Governo de Santa Catarina. Com sede em São Paulo (SP) e Diretorias Regionais em Brasília (DF), ampliada em 2015, e em Curitiba (PR), a ABCR com o objetivo de defender os interesses das associadas de forma compatível com o interesse nacional. Assim, foi em meados de 1996, no dia 28 de junho, que foi oficialmente criada a Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias – ABCR, contando com sete concessionárias associadas que respondiam por 0,6% dos 134.626 km da malha rodoviária pavimentada nacional, então existente, e tendo como primeiro presidente Moacir Servilha Duarte.

- Na época, a TDA, Trade and Development Agency, do Department of Commerce – DoC dos Estados Unidos, fornece à ABCR, a fundo perdido, US\$ 170 mil, para estudo sobre pedágio eletrônico no Brasil. Logo depois, em 1º de agosto, as concessionárias NovaDutra e Ponte S.A. iniciam a cobrança de pedágio na rodovia Presidente Dutra e na ponte Rio-Niterói. Um dos principais objetivos colocados em seu estatuto era justamente a produção de informação que apoiasse a gestão do novo segmento empresarial.
- Em sua história, a entidade aperfeiçoaria esse mecanismo de comunicação, com o lançamento, já em 1998, do primeiro Relatório Anual, referente ao ano de 1997, coincidindo com as primeiras concessões da 1ª Etapa do Programa de concessão de Rodovias em São Paulo. Em 1999, é realizada pela primeira vez o 1º Congresso Brasileiro de Concessão de Rodovias, (CBR&C), então denominado Congresso Brasileiro de Concessões de

LÍDER NACIONAL EM PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EM REMOÇÕES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES.

- Presente em **6 estados brasileiros**;
- Operando em mais de **2.400km** do território brasileiro;
- Equipamentos de alta tecnologia dimensionada para atender diversos tipos de remoção e socorros nas rodovias;
- Atuamos com a metodologia de **gestão de riscos e segurança** voltados ao seu negócio.



SIERRA
G·U·I·N·C·H·O·S

☎ 19 3444.0041

f sierraguinchos

📍 sierra-guinchos

✉ contato@sierraguinchos.com.br

www.sierraguinchos.com.br



▲ Rodovias paulistas: logística nacional precisa de integração

Rodovias - CBCR, e a 1ª Exposição Internacional de Produtos para Rodovias – BRASVIAS. Na sequência, a ABCR patrocina a publicação de relatório de pesquisa sobre o impacto da implantação de concessões rodoviárias no Rio Grande do Sul, feito pelo LAS-TRAN, da UFRGS.

- Em 1999, a entidade lança o Índice ABCR, que se revelou um importante Raio-X na análise conjuntural da economia brasileira, dado que é um indicador de alta

frequência e que se correlaciona com indicadores econômicos relevantes, como o PIB, a produção na indústria, as vendas no comércio varejista, os salários, entre outro. O índice é calculado com base no fluxo total de veículos que passa pelas praças pedagiadas. Dessazonalizado, tornou-se uma das principais ferramentas de detecção automática de outliers, mudanças de nível ao longo das séries e escolha automática da forma de decomposição da série (que pode ser multiplicativa, aditiva

ou pseudo-aditiva).

- Em 2003, é lançado o Prêmio ABCR de Jornalismo durante o 3º CBCR, realizado em Gramado (RS), tem por objetivo estimular a publicação de matérias sobre rodovias. Em 2007, surge o 1º Salão de Inovação, com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre a infraestrutura rodoviária pelo meio acadêmico, e que se tornaria importante vitrine de tecnologias e conhecimentos sobre o setor. Em 2014, já em um patamar de



programa de concessões e marcar uma nova fase da entidade, a ABCR apresenta sua nova logomarca valendo-se de elementos gráficos que simbolizam o trabalho da entidade com governo, concessionárias e opinião pública na defesa dos interesses dos associados, da sociedade, da infraestrutura de qualidade e trabalhando pelo crescimento do setor. Paralelamente, a entidade realizou seu congresso Brasvias pela primeira vez em Brasília, para promover o debate sobre o futuro das concessões de infraestrutura rodoviária no Brasil. E comemora

a participação de 59 associadas em 12 estados somando operam 18.992 km de rodovias, aproximadamente 9,3% da malha rodoviária nacional pavimentada.

Segurança: a face mais visível da privatização

É inegável as melhorias das rodovias concessionadas com resultado direto na redução dos índices de acidentes e mortes. O estado de São Paulo, por exemplo, que concentra o maior número de rodovias sob concessão, registrou-se queda de 41% no núme-

GRUPO CCR, UM DOS CINCO MAIORES DO MUNDO

Pioneira no segmento de concessões de rodovias no Brasil, o Grupo CCR é hoje uma das cinco maiores do mundo e atua com dez concessionárias de rodovias pelo país: CCR NovaDutra, CCR ViaLagos, CCR RodoNorte, CCR AutoBA, CCR ViaOeste, CCR RodoAnel, CCR SPVias, Renovias, ViaRio e CCR MSVia, totalizando 3.265 km concedidos em São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul e Paraná. No seu portfólio constam as rodovias consideradas melhores e mais seguras por anos consecutivos nos rankings especializados.

Ao logo de quase 20 anos de atuação em concessões rodoviárias, o Grupo CCR já investiu mais de R\$ 25,9 bilhões em obras de infraestrutura, tais como duplicações, reposição de pavimentos, construção de passarelas, viadutos e afins. Outras oportunidades, no mercado primário e secundário, continuam no radar, com foco nos segmentos de rodovias, aeroportos e mobilidade urbana.

Segundo a empresa, o maior desafio enfrentado é a insegurança regulatória jurídica, que fomenta o atraso econômico e impede o crescimento e o desenvolvimento do Brasil. "O setor de infraestrutura é, talvez, um dos que mais padecem com essa morosidade. Com uma política de concessões que já completa duas décadas, a maturidade da relação entre o poder concedente e iniciativa privada, ainda está longe de ser alcançada.

Segundo a empresa, é preciso criar um ambiente interessante e seguro para que os investimentos sejam feitos e, principalmente, mantidos. "Faz-se necessária e urgente uma política de concessões públicas, baseada em regulação, transparência e previsibilidade", destacou o comunicado da empresa à Revista Grandes Construções.



operação mais maduro, a estrutura da ABCR passa por uma renovação com base em Plano Estratégico elaborado a partir de análise das tendências do setor de transporte rodoviário para os próximos anos, feita por consultoria externa. Além de um novo modelo para a tomada de decisão pelos associados, foi nomeado um novo presidente-executivo e criadas as diretorias de Regulação e Relações Institucionais, de Desenvolvimento e Tecnologia e de Comunicação Social.

Em 2015, para celebrar os 20 anos do



CONCESSÕES NO MATO GROSSO AVANÇAM

O baixo volume de tráfego de duas rodovias estaduais que o Governo do Mato Grosso decidiu conceder não foi impeditivo para que dois grupos empresariais se interessassem pelo projeto e entrassem na disputa que aconteceu em fevereiro deste ano na B3, em São Paulo. O consórcio Via Brasil foi o vencedor. Formado por seis empresas, o consórcio arrematou os dois lotes por R\$ 16 milhões. A concessão dos lotes faz parte da primeira etapa do programa Pró-Estradas Concessões, desenvolvido pelo governo do estado, por meio da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística (Sinfra).

As rodovias, com 112 km, da MT-100, na região de Alto Araguaia; e outros 188 kms da MT-320, em Alta Floresta, tiveram em seus estudos de viabilidade um número de veículos equivalentes (o que representa o número de veículos medidos multiplicados pela quantidade de eixos) de cerca de 12,6 mil, quando o recomendável é que se faça concessões quando o valor é superior a esse em pelo menos 50%.

O lote 1 (Alto Araguaia) foi arrematado por R\$ 10,05 milhões, com ágio de 179% sobre o valor mínimo de outorga (que era de R\$ 3,6 milhões). Já o lote 2 (Alta Floresta) foi entregue para a proposta da Via Brasil, que desembolsou R\$ 6,16 milhões, representando ágio de 516% sobre o valor mínimo de R\$ 1 milhão, conforme previa o edital. O valor do pedágio ficou fixado em R\$ 7,90 e só poderá ser cobrado um ano após a assinatura dos contratos.

De acordo com informações da Agência Infra, o modelo proposto pela Huer Concessões e adotado pelo Governo do Estado de Mato Grosso se assemelha ao adotado pelo Estado de São Paulo, que privilegia a maior outorga, e não a menor tarifa. Com isso, "o baixo volume de tráfego de duas rodovias estaduais que o Governo do Mato Grosso decidiu conceder não foi impeditivo para que dois grupos empresariais se interessassem pelo projeto", conforme análise da Agência.

Segundo Camilo Fraga, da Huer Concessões, com essa modelagem pela maior outorga foi possível atrair investidores. "Nós adotamos um modelo de maior outorga, baseado na tarifa fixa para todos os lotes. Sem dúvida nenhuma o sucesso que nós tivemos de ágio nessas outorgas foi graças à escolha acertada que o estado fez. Nós temos uma tarifa de R\$ 7,90 por eixo, e no trecho de Alto Araguaia serão duas praças de pedágio e, em Alta Floresta, três", destaca.



▲ A MT-100 foi uma das rodovias do Mato Grosso a ter um estudo de viabilidade de demanda

ro de acidentes com mortes no feriado prolongado de Tiradentes (21 de abril), em 2017, na comparação com o apurado em 2016 – segundo a Artesp (Agência de Transportes do Estado). Outro dado positivo foi a redução de 4% no total de acidentes verificados no primeiro trimestre de 2017, em comparação com os números do mesmo período do ano passado. Vale destacar, também, a redução de 17% no número de animais atropelados nas rodovias concedidas em São Paulo. Em 2014, o índice era de 1.439, em 2015 chegou a 1.320, e em 2016 a 1.191 casos, graças a ações preventivas das concessionárias, em parceria com a agência reguladora.

Entre os investimentos em infraestrutura que colaboraram para a redução de acidentes estão a implantação de marginais, duplicação de pistas, implantação de faixas adicionais e acostamentos, recuperação e ampliação de dispositivos de acesso e retorno, entre outros. Esse tipo de obra tem importante papel na redução de acidentes, pois contribui para redução de colisões laterais e frontais.

Um dos principais quesitos que ampliaram a segurança nas estradas são os Centros de Controle Operacional, equipados com monitores que transmitem, em tempo real, as imagens das câmeras instaladas nas rodovias e informações de outros instrumentos de monitoramento, como os dados das estações meteorológicas da estrada, dos contadores de tráfego, bem como do atendimento dos telefones de emergência da rodovia. As empresas também se destacam pelo investimento em Campanhas de comunicação com foco na conscientização e no estímulo dos motoristas para que mantenham atitudes seguras nas vias, além de trabalhar temas de saúde e educação ambiental, assim como pela manutenção de Serviços de atendimento: socorro médico, conserto mecânico e guincho, entre outros, que garantem a segurança e o conforto do usuário.

A atuação das concessionárias gerou uma movimentação global nas economias das cidades lindeiras as

rodovias. Em 2016, as concessionárias repassaram aproximadamente R\$ 800 milhões aos municípios lindeiros às rodovias em ISSQN (Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza), 9,15% (R\$ 62,3 mi) acima do arrecadado em 2015 (R\$ 679,5 mi), de acordo com levantamento realizado pela ABCR. O repasse é destinado aos municípios que são cortados pelos trechos administrados pelas concessionárias. Na prática, o modelo de concessão traz uma nova receita para os municípios, já que viabiliza o investimento em saúde, educação, esporte e obras nas regiões lindeiras. O recolhimento obedece à extensão da rodovia na jurisdição de cada município. Nos últimos seis anos, até 2016, o montante chegou a R\$ 4,947 bilhões.

► Centro de Controle Operacional da CCR: investimentos em tecnologia e segurança



SÓ UMA
PRESENÇA
FORTE
LEVA SEU PROJETO
A QUALQUER LUGAR

Parceira da construção civil, a **SH** fornece fôrmas, andaimes e escoramentos através de suas unidades espalhadas por Brasil, Colômbia e Paraguai. São 49 anos de história com a mesma qualidade, transparência e segurança de sempre, e a vontade de fazer acontecer continua mais forte do que nunca.

www.sh.com.br



Mais forte do que nunca



ABCR: 20 ANOS DE HISTÓRIA



▲ Programa de concessões: falta de uniformidade e lacunas na regulamentação atrasam investimentos

1993 - O PROGRAMA DE CONCESSÃO

- Portaria nº 010, do Ministério dos Transportes, cria Grupo de Trabalho para implementar o Programa de Concessões de Rodovias Federais – PROCROFE.

1994 - PRIMEIROS CONTRATOS

- Assinado o primeiro contrato de concessão, da Ponte Rio-Niteroi, com o DNER; da Linha Amarela, com a Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, e da Linha Azul, com o Governo de Santa Catarina, unindo várias regiões de Florianópolis.

1995 - REGIME DE CONCESSÃO

- Sancionada a Lei nº 8.987, que trata

do regime de concessão de serviços públicos. Assinados os contratos de concessão da Rodovia Presidente Dutra, da Rio-Teresópolis e da Juiz de Fora-Rio. Rodovias delegadas

- Sancionada a Lei nº 9.277, que autoriza a União a delegar rodovias para os Estados, e permite sua concessão.

1996 - FUNDAÇÃO DA ABCR

- Criada, em 28 de junho, a Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias – ABCR. Sete concessionárias associadas respondiam por 0,6% dos 134.626 quilômetros da malha rodoviária pavimentada nacional então existente.
- Convênio Internacional
- A TDA, Trade and Development

Agency, do Department of Commerce – DoC dos Estados Unidos, fornece à ABCR, a fundo perdido, US\$ 170 mil, para estudo sobre pedágio eletrônico no Brasil.

- Cobrança de pedágio
- Em 1º de agosto as concessionárias NovaDutra e Ponte S.A. iniciam a cobrança de pedágio na rodovia Presidente Dutra e na ponte Rio-Niteroi.

1997 - CRIAÇÃO DA AGERGS

- Criada em 9 de janeiro a Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul, pela Lei nº 10.931.
- Concessão no RS e no PR
- Assinados os contratos dos progra-

mas de concessão dos estados do Rio Grande do Sul e Paraná.

1998 - 1º RELATÓRIO ANUAL DA ABCR

- A ABCR publica seu primeiro Relatório Anual, referente ao ano de 1997.
- Concessão em SP
- Assinados nove contratos de concessão referentes à 1ª Etapa do Programa de Concessão de Rodovias em São Paulo.
- Criação da Agerba
- Criada em 19 de maio, pela Lei nº 7.314, a Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Energia, Transportes e Comunicações da Bahia.

1999 - CBR&C E BRASVIAS

- Acontece, em SP, o 1º Congresso Brasileiro de Concessão de Rodovias – CBR&C, então denominado

Congresso Brasileiro de Concessões de Rodovias - CBR&C, e a 1ª Exposição Internacional de Produtos para Rodovias – BRASVIAS.

- Pesquisa do LASTRAN
- A ABCR patrocina a publicação de relatório de pesquisa sobre o impacto da implantação de concessões rodoviárias no Rio Grande do Sul, feito pelo LASTRAN, da UFRGS.
- Preservação do equilíbrio econômico-financeiro
- Proferida decisão em fevereiro, pelo Plenário do Superior Tribunal de Justiça, no caso do Anel de Integração do Paraná, na qual ficou constatada a necessidade de preservação do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão.

2000 - LEI COMPLEMENTAR

- Lei Complementar de nº 100 define a incidência do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza –

ISSQN sobre a atividade das concessionárias de rodovias

- Site ABCR
- É ativado o 1º site da ABCR, com informações sobre a entidade, empresas associadas e o setor de concessão de rodovias.

2001 - CRIAÇÃO DA ANTT

- A Lei nº 10.233, de 5 de junho, cria a Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT.

2002 - CRIAÇÃO DA ARTESP

- É criada pela Lei Complementar nº 914, de 14 de janeiro. a ARTESP - Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo.
- Publicação de livro
- A ABCR patrocina a publicação do livro Decisões e Pareceres Jurídicos sobre Pedágios; sobre questões jurídicas relacionadas com as concessões



PALADIN™
POWERFUL ATTACHMENT TOOLS

**MARCA FORTE EM IMPLEMENTOS
PARA MÁQUINAS DE CONSTRUÇÃO.**



**THE POWER OF
COMBINED EXCELLENCE™**



▲ Expansão da mancha urbana cria novas necessidades para operadoras

de rodovias.

- Índice ABCR de atividade
- Em dezembro a ABCR inicia a divulgação mensal do Índice ABCR de Atividade, produzido em conjunto com a Tendências

2003 - CONSULTORIA INTEGRADA.

Prêmio ABCR de Jornalismo

- Lançado por ocasião do 3º CBCR, realizado em Gramado (RS), tem por objetivo estimular a publicação de matérias sobre rodovias.

2004 - LEI DAS PPPS

- Entra em vigor a Lei nº 11.079, que institui as Parcerias Público-Privadas no País.

2005 - CRIAÇÃO DA AGETRANSP

- Em 25 de junho, pela Lei 4.555 é criada a AGETRANSP - Agência Reguladora de Serviços Públicos Concedidos de Transportes Aquaviários, Ferroviários, Metroviários e de Rodovias do Estado do Rio de Janeiro.
- Seminários Jurídicos

► Praça de Pedágio da Ponte Rio-Niterói, uma das concessões pioneiras

- A ABCR realiza seminários com o objetivo de ampliar o conhecimento jurídico sobre questões de interesse do setor. Primeiro deles foi realizado em junho, em Foz do Iguaçu (PR).

2007 - SALÃO DE INOVAÇÃO

- A ABCR realiza o 1º Salão de Inovação, com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre a infraestrutura rodoviária pelo meio acadêmico.
- PPPs rodoviárias
- O governo de Minas Gerais assina o primeiro contrato de concessão na

modalidade PPP do setor rodoviário, o da MG-050, e o governo de Pernambuco assina o contrato da Ponte do Paiva.

- Leilão dos sete lotes federais
- A Agência Nacional de Transportes Terrestres, ANTT, realiza, em outubro, leilão para conceder sete lotes de rodovias federais.
- Pacto Empresarial
- Adesão da ABCR ao Pacto Empresarial contra a exploração sexual de crianças e adolescentes integrante do programa “Na Mão Certa”, da WCF





Brasil: AABCR12/04/2007

2008 - 2ª ETAPA DO PROGRAMA DE SP

- Em 11 de março o governo de São Paulo licita o Trecho Oeste do Rodoanel. Em outubro, licita as rodovias: D. Pedro I, Raposo Tavares, Rondon Oeste, Rondon Leste e Ayrton Senna/Carvalho Pinto.
- Estudo sobre o CAP 30-45 e CAP 50-70
- A ABCR patrocina a edição do livro >CAP 30-45 e e CAP 50-70: Sua Utilização em Revestimentos Asfálticos.
- Momento ABCR
- Início, pela ABCR, da execução do projeto “Momento ABCR”, com a divulgação de boletins de rádio com informações sobre o Programa de Concessão de Rodovias no Brasil

2009 - CRIAÇÃO DA ARSI

- Em janeiro é criada a Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo, ARSI, pela Lei Complementar nº 477.
- Criação do SINCROD
- Em setembro foi criado o Sindicato Nacional das Concessionárias de Rodovias, Vias Urbanas, Pontes e Tú-

► Pavimento de concreto: ganho na manutenção

neis - SINCROD, entidade sindical da categoria econômica.

2010 - PROGRAMA DE CONCESSÃO

- Proferida decisão monocrática em junho, pelo Ministro do Supremo Tribunal Federal Eros Roberto Grau, a qual tornou sem efeito decisão que havia declarado a necessidade de via alternativa para a cobrança do pedágio.

2011 - NOVOS ASSOCIADOS

- Registro de 55 concessionárias associadas e 15.498 quilômetros de rodovias concedidas.
- Lançamento do novo Portal da ABCR
- Participação na Audiência Pública so-

◀ A Artesp foi criada em janeiro de 2002

- bre Terceirização, promovida pelo TST
- Laboratório
- Criação do Laboratório de Urgência pela Ponte S/A, em conjunto com a UFF e com o apoio da ANTT
- Centro de Pesquisa
- Criação, pela NovaDutra, do Centro de Pesquisas Rodoviárias
- Pagamento eletrônico
- Anúncio, pelo governador Geraldo Alckmin, da implantação do Sistema Ponto a Ponto de pagamento eletrônico de pedágio na rodovia Engenheiro Constâncio Cintra (SP-360), administrada pela Concessionária Rota das Bandeiras
- CONCESSÕES ESTADUAIS
- São Paulo
- Formalização da concessão da exploração do Trecho Sul do Rodoanel e da contratação da construção do Trecho Leste do Rodoanel
- Pernambuco
- Conclusão da adjudicação da concessão da Rota do Atlântico
- Licitação, em janeiro, do trecho da BR-101 ES/BA

2012 - LEI SECA

- Aprovada nova legislação (“Lei seca”) que estabelece, a partir de dezembro de 2012, a possibilidade de multa, apreensão do veículo e outras sanções, independente do teste do bafômetro





◀ Prevenir acidentes ainda é desafio

- Transolímpica
- Contratação da via Transolímpica, com 13 quilômetros, pelo município do Rio de Janeiro, na forma patrocinada (PPP).
- Realização, pela Prefeitura do Rio de Janeiro, da licitação para implantação e operação do Corredor Expresso Transolímpica, na qual saiu vencedor o Consórcio Rio Olímpico, constituído pelas empresas Invepar, Odebrecht Transporte e CCR

2013 - RETOMADA DO PROGRAMA DE CONCESSÕES

- Ano da retomada do Programa de Concessões Federais, com seis licitações realizadas. Em contrapartida, este ano marcou o final das concessões no Rio Grande do Sul, cujos contratos foram considerados terminados sem que o Estado tivesse acertado sua dívida com as concessionárias. Este ano terminou com 57 concessionárias associadas à ABCR, num total de 15.987 quilômetros de rodovias concedidas e mais de dois bilhões de veículos atendidos.
- Cobrança Eletrônica
- Início do processo de migração de infraestrutura de TI para o sistema de cobrança eletrônica da faixa de 5,8 GHz para 915 MHz.
- ARTESP emite a resolução 13/1999 – proibindo a emissão de recibos de pedágio por meio da faixa de 5,8

GHz no estado de SP.

- Serra do Cafezal
- Obtenção, pela Autopista Regis Bitencourt, da Licença de Instalação (LI), emitida pelo IBAMA para as obras de duplicação do trecho de 19 quilômetros da Serra do Cafezal

2014 - RENOVAÇÃO DA ENTIDADE

- A estrutura da ABCR é renovada com base em Plano Estratégico elaborado a partir de análise das tendências do setor de transporte rodoviário para os próximos anos, feita por consultoria externa. Além de um novo modelo para a tomada de decisão pelos associados, foi nomeado um novo presidente-executivo e criadas as diretorias de Regulação e Relações Institucionais, de Desenvolvimento e Tecnologia e de Comunicação Social.

2015 - 20 ANOS DO PROGRAMA DE CONCESSÃO DE RODOVIAS

- O programa brasileiro de concessão de rodovias completou 20 anos do sucesso do modelo que vem modernizando as estradas do País desde junho de 1995, data da assinatura do primeiro contrato para administração da Ponte Rio-Niterói.
- Renovação por mais 30 anos
- A concessionária Ecorodovias arrematou a concessão da Ponte Rio-Ni-

terói como administradora do trecho da BR-101 pelos próximos 30 anos, numa prova irrefutável do êxito do modelo cujos investimentos já passam dos R\$ 43 bilhões com perspectivas de investimentos na ordem de R\$ 55 bilhões nos próximos cinco anos

- Nova Marca ABCR
- Para celebrar os 20 anos do programa de concessões e marcar uma nova fase da entidade, a ABCR apresentou sua nova logomarca valendo-se de elementos gráficos que simbolizam o trabalho da entidade com governo, concessionárias e opinião pública na defesa dos interesses dos associados, da sociedade, da infraestrutura de qualidade e trabalhando pelo crescimento do setor.
- Congresso ABCR e BRASVIAS na capital do País
- O mais importante congresso brasileiro sobre concessões de rodovias é realizado pela primeira vez em Brasília, para promover o debate sobre o futuro das concessões de infraestrutura rodoviária no Brasil.
- 59 associadas em 12 estados
- A ABCR passa a ter 59 empresas privadas associadas e que atuam no Distrito Federal e em doze estados: Bahia, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo, que operam 18.992 quilômetros de rodovias, aproximadamente 9,3% da malha rodoviária nacional pavimentada.



SANTO DE CASA FAZ MILAGRE

Estaleiro situado no Pontal do Paraná acelera as obras de montagem de nova plataforma de petróleo

Prosseguem de vento em popa as obras da plataforma FPSO P-76, que será utilizada pela Petrobrás no campo de Búzios III, na área da Cessão Onerosa do pré-sal da Bacia de Santos. Mais do que uma obra de construção de plataforma de petróleo como tantas já realizadas no país, esta, em especial, tem um significado emblemático. Ela marca a retomada da indústria naval no Brasil, que atravessou um período crítico de ausência de contratos, fruto dos graves problemas enfrentados pela Petrobras. Além disso, a execução das obras pela Techint evidencia a capacidade da indústria nacional em cumprir contratos de construção de plataformas, com um alto índice de conteúdo local, dentro dos mais elevados padrões internacionais de qualidade, precisão e eficiência.

Neste momento, o navio-plataforma está na fase de integração, no Estaleiro do Pontal do Paraná, da Techint. Quando concluído, ele terá capacidade para produzir até 150 mil barris de petróleo e comprimir 7 milhões de metros cúbicos de gás natural por dia. O início do trabalho de conversão da embarcação em unidade de extração e processamento de óleo e gás começou no Estaleiro Inhaúma, pelo Estaleiro Enseada, no Rio de Janeiro, onde foi feita a conversão parcial de seu casco. Para esta obra, a Techint

emprega 3,7 mil pessoas e empregará 4 mil até o final deste ano.

O projeto foi desenvolvido integralmente no estaleiro do Pontal do Paraná. Dos 20 módulos que existem na Plataforma, 15 foram realizados no Brasil Brasil pela própria Techint E&C, em projeto competitivo e com 71% de conteúdo local de qualidade. Cinco foram subcontratados no exterior – eram os módulos mais simples. A estratégia foi executar no Brasil os módulos mais sofisticados, mais complexos, que agregavam mais valor, e com isso ter um controle maior dos prazos de execução e total eficiência do processo de construção dos módulos.

Luiz Guilherme de Sá, diretor Comercial da Techint, descreve o processo de montagem da plataforma: “Depois de construídos os módulos, é iniciada a etapa de içamento de todos eles através de um guindaste de grande porte. Durante 45 dias fizemos esta campanha, realizando 43 içamentos. Concluída esta fase, começamos a etapa de integração, que é exatamente pegar esses módulos em cima do navio e interliga-los, passando todo o cabeamento e efetivamente preparando a unidade para começar a operar. Estamos executando este trabalho no momento. E, além disso, estamos executando também um escopo que inclui a conclusão da conversão do navio.”

A previsão é de que o projeto esteja concluído até o final de 2018.

A unidade da Techint no Pontal do Paraná é uma das raras unidades offshore no país com estrutura plenamente apta a atender demandas de construção de plataformas flutuantes. A empresa gera lá atualmente mais de 4.500 empregos de qualidade, com 70% de mão de obra da região, e tornou-se referência em conteúdo local de qualidade.

“Queremos mostrar ao mercado que é possível desenvolver no Brasil projetos de conteúdo local com tecnologia de qualidade e prazos eficientes. Temos orgulho da nossa capacidade de execução de grandes projetos, que são capazes de contribuir para o desenvolvimento da indústria no país, e nos sentimos honrados em fazer parte dessa iniciativa”, ressalta o presidente da Techint E&C, Ricardo Ourique.

A Techint Engenharia faz parte do grupo industrial italiano Techint, tem forte atuação nos países da América Latina e realiza projetos na Europa, África e Oriente Médio. O Estaleiro do Pontal do Paraná recebeu investimentos da ordem de R\$ 300 milhões, além de um investimento grande para capacitação de mão de obra, para se tornar apto às demandas do setor de petróleo e gás.



BELO MONTE, UMA ODISSEIA AINDA LONGE DO FIM

Depois de pronto, empreendimento enfrenta desafios para colocar sua capacidade máxima em operação e se integrar definitivamente à vida das comunidades impactadas com sua construção



▲ Belo Monte: ainda longe do fim

Em pleno 2018, a construção do Linhão de Belo Monte é uma das etapas obrigatórias para que o Brasil realmente usufrua de todo o investimento que foi realizado para construir a grande usina, localizada em Altamira e Vitória do Xingu, no estado do Pará. Mas, o linhão está paralisado por conta de um impasse. A obra passa por quatro fazendas da Agropecuária Santa Bárbara Xinguara, que pertencem ao empresário Daniel Dan-

tas, dono do banco Opportunity. O proprietário, um investidor conhecido do ramo financeiro, não está disposto a dar passagem por suas terras. Ou seja, um empreendimento de grande importância para a economia de todo o País, está sendo atrasado justamente por causa de obstáculos criados por um grande empresário brasileiro. Isso mostra o quanto todas as operações relacionadas a Belo Monte são complexas e exige condições

de análise globais e desapaixonadas.

A energia gerada por Belo Monte será levada para a região Sudeste por meio de duas grandes linhas. A primeira rede, de 2.076 km, custou R\$ 5 bilhões e entrou em operação desde dezembro passado. Pertence à concessionária BMTE, controlada pela State Grid, em sociedade com a Eletrobrás. Vai de Anapu (PA) ao município de Estreito, na divisa de Minas e São Paulo. O segundo linhão, da



◀ História lendária do ataque da índia a executivo da Eletronorte

XRTE, parte de Anapu com destino a Nova Iguaçu (RJ), contando com 2.526 km, tem previsão de ficar pronto em dezembro de 2019.

A questão foi parar no Superior Tribunal de Justiça (STJ) e impõe um duro revés para a empresa chinesa State Grid, dona da concessionária Xingu Rio Transmissora de Energia (XRTE), responsável pelo investimento de R\$ 9,3 bilhões, do Linhão. O projeto tinha a conclusão prevista para dezembro de 2019 quando a usina alcançar 100% da sua capacidade de potência.

A XRTE estava certa de que, com a declaração de utilidade pública do traçado concedida pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), era suficiente para liberar a passagem para a linha. Mas a empresa de Dantas não permitiu o acesso às terras. Inconformada, a XRTE obteve uma liminar da 1.ª Vara de Xinguara (PA) para acessar o imóvel. A Santa Bárbara, porém, recorreu ao Tribunal de Justiça do Pará e conseguiu nova decisão, impedindo os chineses de entrar na área.

A área prevista para ser cortada pela linha que ligará a usina de Belo Monte ao Rio de Janeiro envolve uma faixa de isolamento de até 120 metros, pelo qual existem "produções de teca (madeira) e cacau, que possuem relevante valor econômico". A Justiça do Pará aceitou os argumentos da Agropecuária Santa Bárbara, do banqueiro Daniel Dantas, contrária à obra. A decisão diz que a libera-

ção da área pode resultar "em destruição dessas produções para a instalação das linhas de transmissão, esvaziando a possibilidade de uma posterior avaliação judicial do seu valor". Dantas pediu à responsável pela obra, a Xingu Rio Transmissora de Energia (XRTE), da chinesa State Grid, que mudasse o traçado da linha. A concessionária da State Grid declarou que "as propriedades interceptadas pelo empreendimento, sejam elas quais forem, estão sujeitas a constituição de servidão administrativa em prol da soberania do interesse público em detrimento do interesse privado".

Fila de dossiês

De fato, será difícil dizer se outra obra causou tanta oposição, quanto a construção da usina de Belo Monte. Da reação afirmativa de indígenas (do ataque a facção da índia Tuira à equipe da Eletronorte). Já pronto, o empreendimento continua a ser objeto de diversas ações do poder público em busca de uma compensação, sobretudo no setor ambiental.

Dois fatos recentes corroboram essa afirmação. No início do ano, o Ibama notificou a Norte Energia, para a

realocação de moradores das palafitas na região da Lagoa do bairro Jardim Independente I, em Altamira (PA). Proprietários de residências em que a interligação à rede de esgoto não é viável também devem ser reassentados. A empresa deverá elaborar um Plano de Trabalho e executar ações de mitigação dos impactos identificados no Jardim Independente I. Parecer técnico aponta que o aumento populacional a partir da emissão da Licença Prévia (LP) nº 342/2010 para a usina e a especulação imobiliária gerada pela obra foram os principais fatores para a ocupação desordenada da região da lagoa. A construção de acesso pela Prefeitura de Altamira e a falta de fiscalização municipal também agravam os impactos no bairro. Após o enchimento do reservatório, autorizado em novembro de 2015, moradores da área haviam alegado à Defensoria Pública da União (DPU) que a operação da UHE teria alterado o comportamento da água subterrânea, alagando o Jardim Independente I. Desde então, a comunidade reivindica que a empresa realize o reassentamento das famílias atingidas, que vivem em condições degradantes.

A relação entre o enchimento do reservatório e a elevação do nível da lagoa no Jardim Independente I foi descartada em parecer técnico da Diretoria de Licenciamento Ambiental do Ibama e da Agência Nacional de Águas (ANA), após análise de dados coletados em poços multinível implantados a partir da operação do empreendimento. A Prefei-

▶ Comunidades palafitas de Altamira ainda aguardam reassentamentos





◀ Equipamentos foram transportados de balsa

tura de Altamira deverá realizar a demolição das construções e a desinfecção e desinfestação, além de reparar a rede de drenagem pluvial e fiscalizar a área para evitar novas ocupações.

Mortandade de peixes

Em outra notificação, emitida no dia 9 de março pelo Ibama à Norte Energia, o órgão determina que a empresa não realize comissionamento nem manobras de parada e partida das unidades geradoras em operação até que novo plano de mitigação de impactos à fauna aquática seja apresentado pela empresa e aprovado pela Diretoria de Licenciamento Ambiental.

Em janeiro, a realização de testes da oitava unidade geradora de Belo Monte a entrar em operação havia resultado na morte de cerca de uma tonelada de peixes. Na ocasião, o Ibama determinou por notificação a suspensão das atividades de comissionamento. Durante os testes, cardumes atraídos pela correnteza formada com o início da rotação das turbinas se aproximam do equipamento e morrem quando a velocidade aumenta. Em operação normal, a força da correnteza impede a aproximação da fauna aquática. Emitida preventivamente para

impedir o comissionamento da nona turbina do empreendimento, a notificação da última sexta-feira também proíbe testes nas oito unidades geradoras que já estão em operação na UHE Belo.

Estes são apenas alguns exemplos para indicar que, uma vez superado o desafio da construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, o empreendimento deve encarar de frente outros desafios. O principal deles é de se integrar definitivamente a vida, a rotina e as necessidades das comunidades que a rodeiam respeitando as questões ambientais e sociais que a cerca. Uma vez pronto, Belo Monte passou a interferir diretamente na vida de um universo amplo de comunidades, afora sua importância para o Sistema Interligado Nacional. Quando esta convivência estiver harmonizada, talvez o país possa constatar a utilidade

e necessidade da UHE Belo Monte para a sobrevivência do seu sistema de energia como um todo. Por isso, esta odisséia ainda não terminou.

2011 – Início da obras

Foi na manhã de 5 de julho que um comboio de embarcações aportou no cais de Vitória do Xingu (PA), transportando as primeiras 37 máquinas pesadas para trabalhar na construção dos canteiros de obras pioneiros da Usina Hidrelétrica Belo Monte. Os equipamentos, adquiridos pelo Consórcio Construtor Belo Monte (CCBM), responsável pelas obras de construção da usina, saíram do porto de Belém na noite de 1º de julho, e chegaram ao destino após mais de 80 horas de viagem. O carregamento, que chegou acompanhado por duas carretas concluir o transporte das máquinas por meio de estradas vicinais, reuniu 10 tratores, sete motoniveladoras, sete rolos compactadores, cinco pás carregadeiras, cinco escavadeiras e três retroscavadeiras. Após essa primeira leva de máquinas, outras fariam o mesmo trajeto, somando cerca de 100 unidades dando início finalmente a montagem do canteiro principal da usina.

O Consórcio Construtor foi composto por 10 das maiores construtoras do País. São elas a Camargo Corrêa, Norberto Odebrechet, OAS Ltda, Queiroz Galvão, Contern, Galvão Engenharia, Serveng-Civilsan, Cetenco e J. Malucelli, todas sob a liderança da Andra-



► Construção chegou a mobilizar 30 mil pessoas no pico

de Gutierrez. Finalmente, no dia 1º de Agosto foi outorgada pelo Ibama a licença de instalação definitiva do canteiro marcando definitivamente o início das obras de Belo Monte, após tantas idas e vindas.

Sucessão de desafios

Estava dada a largada, a partir do Sítio Belo Monte, em Vitória do Xingu para a maior odisseia na floresta amazônica cujos estudos e análises se arrastavam desde os anos de 1960/70. A revista Grandes Construções noticiou a aquisição de 700 equipamentos do gênero para as obras de Belo Monte – incluídos os caminhões – que consistiram em um dos maiores, senão a maior frota de equipamentos no país. Maior hidrelétrica brasileira e a terceira maior do mundo, a construção de Belo Monte chegou ao ápice de gerar 30 mil empregos entre diretos e indiretos

Os primeiros projetos de Belo Monte começaram na década de 1980, mas

foram sofrendo alterações até viabilizar-se em um modelo de usina a fio d'água, com turbinas bulbo, atendendo as demandas dos ambientalistas. A usina é a fio d'água – sua potência está diretamente associada à vazão do rio e não à queda d'água – e seu vertedouro principal apresenta uma vazão variável ao longo do ano. O projeto final optou pela construção de uma usina com potência instalada de 11.233 MW, com apenas parte desse total (4.500 MW) sendo utilizado com regularidade. Com isso, o projeto procurou atenuar os impactos ambientais, um dos principais obstáculos para sua execução.

A geração anual prevista chega a 38.790.156 MWh, o suficiente para abastecer 18 milhões de residências. Dividido em dois sítios, Pimental e Belo Monte, consiste em dois reservatórios que ocupam área total de 516 km quadrados, conectados por um canal de 20,5 km de extensão. A Norte Energia assumiu o compromisso de manter,

no trecho de vazão reduzida – na área conhecida como Volta Grande do Xingu, onde o rio faz uma grande curva – o volume mínimo de água correspondente aos períodos de seca.

O primeiro reservatório não altera o curso natural do rio, só alarga as suas margens, levando-o a ocupar, permanentemente, o mesmo espaço que atinge atualmente apenas nos períodos de cheia. Mas o segundo reservatório atingiu áreas ocupadas pela floresta, por pastagens e por áreas habitadas pela população ribeirinha. A Norte Energia S.A. teve como principal compromisso não permitir o alagamento de nenhum centímetro de terras indígenas.

Para que o fluxo mínimo seja garantido, sem comprometer a navegabilidade do Xingu e a vida das comunidades vizinhas, na época das cheias, parte da água é desviada para a usina. Já na época da seca, para manter a chamada “vazão ecológica” na Volta Grande, a usina reduz a produção de energia ou até parar.



Ter as melhores pessoas trabalhando para você é difícil, mas ter o melhor das pessoas trabalhando para você é possível.

O Instituto Opus já capacitou mais de 6 mil profissionais envolvidos na gestão e operação de equipamentos para construção, mineração transporte pesado e montagem industrial. São mais de 500 empresas no Brasil e no exterior, que reconhecem o Instituto Opus como referência em excelência nos cursos ministrados em suas unidades e “In Company”. Para aumentar a capacitação de seus profissionais, conte com a experiência do Instituto Opus de Capacitação Profissional.



Abra seu aplicativo de QR Code através do seu celular e conheça a agenda de cursos.

Se preferir, ligue: (11) 3662-4159 ou envie e-mail sheila@sobratema.org.br



www.sobratema.org.br/opus



► Comunidades agora sentem efeitos da superpopulação e do desemprego

O ritmo das obras foi ditado pelo ritmo das chuvas. As obras aproveitavam a chamada janela hidrológica, que vai de julho até meados de dezembro. É nesse período de estiagem que as chuvas, abundantes na região, dão uma pequena trégua, permitindo a execução de obras de terraplanagem.

Foram quatro grandes frentes, com canteiros diferenciados: Pimental, Canais, Diques e Belo Monte, cada um com toda a infraestrutura necessária, como alojamentos, supermercado, farmácia, academia, banco, templo, cinema, escola, internet, etc. Três grandes dificuldades físicas foram vencidas de início: a primeira deu-se justamente na implantação da infraestrutura necessária, como a construção das rodovias de acesso, canteiros, alojamentos, porto e rede de energia e comunicação, devido as grandes distâncias e a inexistência de infraestrutura em transporte.

A segunda grande dificuldade ocorreu na execução das ensecadeiras do Rio Xingu, em função da antecipação, em 2011, da cheia do rio. Por fim, os engenheiros destacam as escavações em solo, numa região com alta taxa de precipitação pluvial durante todo ano, exigindo um trabalho preciso de planejamento, logística e acompanhamento dos processos.

Sem dúvida, soluções tecnológicas ajudaram a resolver diversos problemas



logísticos. Por exemplo, a área de TI do CCBM, em parceria com a OI, desenvolveu e forneceu toda a infraestrutura de telecomunicação e dados necessária à gestão do empreendimento. No início foi utilizado um sistema via satélite; posteriormente, rádios VHF (Very high frequency); em seguida, telefonia celular e banda larga. Softwares próprios de gerenciamento foram desenvolvidos especificamente para o empreendimento, e outros adquiridos no mercado”, informa o consórcio. Outro aspecto central da usina de Belo Monte foi a grande movimentação de terra - em torno de 240 milhões de m³ de solo, quatro vezes mais que a usina de Itaipu – exigindo dimensionamento ideal de equipes e de máquinas.

Apesar dos percalços, com inúmeras

paralisações, a obra alcançou um marco importante: dois milhões de m³ de rocha foram escavados no leito do Rio Xingu, na Unidade Sítio Pimental. O trabalho, iniciado na primeira quinzena de fevereiro foi concluído no final de julho. A escavação de rocha em Pimental, junto ao leito do rio, exigiu mais de mil toneladas de explosivos. Com a conclusão do processo de escavação de rocha, teve início a implantação da estrutura do Vertedouro e da Casa de Força Complementar.

Um dos maiores desafios enfrentados pela obra foi justamente com respeito à capacitação e gestão de um verdadeiro exército de trabalhadores que passou pela obra. Para isso, foi implantado o Centro de Capacitação Profissional do programa Capacitar para Crescer, que respondeu pela formação de profissionais como instaladores hidráulicos, pedreiros, ferreiros, armadores, eletricitas, carpinteiros, soldadores, lubrificadores, sinalizadores e operadores de máquinas pesadas, entre outras funções, seguindo um modelo já testado e aprovado nas obras da usina de Santo Antonio e de Jirau, em Rondônia. Aliás, um dos grandes avanços do empreendimento foi a mobilização da mão de obra feminina: dos profissionais formados, 26% são mulheres, criando uma oportu-

◀ Usina a fio d'água reduziu área a ser alagada, mas diminui a geração total de energia



tunidade inédita de emprego na região.

Outro grande desafio do empreendimento foi a construção do Canal de Derivação de Belo Monte. Com 16 km de extensão e vazão de adução de 13.950 m³/s, trata-se do maior canal artificial do Mundo para a geração hidrelétrica e um grande marco na engenharia brasileira dos últimos tempos.

Desenvolvido pela Intertechne – empresa líder do Consórcio Projetista de Belo Monte, o projeto do canal de derivação foi considerado extremamente desafiador devido as suas proporções. A largura da extensão da base é de 210 metros; a escavação comum gerou um volume de 95.600.000 m³ e a escavação em rocha, um volume de 27.000.000 m³. “Trata-se de uma solução criativa que nossa equipe técnica encontrou visando a interligação do Reservatório Principal, localizado na calha do rio, com o Reservatório Intermediário”, explicou o engenheiro civil e gerente do projeto de Belo Monte, Rogério Piovesan.

Início de operação

Finalmente, em março de 2016^a, começou a operar a primeira turbina. Em fevereiro de 2018, teve início a Operação Comercial da Unidade Geradora 08 da Casa de Força Principal, alcançando mais de 5,1 mil MW de potência instalada. No total serão 18 turbinas, cuja previsão de instalação é até 2019.

A odisseia de Belo Monte, no entanto, ainda não tem data para terminar. A Norte Energia foi notificada pelo Ibama, em março deste ano, a paralisar os testes em unidades geradoras devido a morte de uma toneladas de peixes, ocorrida em janeiro, durante as última tentativas. A notificação proibiu a empresa de realizar novos testes e manobras de parada e partida das unidades operantes até apresentar um plano para diminuir impactos contra a fauna aquática. O projeto deve aprovado pela Diretoria de Licenciamento Ambiental. Segundo o Ibama, a rotação das turbinas atraíram

cardumes que se aproximaram do equipamento. Os animais acabam morrendo quando a velocidade aumenta. “Em operação normal, a força da correnteza impede a aproximação da fauna aquática”, diz a nota do órgão. A Norte Energia alega que tem providenciado barreiras e outras soluções para dar evasão aos cardumes nas zonas próximas do tubo de sucção de unidades geradoras. A empresa informou ainda que mantém equipes de resgate de peixes, que atuam no acompanhamento das turbinas e nas manobras de comportas. Mas o Ibama informou que o aviso antecede o início dos testes da nova turbina do empreendimento, mas se aplica às outras oito unidades que já estão em operação.

É mais um capítulo dessa obra, que deve-se em grande parte a determinação de três presidentes, Fernando Henrique Cardoso, Luis Inácio Lula da Silva e Dilma Rousseff, deposta por conta do impeachment, passa por investigações da Lava Jato, é acusada pelo desequilíbrio



PROGRAMA CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS ATUALIZADO



O programa Custo Horário de Equipamentos teve duas importantes atualizações, com o objetivo de aperfeiçoar as informações disponibilizadas para melhor espelhar a realidade atual:

NOVA METODOLOGIA | INCLUSÃO DE GUINDASTES

O programa interativo é disponibilizado gratuitamente aos associados da Sobratema no Portal e a tabela com os valores médios é divulgado na Revista M&T – Manutenção e Tecnologia e também publicada na Revista Grandes Construções, além de constar em área aberta do Portal Sobratema.



**O ACESSO AO PROGRAMA
CUSTO HORÁRIO É GRATUITO PARA
ASSOCIADOS SOBRATEMA.**

CONSULTE O TUTORIAL EM
WWW.SOBRATEMA.ORG.BR/CUSTO HORARIO

Mais informações pelo e-mail sobratema@sobratema.org.br
ou ligando para (11) 3662-4159



social na região de Altamira e desequilíbrio ambiental da fauna e da flora. Resta a Belo Monte um longo futuro para provar sua importância para a Amazônia e para o país.

Linha de Transmissão com tecnologia inédita

Com dois meses de antecedência, o Consórcio Belo Monte Transmissora de Energia (BMTE) concluiu os testes de energização e entregou a operação do sistema elétrico o 1º Bipolo de Belo Monte, com 2.092 quilômetros de extensão, em dezembro do ano de 2017. Esta Linha de Transmissão permite o escoamento da energia produzida na Usina Hidroelétrica Belo Monte para as cargas localizadas nos submercados do sudeste e do centro-oeste, a maior linha de transmissão de corrente contínua da América Latina.

A linha de transmissão tem tecnologia inédita no Brasil com ultra-alta tensão de 800 kV, permitindo o transporte de energia com redução de perdas. Antes do 1º Bipolo de Belo Monte, o Brasil utilizava a tensão de 600kV nos sistemas de transmissão em corrente contínua.

A Zopone Engenharia foi a empresa responsável pela construção civil e montagem eletromecânica e o prazo total foi de 20 meses. Segundo a empresa, os desafios da obra foram superados com gestão e o monitoramento do empreendimento, com base em diversos recursos de tecnologia, além do compartilhamento de informações que envolveu diversas instituições governamentais, BMTE, acionistas do consórcio e empresas contratadas. O leilão para licitação das obras do sistema de transmissão, que interliga Xingu (PA) a Estreito (MG), e tem investimento aproximado de R\$ 5 bilhões, foi realizado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) em 2014. A Belo Monte Transmissora de Energia (BMTE), sociedade de propósito específico formado pelas empresas State Grid Brazil Holding S.A. (51%), Furnas Centrais Elétricas S.A. (24,5%), e Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. Eletronorte (24,5%), foi a vencedora do Leilão.



▲ Obra de engenharia gigantesca



▲ Construção da Casa de Força



▲ Entrada do Canal de Derivação de Belo Monte, um grande desafio de engenharia

PASSANDO O RIO A LIMPO

Obras do Coletor Tronco Cidade Nova, orçadas em R\$ 81 milhões, deverão evitar o despejo de cerca de mil litros de esgoto in natura na Baía de Guanabara

► O Canal do Mangue, no Centro do Rio: acesso de grande volume de detritos para a Baía de Guanabara

Em 2016, quando o Rio de Janeiro sediou os Jogos Olímpicos, uma das expectativas era que finalmente fossem executadas as obras para a despoluição da Baía de Guanabara, que seria cenário das competições de vela. Na época, o governo fluminense contraiu um empréstimo de R\$ 1,2 bilhão com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para tirar o projeto do papel. Mas o compromisso do legado para a cidade, assumido durante o processo de candidatura, não se concretizou. Passados os jogos, a avaliação feita pelo Laboratório de Sistemas Avançados de Gestão da Produção, vinculado à Coordenação de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Coppe-UFRJ) é de que a situação na baía continua dramática, demandando um programa sério de despoluição.

Com o empréstimo do BID, o governo do estado construiu ou reformou sete grandes estações de tratamento de esgoto. No entanto, elas tratam hoje um volume irrisório, extremamente limitado, de detritos. Neste momento, estão em curso as obras do Coletor Tronco da Cidade Nova, que fazem parte do Programa de Saneamento Ambiental dos Municípios do Entorno da Baía de Guanabara (PSAM). O objetivo desta obra é evitar o despejo de cerca de mil litros de esgoto in natura por segundo que poluem o Canal do Mangue, desaguando nas águas da Baía de Guanabara.

Com investimento inicial de R\$ 81 milhões, a obra do Coletor Tronco beneficiará 163 mil habitantes de seis bairros: Cidade Nova, Centro, Catumbi, Rio Comprido, Estácio e Santa Teresa. O PSAM é coordenado pela Secretaria do



Ambiente (SEA), por meio de um contrato de financiamento do Governo do Estado do Rio de Janeiro com o BID.

A obra consiste na implantação do Coletor Tronco para captação de esgoto e conexão com o coletor-tronco Centro, com destino final na Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) Alegria, já existente.

A extensão total do coletor será de 4,5 km, sendo 2,5 km com 1 metro de diâmetro e o restante com 1,5 metros, passando sob algumas das mais importantes ruas e avenidas do centro da cidade. Seu assentamento será feito entre 5 e 19 metros de profundidade.

Para reduzir o impacto da instalação da tubulação em uma área densamente povoada e com trânsito intenso, o consórcio CT Cidade Nova, responsável pela execução do projeto – composto pela Construtora Passarelli e pela CTL Engenharia – adotou o método não destrutivo, utilizando a tecnologia Shield. O método lança mão de equipamento que escava a terra por baixo do asfalto, instalando a tubulação sem barulho e poeira, causando menor transtorno para

a população.

Para recuperação da rede existente serão utilizadas as técnicas de videoinspeção, hidrojateamento, biorremediação e Cured-in-Place Pipe (CIPP)

O projeto inclui a ampliação da ETE Alegria, que terá expandida sua capacidade de tratamento de esgoto. Atualmente, a ETE trata 2.500 litros de esgoto por segundo e deverá alcançar o índice de tratamento de 5.500 litros de esgoto por segundo, com vazão máxima para tratar até 7.000 litros por segundo. Só com esta estação, a Baía de Guanabara deixará de receber 216 milhões de litros de esgoto in natura por dia; o equivalente a 90 piscinas olímpicas.

Dentro do projeto de ampliação da ETE Alegria, encontram-se em fase de implantação dois grandes troncos coletores (Faria-Timbó e Manguinhos), que irão captar todo o esgoto das comunidades da Maré, do Complexo do Alemão, do Jacarezinho e de Manguinhos, na Zona Norte do Rio.

A conclusão dessas obras será importante para a manutenção do trabalho de revitalização ambiental do Canal do



Fundão, que continua a receber esgoto não tratado das comunidades de seu entorno via Canal do Cunha.

Evolução da obra

Neste momento está em andamento a implantação do coletor tronco com 2.524,20 metros de tubos cravados, equivalendo a cerca de 60% de avanço físico. Em função da crise financeira do Estado do Rio de Janeiro, especialmente no ano de 2017, e da consequente indefinição sobre a continuidade do Programa, houve uma desaceleração das obras, fato que impactou o prazo final.

Estão em conclusão os trâmites necessários para a prorrogação de prazo de conclusão desta obra até dezembro de 2018. Para o próximo período, serão revistos o cronograma de execução e o gráfico de evolução de cravação do coletor tronco.

Histórico da ocupação

Devido às características da região de intervenção, é necessária a realização de monitoramento arqueológico, realizado pela empresa Artefato Arqueologia & Patrimônio. “O monitoramento realizado durante a obra é importante para a preservação dos artefatos arqueológicos. Já o projeto de educação patrimonial é um trabalho esclarecedor, que alia uma tecnologia extremamente avançada (empregada na realização da obra) a uma cuidadosa análise arqueológica que não pode jamais ser ignorada. E, mais do que isso, precisa ser divulgada de maneira esclarecedora”, avaliou Sergio Romay, Coordenador Executivo do PSAM.

Nas palestras, os arqueólogos detalharam como é a dinâmica do trabalho de campo em uma obra de grande porte como esta. De acordo com a arqueóloga Maria Dulce Gaspar, professora de Antropologia do Museu Nacional/UFRJ e integrante da empresa Artefato, a pesquisa começa com o estudo dos registros históricos para ser estimado o potencial de cada região.

Com o aval do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), tem início a fase de prospecção, com escavações orientadas pelos arqueólogos, com

foco na identificação de possíveis relíquias históricas. Todo o processo é fotografado e catalogado para posterior realização de testes laboratoriais. Com esses testes é possível estimar a data de fabricação ou período de utilização de cada objeto localizado.

“Em obras de grande porte como a do Coletor Tronco Cidade Nova, o monitoramento da equipe de arqueólogos deve ser contínuo. Por mais que a obra seja planejada, não se sabe o momento em que o equipamento pode parar por conta de alguma barreira. Por isso, é essencial a presença de um arqueólogo nos canteiros de obras,” explicou Maria Dulce Gaspar, em sua palestra.

Ao longo da obra, os arqueólogos encontraram vários objetos com valor histórico tais como: pedaços de vasilhames de cerâmica, peças de porcelana de uso doméstico relacionados às diferentes gerações que ocuparam a região e ainda garrafas intactas de cerâmica alemãs produzidas no século XIX, usadas para envase de água mineral. As palestras contemplaram ainda uma perspectiva histórica, científica e cartográfica sobre o processo de desenvolvimento da região que hoje engloba o bairro Cidade Nova.

A região do Canal do Mangue era, originalmente, o Saco de São Diogo, composto por um manguezal que recebia todos os corpos hídricos da bacia hidrográfica local e os destinava à Baía de Guanabara. Com a ocupação da região da Tijuca, o manguezal começou a receber, juntamente das águas dos rios, os efluentes sanitários oriundos da população a montante.

Em meados do século XIX, a condição de saúde pública da região tornou-se crítica, com a proliferação desenfreada de diversas doenças de veiculação hídrica. Como medida sanitária, foi então constru-

ído o Canal do Mangue, que pretendia drenar a área de manguezal existente e evitar o contato da população com a água contaminada, bem como permitir a circulação de pequenas embarcações.

No entanto, esta medida higienista logo deixou de ser suficiente. Com o aumento da densidade populacional na bacia de montante, tornaram-se recorrentes os eventos de extravasamento da macrodrenagem para as ruas, voltando a colocar a população em contato com seus efluentes. Mais adiante surgiu também a preocupação com a contaminação das águas da Baía de Guanabara, evidenciada pelo decréscimo da disponibilidade pesqueira e pelas doenças relacionadas ao contato primário em atividades de lazer.

Neste contexto surgiram diversos projetos que visavam a reduzir o aporte de efluentes sanitários e resíduos sólidos na Baía de Guanabara. No entanto, a situação crítica de qualidade da água do corpo hídrico perdura e preocupa governantes e população. Aliado às pressões relacionadas aos Jogos Olímpicos e à Copa do Mundo, foi lançado em 2007 o Programa de Saneamento Ambiental dos Municípios de Entorno da Baía de Guanabara (PSAM), financiado pelo BID e a ser implementado pela Secretaria do Estado do Ambiente (SEA).

No programa são também previstos componentes de melhoria operacional e fortalecimento institucional e de sustentabilidade das políticas públicas municipais de saneamento. Adicionalmente, projetam-se três principais obras para coleta e tratamento de esgotos: Alcântara, Baixada e Cidade Nova. Cada uma dessas prevê a implantação e recuperação de redes de coleta e de estações de tratamento de esgotos nas diferentes áreas.

► Boa parte das obras está sendo executada com o método não destrutivo, utilizando a tecnologia Shield



EQUIPAMENTO	PROPRIEDADE	MANUTENÇÃO	MAT. RODANTE	COMB./LUBR.	PÇS. DESGASTE	M.O. OPERAÇÃO	TOTAL
Caminhão basculante articulado 6x6 (22 a 25 t)	224,50	161,20	23,40	82,57	0,00	42,60	534,27
Caminhão basculante articulado 6x6 (26 a 35 t)	273,76	189,73	28,54	101,34	0,00	42,60	635,97
Caminhão basculante fora de estrada (30 t)	117,33	82,50	10,53	78,83	0,00	42,60	331,79
Caminhão basculante fora de estrada (35 a 60 t)	276,85	144,60	21,71	150,14	0,00	43,50	636,80
Caminhão basculante fora de estrada (61 a 91 t)	396,26	207,43	33,02	225,21	0,00	46,50	908,42
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (23 a 25 t)	40,01	39,98	4,60	30,03	0,00	31,50	146,12
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (26 a 30 t)	44,56	42,90	5,13	33,78	0,00	31,50	157,87
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (36 a 45 t)	61,72	52,20	6,80	43,17	0,00	31,50	195,39
Caminhão basculante rodoviário 8x4 (36 a 45 t)	70,66	57,68	7,79	50,67	0,00	31,50	218,30
Caminhão basculante rodoviário 10x4 (48 a 66 t)	75,31	60,52	8,30	56,30	0,00	31,50	231,93
Caminhão comboio misto 4x2/6 reservatórios (5.000 l)	38,05	30,59	3,35	35,66	0,00	30,24	137,89
Caminhão guindauto 4x2 (12 tm)	40,59	30,20	3,28	35,66	0,00	27,72	137,45
Caminhão irrigadeira 6x4 (18.000 litros)	46,82	34,88	4,12	33,78	0,00	34,20	153,80
Carregadeira de pneus (0,6 a 1,5 m3)	17,65	23,40	1,62	30,03	1,80	36,00	110,50
Carregadeira de pneus (1,5 a 2,0 m3)	36,25	32,40	3,24	41,29	3,60	36,00	152,78
Carregadeira de pneus (2,0 a 2,6 m3)	58,00	43,20	5,18	52,54	5,76	36,00	200,68
Carregadeira de pneus (2,6 a 3,5 m3)	80,85	61,23	8,43	67,57	9,37	36,00	263,45
Carregadeira de pneus (3,6 a 4,9 m3)	108,75	77,40	11,34	78,83	12,60	36,00	324,92
Carregadeira de pneus (5 a 6,5 m3)	132,91	91,40	13,86	93,84	15,40	36,00	383,41
Compactador de pneus para asfalto 6 a 10 t (sem lastro)	68,62	42,55	5,50	30,03	0,00	48,96	195,66
Compactador de pneus para asfalto 10 a 12 t (sem lastro)	73,00	44,50	5,85	37,54	0,00	48,96	209,85
Compactador de pneus para asfalto 12 a 18 t (sem lastro)	79,21	47,26	6,35	45,04	0,00	48,96	226,82
Compactador vibratório 1 cilindro liso / pé de carneiro (6 a 7 t)	40,15	29,88	3,22	41,29	3,58	43,20	161,32
Compactador vibratório 1 cilindro liso / pé de carneiro (7 a 9 t)	50,18	34,34	4,02	45,04	4,47	43,20	181,25
Compactador vibratório 1 cilindro liso / pé de carneiro (10 a 14 t)	57,31	37,51	4,59	52,54	5,10	43,20	200,25
Compactador vibratório 1 cilindro liso / pé de carneiro (14 a 26 t)	87,97	51,16	7,05	67,57	7,83	43,20	264,78
Compressor de ar portátil (70 a 249 pcm)	12,77	15,72	1,10	26,27	0,00	19,20	75,06
Compressor de ar portátil (250 a 359 pcm)	21,36	19,84	1,84	52,54	0,00	19,20	114,78
Compressor de ar portátil (360 a 549 pcm)	22,70	19,96	1,86	82,57	0,00	19,20	146,29
Compressor de ar portátil (550 a 749 pcm)	39,73	27,73	3,26	116,36	0,00	19,20	206,28
Compressor de ar portátil (750 a 999 pcm)	51,08	32,91	4,20	161,40	0,00	19,20	268,79
Compressor de ar portátil (1.000 a 1.500 pcm)	69,03	41,10	5,67	202,68	0,00	19,20	337,68
Escavadeira hidráulica (12 a 17 t)	43,39	44,40	4,97	45,04	5,52	41,40	184,72
Escavadeira hidráulica (17 a 20 t)	50,23	48,75	5,75	52,54	6,39	41,40	205,06
Escavadeira hidráulica (20 a 25 t)	72,52	62,92	8,30	63,81	9,22	45,60	262,37
Escavadeira hidráulica (30 a 35 t)	70,49	66,68	8,98	112,60	9,98	48,90	317,63
Escavadeira hidráulica (35 a 40 t)	78,65	72,45	10,02	123,87	11,13	48,90	345,02
Escavadeira hidráulica (40 a 50 t)	146,81	120,68	18,70	157,65	20,78	48,90	513,52
Escavadeira hidráulica (51 a 70 t)	164,94	133,50	21,01	180,17	23,34	48,90	571,86
Escavadeira hidráulica (71 a 84 t)	258,22	199,50	32,89	202,68	36,54	48,90	778,73
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão TC (Até 50 t)	74,42	46,15	4,11	30,03	0,00	50,40	205,11
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão TC (51 a 90 t)	142,94	73,20	6,77	41,29	0,00	60,48	324,68
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão TC (91 a 150 t)	340,54	151,20	9,41	56,30	0,00	73,92	631,37
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão AT (Até 50 t)	119,60	59,30	5,95	30,03	0,00	50,40	265,28
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão AT (51 a 90 t)	288,35	119,30	9,22	41,29	0,00	60,48	518,64
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão AT (91 a 150 t)	362,29	129,88	10,18	56,30	0,00	73,92	632,57
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão AT (151 a 300 t)	528,34	181,72	14,84	75,07	0,00	87,36	887,33
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão AT (301 a 500 t)	901,96	250,80	16,38	93,84	0,00	100,80	1.363,78
Guindaste com lança telescópica RT (Até 50 t)	111,35	59,56	7,70	30,03	0,00	50,40	259,04
Guindaste com lança telescópica RT (51 a 90 t)	133,75	68,16	9,24	41,29	0,00	60,48	312,92
Guindaste com lança telescópica RT (91 a 120 t)	251,98	113,56	17,42	56,30	0,00	73,92	513,18
Guindaste sobre esteiras com lança telescópica (Até 50 t)	138,25	69,30	9,45	30,03	0,00	60,48	307,51
Guindaste sobre esteiras com lança telescópica (51 a 90 t)	223,83	101,80	15,30	41,29	0,00	73,92	456,14
Guindaste sobre esteiras com lança telescópica (91 a 110 t)	331,33	128,80	20,16	52,54	0,00	84,00	616,83
Guindaste sobre esteiras com lança treliçada (Até 50 t)	125,08	64,30	8,55	30,03	0,00	60,48	288,44
Guindaste sobre esteiras com lança treliçada (51 a 90 t)	195,39	91,00	13,36	41,29	0,00	73,92	414,96
Guindaste sobre esteiras com lança treliçada (91 a 150 t)	384,46	146,76	23,39	56,30	0,00	84,00	694,91
Guindaste sobre esteiras com lança treliçada (151 a 300 t)	760,65	273,92	46,28	75,07	0,00	94,08	1.250,00
Guindaste sobre esteiras com lança treliçada (301 a 500 t)	1.113,00	334,80	57,24	93,84	0,00	100,80	1.699,68
Guindaste sobre esteiras com lança treliçada (501 a 750 t)	1.406,50	364,80	62,64	112,60	0,00	117,60	2.064,14
Motoniveladora (140 a 170 hp)	86,30	47,88	6,03	60,06	6,70	54,00	260,97
Motoniveladora (180 a 250 hp)	97,53	56,04	7,50	75,07	8,33	54,00	298,47
Retroescavadeira (Até 69 hp)	24,29	27,52	2,36	22,52	2,62	36,00	115,31
Retroescavadeira (70 a 110 hp)	33,83	27,89	3,29	30,03	3,66	36,00	134,70
Trator agrícola (Até 65 hp)	16,12	17,48	1,42	22,52	0,00	37,80	95,34
Trator agrícola (65 a 99 hp)	19,50	19,14	1,72	28,15	0,00	37,80	106,31
Trator agrícola (100 a 110 hp)	25,55	22,11	2,25	37,54	0,00	37,80	125,25
Trator agrícola (111 a 199 hp)	39,43	28,94	3,48	52,54	0,00	37,80	162,19
Trator agrícola (200 a 300 hp)	67,02	42,50	5,92	86,33	0,00	37,80	239,57
Trator de esteiras (80 a 99 hp)	64,95	51,74	6,29	48,80	6,99	34,50	213,27
Trator de esteiras (100 a 130 hp)	86,54	63,36	8,38	56,30	9,31	34,50	258,39
Trator de esteiras (130 a 160 hp)	87,05	59,57	7,70	75,07	8,55	34,50	272,44
Trator de esteiras (160 a 230 hp)	82,07	71,13	9,78	101,34	10,87	39,00	314,19
Trator de esteiras (250 a 380 hp)	263,71	224,09	34,72	146,38	38,58	45,00	752,48

• A consulta ao site da Sobratema, gratuita para os associados, é interativa e permite a alteração dos valores que entram no cálculo. Descritivo: Equipamentos na configuração padrão, com cabina fechada e ar condicionado (exceto compactador de pneus e trator agrícola), tração 4x4 (retroescavadeira e trator agrícola), escarificador traseiro (motoniveladora e trator de esteiras > 120 hp), lâmina angulável (trator de esteiras < 160 hp) ou eta (trator de esteiras > 160 hp), tração no tambor (compactador), PTO e levantamento hidráulico (trator agrícola). Caminhões com cabina fechada e ar condicionado (OTR), retardador (OTR), comporta traseira (articulado), caçamba 11 m³ solo (basculante rodoviário 26 a 30 t) ou 12 m³ rocha (basculante rodoviário 36 a 45 t), tanque com bomba e barra espargidora (irrigadeira). Caminhão comboio com 3.500 l a diesel, 1.500 l água, 6 reservatórios e bomba de lavagem.

• Para aperfeiçoar as informações disponibilizadas, a Sobratema atualizou a metodologia de apuração. Dentre as alterações, foi acrescentada a parcela de "Peças de desgaste" - FPS (ferramentas de penetração no solo); No cálculo no custo horário de material rodante/pneus foi incluído o tipo de aplicação do equipamento: leve/médio/pesado; No cálculo da parcela "Combustível e lubrificantes" foi considerada a composição do combustível com 47% de Diesel S-500, 49% de Diesel S-10 e 4% do Aditivo Arla 32. Também foi adotado como base o preço médio do litro do óleo lubrificante para motores grau SAE 15W40 e nível API CJ-4, praticado em São Paulo; Foi incluído o valor do DPVAT - seguro obrigatório de veículos automotores - no cálculo da sub-parcela de seguros; Foi adotado para o Valor de Reposição (aquisição de equipamento novo) um valor orientativo médio sugerido para cada categoria de equipamento. Ao utilizar o programa interativo no Portal Sobratema, o associado da Sobratema deverá adotar os valores reais de aquisição efetivamente pagos pelos equipamentos novos.

• O Custo Horário Sobratema reflete unicamente o custo do equipamento trabalhando em condições normais de aplicação, utilizando-se valores médios, sem englobar horas improdutivas ou paradas por qualquer motivo, custos indiretos, impostos e expectativas de lucro. Os valores acima, sugeridos pela Sobratema, correspondem à experiência prática de vários profissionais associados, mas não devem ser tomados como única possibilidade de combinação, uma vez que todos os fatores podem ser influenciados pela marca escolhida, o local de utilização, condições do terreno ou jazida, ano de fabricação, necessidade do mercado e oportunidade de execução do serviço. Valores referentes a preço FOB em São Paulo (SP). Obs.: Todos os valores apresentados nesta tabela estão com Data-Base em Junho/2017. Mais informações no site: www.sobratema.org.br

COMO TORNAR O CONCRETO DE ULTRA-ALTO DESEMPENHO MAIS ACESSÍVEL?

Experiências com componentes disponíveis no mercado buscam reduzir o custo do concreto de ultra-alto desempenho, sem comprometer suas características

Os estudos voltados para a aplicação do concreto de ultra-alto desempenho (CUAD) estão cada vez mais avançados. Nos últimos anos, diversas universidades estão desenvolvendo pesquisas no intuito de tornar esse produto cada vez mais resistente e com preço acessível no mercado da construção. Em universidades estadunidenses, como as de Connecticut e Michigan, os pesquisadores estão desenvolvendo um CUAD que possa ser utilizado em processos mais baratos, porque o custo elevado desse material, somado a complicadas técnicas de construção, ainda são fatores impeditivos para maior utilização desse concreto nos Estados Unidos.

Os professores Tony Naaman, da Universidade de Michigan, e Kay Wille, da Universidade de Connecticut, estão conjuntamente empenhados no desenvolvimento do que chamam de um CUAD alternativo e comercialmente viável. Esses estudos são necessários porque há situações em que o metro cúbico do concreto de ultra-alto desempenho nos Estados Unidos ultrapassa o valor

de 500 dólares.

As experiências são feitas com a utilização de componentes disponíveis no mercado, sem que o material perca as características de elevado desempenho, resistência à compressão, à tração e à penetração de cloretos. De acordo com o objetivo das pesquisas, o custo pode cair pela metade.

No Brasil, o professor Wellington Repette, da Universidade Federal de Santa Catarina, também realiza estudos relacionados ao concreto de ultra-alto desempenho. Durante um seminário regional sobre estruturas pré-fabricadas de concreto, realizado no mês de abril, pela Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto (AB-CIC), em Florianópolis, ele mostrou os benefícios da utilização do CUAD para se produzir peças pré-fabricadas mais bonitas e adequadas para serem manuseadas e transportadas.

De acordo com o professor, ainda existem desafios. “A adequação da planta industrial, o suprimento regular e uniforme de insumos, a pequena diver-

▼ Ponte Seonyu, uma passarela para pedestres erguida em Seul, na Coreia, cujo arco central possui 120 metros de vão, construída com concreto de ultra-alto desempenho

► O projeto arquitetônico da Ponte Seonyu busca homenagear a flexibilidade do bambu, planta nativa da Coreia

sidade de fornecedores desses insumos e os custos elevados ainda são fatores que dificultam a utilização desse concreto”, analisa o professor.

Resistência

Desenvolvido na década de 1990, o CUAD é uma evolução do concreto de alto desempenho (CAD), surgido como encomenda especial da engenharia militar para ser utilizado na construção de pontes pré-fabricadas com elementos esbeltos. Ele é produzido com elementos como cimento Portland, sílica-ativa, agregados miúdos, pó de quartzo, aditivos superplastificantes, microfibras de aço e pequenas quantidades de água.

Entre as características que o tornam tão resistente, destacam-se a baixa relação água/cimento, em torno de 0,15 e 0,20, viabilizada por aditivos superplastificantes, e uma distribuição granulométrica em que cada partícula maior fica cercada por diversas partículas menores, responsáveis por distribuir as tensões. Há também outros fatores, como nível de porosidade minimizado pela utilização de uma distribuição granulométrica extensa, defeitos de moldagem reduzidos e reforço com microfibras de aço.

De acordo com os pesquisadores, a baixa relação água/cimento e a diminuição da porosidade não deixam espaços vazios para a variação volumétrica. Dessa forma não ocorre retração, e a baixa porosidade confere grande resistência à degradação, na maioria dos ambientes. A elevada resistência à torção e à compressão desse concreto possibilita, ainda, a execução de estruturas mais leves, tanto em volume quanto em peso, em comparação à do concreto preparado com materiais convencionais.

O CUAD não se distingue de outros tipos de concreto apenas pela elevada resistência mecânica. Esse material é eminentemente estrutural, reforçado



por fibras, ultracompacto e homogêneo, apresentando em seu estado fresco uma consistência fluida mais próxima da argamassa que do concreto, por não ter agregado graúdo na composição.

“Esse concreto já é bastante consolidado em alguns países. Possui uma resistência a tração de 5 MPa a 11MPa e elevadíssima durabilidade. Podemos ver atualmente concretos com até 400 Mpa, o que mostra que a engenharia civil evoluiu constantemente e que, certamente, vamos chegar a condições ainda mais expressivas em termos de resistência”, observa Wellington Repette.

Segundo o professor, uma universidade canadense fez estudos para avaliar a ductilidade do concreto com 3% de fibras. “Enquanto o concreto convencional se rompe com pequena tensão, carga e deformação, nós queremos que o CUAD rompa com bastante tensão, mas continue suportando o carregamento depois da ruptura, que ele não estilhace nem absorva bastante energia”, revela.

Ele também informa que um ex-aluno apresentou um estudo sobre avaliação do número de fibras da seção de cura e do fator de orientação da fibra. “Esse aspecto é relevante para quem vai fazer dimensionamento. Como o concreto auto adensável flui, eu não tenho a mesma orientação e quantidade de fibras em todas as posições de peças”, explica. Por ser auto adensável, o CUAD dis-

pensa equipamentos de vibração, sendo eficiente não apenas em moldagem de pré-fabricados como também na recomposição de estruturas deterioradas, uma vez que adere facilmente a outros concretos.

Baixa utilização

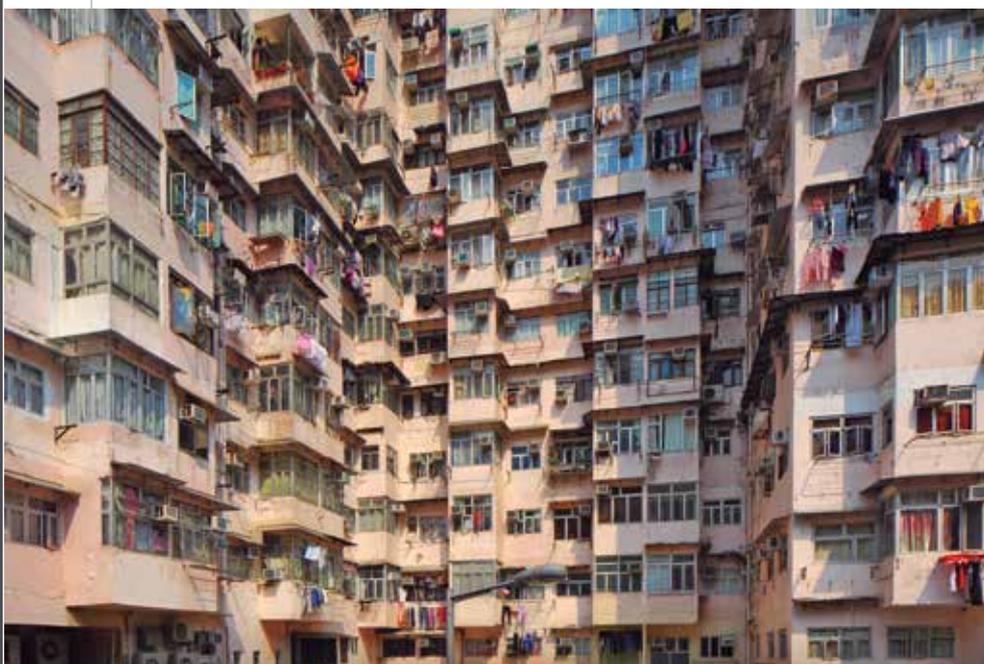
Um dos tipos de concreto de ultra-alto desempenho mais utilizados no Brasil é o concreto de pós-reativos (CPR), porém com aplicação ainda limitada. O custo elevado e o fato de outros concretos suprirem as exigências de boa parte das obras especiais ainda restringe o uso do CUAD a protótipos. Até hoje, somente países como Estados Unidos, Canadá, Japão e Coreia do Sul aplicaram esse produto em obras públicas, em materiais pré-fabricados para construção de passarelas esbeltas e elementos côncavos que recobrem estações ferroviárias.

A maior parte dessas obras foi construída na década de 1990, quando o CUAD dava seus primeiros passos no mercado da construção. A obra mais emblemática é a ponte Seonyu – uma passarela de pedestres construída em Seul, na Coreia, com arco central que mede 120 metros de vão, localizada em um parque com diferentes espécies nativas de bambus. O deck da estrutura tem 4,3 metros de largura e 3 centímetros de espessura, com resistência de 500 MPa.



POR UMA POLÍTICA DURADOURA DE LONGO PRAZO PARA AS METRÓPOLES

Alejandra Devecchi*



Cidades da magnitude de São Paulo, Rio de Janeiro e outras metrópoles necessitam de uma política urbana pautada no adensamento demográfico das áreas concentradoras de emprego, com controle sobre o crescimento da mancha urbana e promovendo saídas mais inteligentes em relação à infraestrutura básica.

Hoje a mancha urbana da Região Metropolitana de São Paulo cresce o dobro do necessário para abrigar o crescimento populacional, provocando uma constante diminuição das densidades e impedindo investimentos eficientes em infraestrutura.

Para lidar com o atual problema urbano e habitacional em São Paulo, por exemplo, é preciso a formulação de uma política que permita adensamentos demográficos superiores a 400 habitantes/ha nas áreas concentradoras de emprego, por exemplo, enquanto os empregos se manifestam com densidades médias da ordem de 500 empregos/ha a 1000 empregos/ha na Avenida Paulista, as densidades demográficas nesses setores não passam de 150 habitantes/ha.

A população está dispersa por toda a mancha urbana com densidades demográficas médias da ordem de 100 habitantes/ha. Estas densidades menores não permitem investimentos em infraestrutura, havendo sempre necessidade de subsídios. Hoje, na área central, haveria a possibilidade de aumentar o adensamento populacional de maneira a se ter ao menos um emprego para cada habitante, o que significaria ao menos quadruplicar o contingente populacional.

Além disso, nas metrópoles é imprescindível a criação de uma política pública urbanística que seja independente, ou seja, que não acabe por ser descontinuada e substituída a cada quatro anos no final de um mandato, o que é de praxe no Brasil.

Essa descontinuidade administrativa é um dos piores e mais graves entraves em relação ao planejamento das metrópoles, pois políticas urbanas e habitacionais necessitam de um trabalho em longo prazo, ou seja, são algo demorado e não há como melhorar a situação atual se cada governo eleito desarticula o que foi feito pelo anterior.

◀ Alejandra Devecchi defende a reabilitação de edifícios antigos no centro de São Paulo, como alternativa para o grave déficit de moradias na região

Outro ponto a ser lembrado é sobre o desafio na revitalização dos centros históricos, como o de São Paulo, por exemplo. Já houve a tentativa dessa revitalização, mas não há como se trazer vida para as zonas centrais se não houver moradores nessas regiões. Para se qualificar uma área central é necessário investir em habitação e não só em ferramentas culturais, pois o residente faz a cidade funcionar. Assim se ocupa e dá-se vida ao centro das metrópoles.



(*) Alejandra Devecchi é Gerente de Planejamento Urbano na empresa dinamarquesa Ramboll e coordenadora da dimensão de Infraestrutura do Projeto de Avaliação dos Programas Socioambientais e Socioeconômicos no processo de recuperação da Bacia do Rio Doce. Urbanista com sólida experiência na gestão e desenvolvimento de projetos de desenho urbano e planejamento urbano ambiental, além de forte atuação em processos referentes à formulação de políticas públicas, tendo desempenhado cargos públicos na SEHAB, CDHU e SVMA.



UM MERCADO MUITO AQUECIDO

Acontecerá de 28 a 30 de agosto, no Expo Center Norte, em São Paulo, a 5ª edição do Intersolar South America, feira e congresso internacionais dedicados exclusivamente ao setor de energia solar. Os temas em destaque serão energia fotovoltaica, tecnologias de produção FV, armazenamento de energia e tecnologias termossolares. Desde sua fundação em 1991, a Intersolar tornou-se a mais importante plataforma para fabricantes, fornecedores, distribuidores, prestadores de serviços e demais parceiros do setor solar. O evento acontece, dessa vez, em ambiente de celebração.

A energia solar tem crescido vultosamente em vários mercados importantes da América do Sul, principalmente no Brasil. Isso faz com que sejam esperados resultados ainda mais positivos que no ano passado, quando a Intersolar South America atraiu mais de 220 expositores de 11 países – a área da feira vem crescendo em média 35% nos últimos dois anos.

Especialistas do mundo inteiro vão se reunir em São Paulo para discutir todas as facetas das tecnologias solares e analisar oportunidades de mercado e modelos comerciais para o setor. Além disso, a Inter-

solar South America oferece uma programação abrangente de workshops para afiar conhecimentos e habilidades.

A Intersolar South America é organizada pela Solar Promotion International GmbH, Pforzheim e pela Freiburg Management and Marketing International GmbH (FMMI), com a Aranda Eventos & Congressos Ltda, São Paulo, como co-organizadora.

Mais informações pelo telefone (11) 3824-5300, pelo Fax (11) 3826-5599, pelo e-mail jose.gonzalez(at)arandanet.com.br ou no site www.intersolar.net.br

BRASIL

AGOSTO

CONSTRUSUL 2018. De 1 a 4 de agosto, no Centro de Eventos da Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (FIERGS). Promoção da Sul Eventos Feiras Profissionais.

INFO.:

Tel: (51) 51 3225-0011
E-mail: atendimento@suleventos.com.br
Site: www.suleventos.com.br

MEC SHOW - 11ª FEIRA DA

METALMECÂNICA. De 7 a 9 agosto,

no Carapina Centro de Eventos, em Serra, Espírito Santo. Promoção Sindifer e CDMEC. Realização: Milanez & Milaneze.

INFO.:

Tel: (27) 3434 0600
E-mail: info@milanezmilaneze.com.br
Site: www.milanezmilaneze.com.br

FÓRUM INFRAESTRUTURA

GRANDES CONSTRUÇÕES. Dia 9 de agosto no Espaço APAS, em São Paulo (SP). Promoção da Sobratema/Revista Grandes Construções.

INFO.:

Tel: (11) 3662-4159
E-mail: marcia@sobratema.org.br
Fax: (11) 3662-2192
Site: www.sobratemaforum.com.br

CONGRESSO WSI 2018- WE SHAPE

INNOVATION. Dia 9 de agosto, no Expo Unimed Curitiba, em Curitiba (PR). Promoção da EVEHX Engenharia.

INFO.:

Tel.: (41) 3323-3443 | (41) 3133-3000
E-mail: evehx@evehx.com
Site: https://evehx.com/



15º FÓRUM SAE BRASIL DE TECNOLOGIAS DIESEL E ALTERNATIVAS. Dias 14 e 15 de agosto, no Teatro Positivo, em Curitiba – Paraná. Promoção: SAE Brasil.

INFO.:

Tel.: (11) 3287-2033
Site: <http://portal.saebrasil.org.br/>

FENASUCRO E AGROCANA 2018. De 21 a 24 de agosto. De 21 a 24 de agosto, no Centro de Eventos Zanini – Sertãozinho (SP). Organização e Promoção da Reed Exhibitions Alcântara Machado.

INFO.:

Tel.: (11) 3060-4717
E-mail: atendimento@reedalcantara.com.br
Site: www.fenasucro.com.br/

CONAEND & IEV 2018 – CONGRESSO ANUAL DE ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS E INSPEÇÃO.

De 27 a 29 de agosto, no Centro de Exposições Frei Caneca, em São Paulo (SP). Promoção e realização da Abendi – Associação Brasileira de Ensaio Não Destrutivos e Inspeção.

INFO.:

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

INTERSOLAR SOUTH AMERICA. De 28 a 30 de agosto, no Expo Center Norte, Pavilhão Branco. O evento é organizado pela Solar Promotion International GmbH, Pforzheim, Freiburg Management and Marketing International GmbH (FMMI) e Aranda Eventos & Congressos Ltda.

INFO.:

Tel.: (11) 3824-5300
Site: www.intersolar.net.br/pt/inicio.html

SETEMBRO

8º CONGRESSO INTERNACIONAL DO ALUMÍNIO/ EXPOALUMÍNIO 2018. De 3 a 5 de setembro, no São Paulo Expo, em São Paulo (SP). Promoção da Associação Brasileira

do Alumínio–ABAL. Realização Reed Exhibitions Alcântara Machado

INFO.:

Tel.: (11) 5904-6450
E-mail: aluminio@abal.org.br
Site: <http://abal.org.br/> / www.expoaluminio.com.br

FENASAN/ 29º CONGRESSO NACIONAL DE SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE. De 18 a 20 de setembro, no Expo Center Norte, Pavilhão Branco, São Paulo (SP). Promoção da Associação dos Engenheiros da Sabesp (Aesabesp).

INFO.:

Tel.: (11) 3056-6000
E-mail: atendimento@mci-group.com
Site: <http://www.fenasan.com.br/>

OUTUBRO

FISP - FEIRA INTERNACIONAL DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO. De 3 a 5 de outubro, no São Paulo Expo, em São Paulo. Promoção da CIPA Milano.

INFO.:

Tels.: (11) 5585.4355/3159-1010
E-mail: info@fieramilano.com.br
Site: <http://www.fieramilano.com.br>

LASE 2018 – LICENCIAMENTO E GESTÃO SOCIOAMBIENTAL NO SETOR ELÉTRICO. De 3 a 5 de outubro, no Blue Tree Premium Morumbi, em São Paulo em São Paulo (SP). Realização da Viex Americas.

INFO.:

Tels.: (11) 5051-6535
E-mail: info@viex-americas.com
Site: <http://viex-americas.com>

NOVEMBRO

10º SEMINÁRIO MODERNAS TÉCNICAS RODOVIÁRIAS. De 25 a 28 de novembro, na Associação Catarinense de Engenharia. Realização da Associação Catarinense de Engenharia.

INFO.:

Tels.: (48) 5051-6535 48) 3248-3500
E-mail: [e-mail: ace@ace-sc.com.br](mailto:ace@ace-sc.com.br)
Site: www.modernastecnicas2016.com.br

FEIPLAR COMPOSITES & FEIPUR – FEIRA E CONGRESSO INTERNACIONAIS DE COMPOSITES, POLIURETANO E PLÁSTICO DE ENGENHARIA. De 6 a 8 de novembro, no Expo Center Norte, Pavilhão Verde, em São Paulo (SP). Realização: Art Sim

INFO.:

Tel.: (11)2899-6363 ramal 104/111
E-mail: consultoria@artsim.com.br
Site: <http://www.feiplar.com.br/>

TENDÊNCIAS NO MERCADO DA CONSTRUÇÃO. Dia 8 de novembro, no Espaço Hakka, em São Paulo (SP). Realização da Sobratema - Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração.

INFO.:

Tel.: (11)3662-4159
E-mail: Site: <https://sobratema.org.br/tendencias/>

INTERNACIONAL**OUTUBRO**

CECE CONGRESS 2018. De 17 a 19 de outubro, em Roma, Itália. Promoção: Committee for European Construction Equipment.

INFO.:

Tel.: +32 2 706 82 26
Fax. +32 2 706 82 10
E-Mail: info@cece.eu
Site: www.cece.eu

NOVEMBRO

BAUMA CHINA. De 27 a 30 de novembro, no Shanghai New International Expo Centre (SNIEC), em Shanghai, China. Realização da Messe Munchen.

INFO.:

Tel.: +86 21 2020-5500

Fax: +86 21 2020-5688
 E-Mail: baumachina@mm-sh.com
 Site: www.bauma-china.com

AEM ANNUAL CONFERENCE. De 28 a 30 de novembro, no Terranea Resort 100 Terranea Way Rancho Palos Verdes, CA 90275.

INFO.:
 Tel.: 855-476-3912

E-Mail: acervero@aem.org
 Site www.aem.org/events

DEZEMBRO
BAUMA CONEXPO ÍNDIA. 5ª EDIÇÃO DA FEIRA INTERNACIONAL DE MÁQUINAS DE CONSTRUÇÃO, MÁQUINAS DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO, MÁQUINAS DE

MINERAÇÃO E VEÍCULOS DE CONSTRUÇÃO De 11 a 14 de dezembro, em Gurgaon, Delhi, Índia. Realização: AEM - Messe München.

INFO.:
 Tel.: +49 89 949-20251
 Fax +49 89 949-20259E-mail
 E-mail: info@bcindia.com
 Site: www.bcindia.com/index.html

CURSOS OPUS PROGRAMAÇÃO DE 2018

JULHO/2018		
17/07 - 20/07	Supervisor de Rigging	Sede Sobratema
AGOSTO /2018		
06/08 - 10/08	Rigger	Sede Sobratema
SETEMBRO /2018		
26/09 - 27/09	Gestão de Ativos	Sede Sobratema
OUTUBRO/2018		
01/10 - 05/10	Rigger	Sede Sobratema
NOVEMBRO / 2018		
06/11 – 09/11	Supervisor de Rigging	Sede Sobratema
28/11 – 29/11	Gestão de Ativos	Sede Sobratema
Dezembro /2018		
03/12 – 07/12	Rigger	Sede Sobratema

INSTITUTO OPUS DIVULGA AGENDA DE CURSOS PARA 2018

O Instituto Opus, programa da Sobratema voltado para a formação, atualização e licenciamento - através do estudo e da prática - de gestores, operadores e supervisores de equipamentos, divulga sua programação de cursos para o segundo semestre de 2018. 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 6.000 colaboradores para mais de 350 empresas, ministrando cursos não somente no Brasil, como também em países como a Venezuela, Líbia e Moçambique. Veja a tabela com os temas e cronograma dos cursos.

Mais informações pelo telefone (11) 3662-4159 - ramal 1910, ou pelo e-mail opus@sobratema.org.br.

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

ANUNCIANTE	PÁGINA	SITE
CONCREMAT	19	www.concremat.com.br
CONFEA	4ª CAPA	www.confearg.org.br
CUSTO HORARIO	39	www.sobratema.org.br
FORUM GRANDES CONSTRUÇÕES	13	www.sobratemaforum.com.br
GEOTEC	21	www.geotecbr.com.br
GRANDES CONSTRUÇÕES	25	www.grandesconstrucoes.com.br
GUIA SOBRATEMA	3ª Capa	www.guiasobratema.org.br
ISSUU	7	www.grandesconstrucoes.com.br
JOHN DEERE	2ª Capa	www.johndeere.com.br
LIEBHERR	17	www.liebherr.com
OPUS	37	https://sobratema.org.br/opus
PALADIN	29	www.paladindobrasil.com.br
SH FORMAS	27	www.sh.com.br
SIERRA GUINCHOS	23	www.sierraguinchos.com.br

JANEIRO / FEVEREIRO – Ed. 86

- Construção Industrial
- Energia - Geração e Transmissão
- Pré-Moldados e Pré-Fabricados de Concreto
- Sistemas Construtivos: Fôrmas e Escoramentos
- **Especial Sobratema 30 Anos – Grandes Obras - Parte 1:** Ponte Laguna

ABRIL – Ed.88

- Agronegócios - Logística; Rodovias, Portos e Ferrovias
- Construção Industrial: Vale S11D
- Obras em Construção Metálica
- Fórum Mundial da Água: Meio Ambiente, Investimentos e Novas Tecnologias
- **Especial Sobratema 30 Anos – Grandes Obras - Parte 3:** Serra do Cafezal

JUNHO – Ed.90

- Saneamento: ETA e ETE
- Aeroportos
- Construção Industrial
- **Especial Sobratema 30 Anos – Grandes Obras - Parte 5:** Belo Monte

AGOSTO – Ed. 92

- Energia: UHE e PCH
- Automação nos Canteiros de Obras
- Retrofit
- Cidades em Movimento
- **Especial Sobratema 30 Anos – Grandes Obras - Parte 7:** Linha 4 Metrô RJ

OUTUBRO – Ed. 94

- Saneamento & Concessões
- Mobilidade Urbana
- Fundações e Recuperação de Estruturas
- T.I. na Construção
- Infraestrutura Hídrica - Transposição do São Francisco
- **Especial Sobratema 30 Anos – Grandes Obras - Parte 9:** Rodoanel Mário Covas

MARÇO – Ed. 87

- Mobilidade Urbana: Corredor Rapidão de Florianópolis
- MND (Método não Destrutivo)
- Mercado Imobiliário
- Seguros e Riscos na Engenharia
- **Especial Sobratema 30 anos – Grandes Obras - Parte 2:** Porto Maravilha

MAIO – Ed. 89

- Prévias M&T Expo 2018
- Rodovias & Concessões
- Energia – Fontes Alternativas
- Soluções Criativas da Engenharia
- **Especial Sobratema 30 Anos – Grandes Obras - Parte 4:** Porto de Açú



JULHO – Ed. 91

- **Especial Infraestrutura – Obras e Cenário de Investimentos** (Energia, Ferrovias, Petróleo & Gás, Portos, Rodovias, Saneamento e Transportes Metropolitanos)
- Selo Verde em Obras de Infraestrutura
- **Especial Sobratema 30 Anos – Grandes Obras - Parte 6:** Mineroduto Minas-Rio

Circulação Extra Fórum Infraestrutura

SETEMBRO – Ed. 93

- **Edição Especial Sobratema 30 anos**
- Rodovias & Concessões: VIII Pesquisa Concessionárias de Rodovias - Obras
- Construção Industrial
- Construção Seca
- Impermeabilização

NOVEMBRO/DEZEMBRO – Ed.95

- Grandes Edificações
- Rodovias – Pavimentação
- Aeroportos & Concessões
- Energia: Biomassa e Termelétricas
- Segurança do Trabalho
- Perspectivas 2019
- **Especial Sobratema 30 Anos – Grandes Obras - Parte 10:** Projeto Sirius

**Sujeito a alterações*

Evento: Fórum Infraestrutura Grandes Construções – agosto de 2018

+ SEÇÕES FIXAS: Entrevista / Concreto Hoje / Jogo Rápido / Artigo / Maquinas e Equipamentos

Construção Industrial: Indústrias, Fábricas, Distribuição, Logística, Shopping Centers, Complexos Hospitalares, Hotéis e etc.



GUIA SOBRATEMA DE EQUIPAMENTOS

ON-LINE

*IDENTIFIQUE,
COMPARE, ESCOLHA*



O Guia on-line é uma ferramenta interativa de consulta para quem procura informações técnicas dos equipamentos comercializados no Brasil.

CATEGORIAS:

**Escavação | Carga | Transporte | Concreto | Pavimentação
Manuseio de cargas | Transporte vertical | Trabalho em altura**

MAIS DE 2.600 EQUIPAMENTOS



***COMPARE ATÉ 5 EQUIPAMENTOS EM NOSSO SITE:
WWW.GUIASOBRATEMA.ORG.BR***

BAIXE O GUIA SOBRATEMA DE EQUIPAMENTOS EM PDF NO SEU TABLET OU SMARTPHONE.



APOIO DE MÍDIA



A ART é boa tanto para quem contrata como para quem é contratado.
Com o CONFEA é assim: profissional pra valer tem que ter ART.

DEBRITO



Para Engenheiros,
Agrônomos, Geólogos,
Geógrafos, Meteorologistas
e Tecnólogos.

Obra ou serviço com profissional que não tem Anotação de Responsabilidade Técnica - ART não é nada legal. Para o lado de quem contrata, a ART garante que o profissional seja habilitado e identifica o responsável técnico. Para o lado do profissional, garante os direitos autorais e de remuneração, além de definir bem o limite de suas responsabilidades. A ART é boa tanto para um lado como para o outro. E isso garante que, quando os dois lados se juntarem, o resultado vai ser um só: o positivo.

www.confea.org.br

CONFEA  **CREA**
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia