

UMA VITRINE DA DE DUTOS

Rio de Janeiro, capital internacional da indústria de dutos

por Cassiano Viana

Durante três dias, há dez anos e a cada ano ímpar, o Rio de Janeiro se transforma, oficialmente, durante a Rio Pipeline, na capital internacional da indústria de dutos. Realizada de 2 a 4 de outubro, a edição deste ano mostrou que não é apenas em águas profundas e na exploração e produção *offshore* que o Brasil está de parabéns. A indústria brasileira de dutos, prova de um trabalho sério, articulado, apesar de muitas vezes silencioso – pela falta de tempo para as vitrines – é uma realidade. Quem sabe não é esse um exemplo do caminho que o país deve seguir.

Por sua vez, a Rio Pipeline mostrou definitivamente que veio para ficar. Organizada pelo Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP), em sua sexta edição ficou provado que a Rio Pipeline é o maior evento do setor de dutos da América Latina, junto com a International Pipeline Conference, realizada em Calgary, no Canadá, um dos mais importantes encontros do setor do mundo.

“Firmamos um acordo com os organizadores da International Pipeline Conference para que os dois eventos ocorram em anos alternados. Assim, a cada dois anos, o Rio se transformará na capital internacional da indústria”, conta o diretor da Transpetro (subsidiária de transportes da Petrobras), vice-coordenador da comissão de dutos do IBP e membro do comitê organizador da Rio Pipeline 2007, **Marcelino Guedes**.



“A Rio Pipeline já consolidou seu caráter internacional. Temos apoio institucional das principais entidades do setor e conseguimos trazer para o Rio eventos paralelos, que farão com que os principais agentes da indústria estejam na cidade e prestigiem o evento”, diz. “A imagem de tecnologia *offshore* do Brasil já é reconhecida internacionalmente. Agora, estamos avançando no segmento de dutos. Temos conhecimento e tecnologia para isso”, afirma.

Os eventos paralelos aos quais Marcelino se refere são o Pipeline Opportunities Forum e o Pipeline Operator Forum, respectivamente encontro internacional de negócios e grupamento voluntário de opera-



A Rio Pipeline em números

	2005	2007
Feira		
Expositores	107	120
Países	19	30
Visitantes	3.000	3.200
Conferência		
Congressistas	945	1.400
Trabalhos	242	363
Países	19	30

TECNOLOGIA



dores de dutos, que se reúne uma vez por ano. Além disso, foram oferecidos, durante a Rio Pipeline, cursos com especialistas internacionais de várias áreas.

A Rio Pipeline acontece em um momento muito especial da indústria dutoviária mundial. O crescimento da produção e da demanda de petróleo, de derivados e de gás natural traz como consequência o aumento da necessidade de transporte e distribuição.

Estão em construção ou em planejamento cerca de 160 mil km de gasodutos, oleodutos e polidutos em todo o mundo. No Brasil, com a previsão de aumento significativo na produção de gás natural nas bacias marítimas nos próximos anos, e pelo potencial crescimento do mercado de exportação de etanol, é clara a necessidade de se investir no modal de transporte dutoviário, seja pelas vantagens técnico-econômicas, seja pelo aspecto estratégico da interligação entre as diversas regiões produtoras e consumidoras do país.

"Com isso, a indústria de transporte por dutos irá crescer cada vez mais e aumentarão as oportunidades de negócios", explica o secretário executivo do IBP, Álvaro Teixeira. "Desde a sua primeira edição, há dez anos, a Rio Pipeline vem atraindo o interesse de um número crescente de profissionais motivados pela relevância dos temas debatidos nos painéis e palestras, bem como pela expressiva participação das empresas do setor, expondo seus produtos e serviços", afirma o executivo.

A Rio Pipeline neste ano foi realizada no RioCidadeNova Convention Center, o mais novo centro de convenções do Rio de Janeiro, situado no Centro da cidade



– o que facilitou o acesso do público – e dotado dos mais modernos recursos de infra-estrutura.

A edição anterior, realizada no Riocentro em 2005, cresceu para atender à constante demanda por produtos e serviços nessa indústria. Foram mais de 900 participantes na conferência, além da participação de cem empresas expositoras e 242 trabalhos técnicos apresentados.

Em 2007, o Comitê Técnico da Rio Pipeline Conference recebeu para avaliação 577 trabalhos de 30 países, os quais foram distribuídos em 14 áreas de interesse, como Integridade Estrutural e Reabilitação, SMS, Logística, Operação e Manutenção e Projeto, Construção e Montagem e Materiais, dentre outras.

Ao final dos três dias, os 120 estandes de a Rio Pipeline foram visitados por mais de três mil pessoas, dentre executivos, técnicos, pesquisadores, professores e alunos do mundo todo.

Inserção no mercado global

A solenidade de abertura da Rio Pipeline contou com a presença do secretário executivo do IBP, Álvaro Teixeira, do diretor geral da Organização Nacional da Indústria do Petróleo (Onip), Eloi Fernandez y Fernandez, do diretor de Serviços da Petrobras, Renato Duque, do representante do Departamento de Transportes dos Estados Unidos e cônsul-chefe da Pipeline Harbor Material Safety and Administration, David Kunz, e do reitor da Universidade de Santo Amaro, ex-ministro e ex-presidente da Embraer, Ozires Silva.

"A indústria nacional de dutos é um segmento já amadurecido e que tem competência para concorrer no mercado internacional", afirmou o diretor-geral da Onip, **Elói Fernandez**. "A Rio Pipeline é a demonstração da capacidade de organização e do setor", avaliou.

De acordo com o secretário executivo do IBP, hoje a Rio Pipeline é um dos mais importantes fóruns mundiais da comunidade de dutos. "O evento cresceu em número de participantes e na qualidade de seus trabalhos técnicos", afirmou. "Para se ter uma idéia da importância da indústria de dutos para o país, basta observar as dimensões continentais do Brasil", concluiu.

Tanto para o diretor de Serviços da Petrobras, **Renato Duque**, quanto para o representante do Departamento de Transportes dos Estados Unidos e cônsul-chefe da



Pipeline Harbor Material Safety and Administration, **David Kunz**, os biocombustíveis determinarão novas fronteiras para a malha internacional de dutos.

Kunz defendeu a utilização de dutos para transportar os biocombustíveis que ganharão espaço no mercado americano. Com a decisão do presidente Bush de determinar a redução em 20% do consumo de gasolina nos próximos dez anos, a malha de dutos do país, a maior do mundo, deverá receber novos investimentos. "Nossos dutos já operam próximo da capacidade máxima e não teriam como transportar esses combustíveis. Além disso, algumas características do etanol ainda estão sendo analisadas do ponto de vista da segurança da rede", explicou.

De acordo com o representante do Departamento de Transportes dos Estados Unidos, estão sendo realizadas pesquisas sobre a in-

tegridade dos novos e dos antigos dutos para o transporte de biocombustíveis. "O departamento quer estar pronto para que o transporte até a bomba seja feito com segurança. Essa conferência será muito produtiva para nossa compreensão dos desafios que enfrentaremos", disse.

Renato Duque afirmou a importância da Rio Pipeline: "É uma oportunidade de integração para empresas que vão da pesquisa à prestação de serviços, passando pelo desenvolvimento, pela construção etc.", disse.

O diretor da Petrobras também ressaltou que a necessidade de ampliar a participação dos biocombustíveis no mercado e a elevação dos preços dos derivados de petróleo – que torna vários projetos viáveis – aumentam as oportunidades para a indústria de dutos no Brasil. "Nosso desafio é en-

curtar o tempo e o orçamento frente a requisitos de segurança e meio ambiente cada vez mais exigentes", afirmou.

Com o tema "Inserção da economia local no cenário global", a palestra do ex-ministro foi um dos destaques do evento.



Com base nas estimativas de investimentos anuais de US\$ 50 bilhões no setor, **Ozires Silva** enfatizou a necessidade de criação de uma indústria de componentes nacional para atender à demanda mundial crescente. O desafio, lembrou, também foi enfrentado na indústria aeronáutica: "Na indústria de *pipeline* ainda há espaço para a criação de marcas próprias, mas um programa de desenvolvimento de fornecedores

deve compreender acordos e parcerias internacionais e compras com pagamento antecipado."

Na avaliação de Ozires Silva, o programa de investimentos em dutos da Petrobras é essencial para desenvolver a indústria nacional. "É muito difícil iniciar um programa de fabricação sem garantia de compra no mercado interno. Com sua capacidade de compra, a Petrobras poderia contribuir para amenizar esse quadro hostil, criando um diferencial para o futuro", concluiu Ozires.

Crescimento e expansão

O crescimento da produção de etanol no Brasil e a expansão do sistema de dutos para transporte do produto foram o tema central do último painel da Rio Pipeline 2007. Segundo o diretor da Transpetro, Marcelino Gomes, coordenador do comitê organizador do

ARCtest

Qualidade com Seriedade

Soluções em E.N.D. e Inspeções Industriais

RADIOGRAFIA CONVENCIONAL

- Gamagrafia (Iridio 192, Selênio 75 e Cobalto 60)
- Raio-X (Convencional e Potencial Constante)

RADIOGRAFIA DIGITAL/COMPUTADORIZADA

- Verificação de CORROSÃO
- Inspeção de JUNTAS SOLDADAS

ULTRA-SOM AUTOMATIZADO

(em parceria com SCI/Espanha)

- Sistema PIPESYSCAN (linha principal – PONTEADA)

• Sistema MSYSCAN (Soldas de geometria diversas e obras especiais)

• Sistema E-SYSCAN (Medição de espessura computadorizada em Tanques de Armazenamento)

- Sistema SYSCAN (Inspeção de Soldas de: Esferas, Tanques e Equipamentos)

em construção ou manutenção

ULTRA-SOM B-SCAN MANUAL

ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS CONVENCIONAIS

- Ultra-som em juntas soldadas
- Medição de Espessuras por Ultra-som
- Partículas Magnéticas
- Líquido Penetrante
- Ensaio Visual e Dimensional

INSPEÇÕES INDUSTRIAIS / INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS

- Dutos em Construção e Manutenção
- Paradas de Manutenção
- Montagens Industriais
- Inspeção de Soldas (Nível 1 e 2)

DILIGENCIAMENTO E INSPEÇÃO DE FABRICAÇÃO

CONTROLE DE QUALIDADE, INSPEÇÃO DE MATERIAIS E RECEBIMENTOS

AUDITORIAS TÉCNICAS

MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

Integrada com a INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS e CONFIABILIDADE

MANUTENÇÃO INTELIGENTE – (novo conceito em manutenção)



Site: www.arcctest.com.br

E-mail: comercial@arcctest.com.br

Paulínea – SP Tel.: (55 19) 3884-9960

Macaé – RJ Tel.: (55 22) 2772-5267

evento, até 2015 cerca de 30% do etanol produzido no Brasil será transportado por dutos.

Durante sua palestra, Marcelino respondeu à colocação do representante da Association of Oil Pipelines (AOPL), Eric Gustafson, sobre o potencial de corrosão dos dutos pelo etanol, principalmente o produzido a partir do milho. Na avaliação de Gustafson, a corrosão dos dutos é um dos maiores desafios dos Estados Unidos na área de biocombustíveis. "Esse é o ponto técnico crítico para a expansão da rede de dutos para o

transporte de etanol e tem exigido um significativo programa de pesquisa", afirmou.

Marcelino lembrou que os dutos são usados no programa brasileiro do álcool há 32 anos e não houve, até hoje, nenhum registro de corrosão. "Em 1996, transportávamos 2 milhões de m³ por ano de etanol, o equivalente a 20% da produção brasileira do produto. Em 2015, serão 15 milhões de m³", ressaltou.

Na avaliação de Marcelino, o crescimento do mercado de etanol mudará a indústria de du-

tos no país e exigirá a construção de novas linhas do interior para o litoral, de onde o produto poderá ser exportado. "O negócio do etanol vai mudar a logística de combustíveis no Brasil e vai trazer outros *players* para o setor, o que será muito bom para a economia nacional", afirmou, lembrando que a distribuição de derivados de petróleo fez com que a rede de dutos brasileira fosse planejada do litoral para o interior.

Sobre a necessidade de construção de novos dutos, o diretor

Oportunidades na modernização e construção de dutos

MAIS QUE A CONSTRUÇÃO de novos dutos para transporte de óleo e gás, o Fórum de Oportunidades em Dutos (Pipeline Opportunities Forum), organizado pela Global Pipeline Monthly durante a Rio Pipeline 2007, apontou a necessidade de manutenção dos 2 milhões de dutos terrestres existentes hoje no mundo.

De acordo com relatório da Douglas-Westwood, do Reino Unido, o consumo mundial de gás registrou crescimento de 435% desde 1965. "Mas trata-se de uma infraestrutura para transporte muito antiga, que não tem como continuar operando por mais dez anos", alertou o diretor da consultoria, John Westwood.

Essa é a realidade do Equador, por exemplo, onde não há nenhuma nova construção prevista para o curto prazo, já que o país passa por uma revisão constitucional e tem os investimentos paralisados. "O Equador conta com 3,3 mil quilômetros de dutos, que consomem cerca de US\$ 40 milhões em manutenção a cada ano", afirmou

o presidente da Oleoducto de Crudos Pesados (OCP), Wong Loon.

O mesmo acontece na Europa, onde a demanda por gás deverá atingir os 652 bilhões de metros cúbicos em 2030. "Temos que investir em modernização, já que a taxa de dutos com mais de 40 anos está aumentando", disse o conselheiro do Diretório Geral para Energia e Transporte da Comissão Européia, Cristóbal Burgos-Alonso. "Além disso, em 2008 a União Européia vai revisar sua política energética, prevendo investimentos adicionais em infraestrutura, para a construção de dutos para CO₂ e biocombustíveis, por exemplo", acrescentou.

Quando o assunto são as novas redes, a ênfase, porém, fica por conta da distância entre as grandes reservas de gás e os principais mercados consumidores. Caso do Brasil, onde a demanda de gás, de 48,2 milhões de m³/dia em 2006, passará para 121 milhões de m³/dia em 2011, segundo o gerente geral de desenvolvimento de novos negócios da Transpetro, Charles Labrunie.

"Conforme o Plangás, o Plano de Antecipação de Produção de Gás Natural da Petrobras, o Brasil vai aumentar a produção de gás natural de 15 milhões de m³ este ano para 40 milhões de m³ em 2011", assinalou. Além dos projetos aprovados, que somam US\$ 6,5 bilhões de investimentos entre 2007 e 2011, a Transpetro planeja construir mais 523 km de gasoduto entre Urucu e Porto Velho, 88 km adicionais no Gaspal e 1.190 km no Gasbol. Em toda a América Latina, as previsões da Douglas-Westwood são de 17 mil novos quilômetros de dutos entre 2008 e 2012.

Já no Canadá, são dois grandes projetos para construção de dutos: o Alasca, que deverá entrar em operação em 2014 e prevê investimento de US\$ 20 bilhões para o transporte de 120 a 180 milhões de m³/dia, e o Mackenzie, com início das operações previsto para 2012, investimento de US\$ 7,5 bilhões e capacidade de 36 mil a 54 mil m³/dia. "A alta nos preços do petróleo vêm impulsionando novos investimentos", constatou Mo Mohitpour, da canadense Enbridge International. "Na América do Norte, a previsão de investimentos em dutos chega aos US\$ 155 bilhões nos próximos 20 anos", concluiu.

da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) **Victor Martins** lembrou que hoje não existe uma regulamentação que trate da concessão de licenças específicas para a construção de alcooldutos. A criação de um marco regulatório específico depende de uma alteração na Lei do Petróleo ou da regulamentação da Lei 7.029/82.

A alternativa para os agentes hoje, explicou, é tratar os novos investimentos como polidutos, sujeitos à regulação da Agência. "É importante que haja regulação. O risco de um processo de concentração da malha nas mãos de poucos grupos multinacionais pode prejudicar os produtores nacionais", afirmou Martins, depois de ressaltar a relevância do etanol no cenário externo brasileiro.

Tecnologia é essencial

Após três dias de grande movimento, a Rio Pipeline 2007 encerrou sua sexta edição com recordes de participação: 3.200 visitantes, 1.400 congressistas de 30 países e 120 empresas expositoras.

"Os resultados dessa sexta edição, com o expressivo aumento da presença internacional, mostram que foi vencido o desafio de transformar nossa cidade em ponto de encontro obrigatório de todos aqueles que em qualquer lugar do mundo estão envolvidos de alguma forma com dutos", afirmou o presidente do IBP, João Carlos De Luca.

Na sessão de encerramento, foram assinados dois importantes documentos: o acordo de cooperação entre o Centro de Tecnologia em Dutos (CTDUT) e empresas de dutos do Equador e o memorando de entendimento entre o IBP e a Divisão de Sistemas de Dutos da Sociedade Americana

dos Engenheiros Mecânicos (American Society Of Mechanical Engineers/Asme).



"O IBP pode contar com todo o nosso apoio nas próximas edições da Rio Pipeline", disse o presidente da Asme, Sam Zamrik, destacando o crescimento do evento ao longo dos anos.

Ainda durante a cerimônia, os presidentes do IBP, João Carlos De Luca, e da Transpetro, **Sérgio Machado**,



fizeram a entrega do Calgary Award a Eduardo Hippert Júnior (Petrobras), Gilmar Zacca Batista (Petrobras), Ivani de Souza Bott (PUC-Rio) e Rafael de Araújo Silva (PUC-Rio) pelo trabalho "Determinação dos parâmetros para o curvamento a quente e tratamento térmico de tubos API 5L X80".

Os vencedores receberão apoio do IBP para apresentar o trabalho na International Pipeline Conference 2008, organizada pela Asme em Calgary, no Canadá. Outros 27 trabalhos (de um total de 363) receberam menção honrosa do IBP. "A Transpetro inscreveu 45 trabalhos, o que mostra a relevância que a tecnologia tem para a empresa", afirmou Machado.

Palavra de ordem nos debates, a tecnologia é um dos principais desafios a serem enfrentados pelo segmento de dutos. "É preciso melhorar a tecnologia de avaliação de integridade de dutos, assim como as técnicas de reparo para ganhar competitividade. Da mesma forma, precisamos aumentar a parceria entre empresas e centros de pesquisa para garantir a capacitação da mão-de-obra necessária para

atender à demanda do mercado em expansão", resumiu De Luca.

O estado-da-arte

Algumas das mais avançadas tecnologias aplicadas na indústria mundial de dutos foram apresentadas nos estandes de 120 empresas, instituições e institutos de pesquisa ligados ao setor.

A Oil States Industries, subsidiária da Oil States International, companhia com sede em Houston, Texas (EUA) e que é fornecedora mundial de produtos e serviços para o setor de óleo e gás, aproveitou a Rio Pipeline 2007 para lançar um novo sistema de reparos de dutos em águas profundas, o Dual Grip and Seal-style Deep-water Pipeline Repair System (DPRS).

O DPRS é um sistema horizontal para reparos de dutos submarinos que utiliza tecnologias *seal* e *extending grip* para vedar o duto original e substituir trechos danificados com novas partes.

"Após os resultados da temporada de furacões no Atlântico Norte, em 2005 (quando a região do Golfo sofreu um número recorde de ocorrências: foram nada menos que 14 furacões em um ano) e o *downtime* (tempo que um equipamento ou sistema encontra-se fora de operação por mau funcionamento, para manutenção ou reparo), para consertar os estragos nos dutos, muitos dos nossos clientes ficaram interessados em ter um sistema de reparo de dutos mais rápido e eficiente em mãos", comenta o vice-presidente de operações da Oil States, Gilbert Nance.

"Este novo sistema é uma alternativa segura, compacta e barata para produtores de óleo e gás minimizarem os impactos dos danos nos dutos", ressalta o executivo.

Contratado por seis operadoras nos EUA, dentre elas BP e Shell, o sistema foi projetado para aten-

der a dutos de tamanhos e pressões variadas com modificações mínimas. "O sistema DPRS permite que os trechos dos dutos danificados sejam selados, cortados, retirados e substituídos horizontalmente, sobre a tubulação original. As novas partes são facilmente acopladas e seladas com o novo sistema", explica o engenheiro da Oil States, **Bo Povloski**.

"As operações e testes submarinos são feitos através de ROVs (Remotely Operated Vehicle, Veículos de Operação Remota), o que oferece não apenas segurança para seus operadores, eliminando o risco para mergulhadores, mas também uma alternativa de custo relativamente baixo", explica Bo.

A Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil (TBG) mostrou um simulador de geoinformação, um globo terrestre digital e dinâmico em que o usuário pode inserir informações e elementos. O equipamento tem variadas aplicações, que vão do mapeamento de áreas para instalação de dutos até a gestão dos dutos instalados. Controla ainda o impacto ambiental na área.

A TBG apresentou também um projeto inédito de co-geração de energia a partir do aproveitamento do calor dos gases de exaustão das turbinas a gás, a ser implantado pela TBG em parceria com a Petrobras. Com início previsto para 2008, o projeto piloto será implantado na Estação de Compressão da TBG em Campo Grande (MS).

Além do projeto e das palestras sobre integridade, segurança e manutenção do duto, que foram apresentadas durante o evento, a empresa montou um estande de 72 m², com o tema "Transportar com integridade é gerar transformação". Foi montada também uma réplica de uma Central de Supervisão e Controle (CSC) *on line*, na qual era demonstrado o moni-

toramento dos retificadores através do Sistema Scada (Supervisory Control and Data Acquisition), que promove a proteção catódica do duto, protegendo-o contra a corrosão ou oxidação.

Uma exposição mostrou fotos dos processos de manutenção e inspeção interna no duto, de um simulado de emergência realizado em Biguaçu em 2006, entre outros processos. Um vídeo mostrou a viagem de uma molécula pelo duto, desde o ponto de entrada do gás natural, em Corumbá (MS), até estações de compressão e entrega. Também ficaram expostos uma rodela do duto, de 12 polegadas, e um anel de 32 polegadas.



Soluções de ponta

Líder na produção e comercialização de Gases Industriais na América do Sul, a White Martins apresentou suas soluções para o mercado petroquímico e refinarias. Com um estande de 25 m², um dos destaques da participação da White Martins na Rio Pipeline foi a tecnologia que torna os processos de produção de eteno, metano e biodiesel mais seguros ao reduzir as emissões de compostos voláteis e no controle de efluentes líquidos. "A White Martins está pronta para atender o mercado com inovação tecnológica em processos e equipamentos no que diz respeito à melhoria de produtividade e controle ambiental", avalia **Marcelo Maron**, responsável pela divisão Química/Petroquímica e Refinarias da empresa.



A White Martins também está desenvolvendo outras tecnologias de ponta que permitem maior segurança e confiabilidade de operação nos processos químicos e petroquímicos. Além disso, as tecnologias reduzem as perdas e aumentam a qualidade dos produtos com o menor impacto ambiental possível. No mercado de etanol, a White Martins se destaca como empresa de soluções para a produtividade. A empresa desenvolveu tecnologias que garantem maior rendimento no processo de produção do etanol.

Ela é a única empresa de gases industriais no país que projeta, fabrica, instala e monta to-

dos os equipamentos que produz. Os serviços e equipamentos contemplam demandas ambientais, gerenciamento na planta instalada dentro do espaço do cliente, tarefas de solda e corte e ofertas para o segmento de gás natural, entre outros, que diminuem os riscos e custos, aumentam a segurança e a garantia de projetos bem-realizados.

Outras soluções apresentadas durante a Rio Pipeline 2007 foram as reações de oxidação, em fases líquida ou gasosa, o uso de hidrogênio para *flares*, a recuperação criogênica de compostos voláteis e ilhas de utilidades.

Manutenção

Com sede em Salvador (BA), a Aroza fabrica tampões de abertura e fechamento rápido, lançadores e recebedores de câmara de Pig. "Começamos com válvulas, há 25 anos. Hoje, fornecemos para todo o mercado industrial pesado. Somos a única empresa nacional a fabricar esse tipo de produto", diz o gerente da Aroza, João Gilberto Souza.

"A Petrobras precisava de um fornecedor brasileiro de lançadores de pig. Nosso projeto é patenteado e hoje a briga fica entre quatro empresas norte-americanas e a Aroza. Nossos únicos concorrentes são os americanos. A

Quem é quem da indústria nacional de dutos

O IBP e a Onip aproveitaram a Rio Pipeline para lançar a segunda edição do *Quem é quem no segmento de dutos no Brasil* – lançado no primeiro dia do evento, no estande do CTDUT, um dos mais freqüentados de toda a feira. Cerca de 500 empresas de serviços e equipamentos do setor foram listadas no guia. A primeira versão da publicação foi em 2005. Com uma tiragem inicial de duas mil cópias, distribuídas durante o evento, poderão também ser adquiridas no IBP e na Onip.

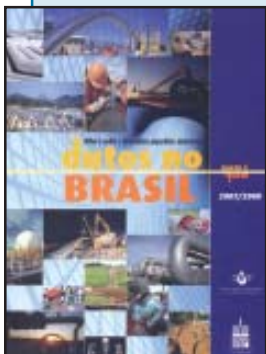
"A publicação tem o objetivo de aumentar a divulgação das empresas nacionais no mercado", afirma o gerente de Tecnologia do

IBP e presidente de conselho executivo do Centro de Tecnologia de Dutos (CTDUT), Raimar Van den Bylaardt. "O projeto foi produzido a partir do trabalho realizado pela Comissão de Transporte Dutoviário do IBP, que conseguiu construir, no Brasil, um fórum adequado para expor os avanços tecnológicos, compartilhar experiências, mostrar as oportunidades do mercado nacional e internacional e, principalmente, criar oportunidades para a integração e o crescimento da comunidade de dutos", recorda o diretor-geral da Onip, Eloi Fernández y Fernández.

"As empresas que atuam nas áreas de operação, construção, engenharia, ensino, pesquisa, desenvolvimento e fornecimento de bens e serviços dessa indústria construíram dutos em todo o território nacional. Analisando esse segmento, percebe-se que o mercado nacional está absolutamente inserido nas mais moder-

nas técnicas de engenharia e de preservação ambiental", ressalta Eloy, acrescentando que, um bom exemplo da atuação do setor é a atual construção do gasoduto Coari-Manaus, em plena selva amazônica, projeto em que estão sendo aplicados conceitos de inovação tecnológica e responsabilidade socioambiental.

"Com a perspectiva de investimentos de U\$ 10 bilhões até 2011 para a construção de 9.000 quilômetros de dutos, o Brasil desponta como uma promissora alternativa para o setor de transporte dutoviário, ampliando consideravelmente a possibilidade da participação nacional nos empreendimentos previstos, de forma competitiva, ética e sustentável", afirma o presidente do IBP, João Carlos De Luca. "A nova edição do guia, mais completa e atualizada, traz uma importante contribuição para a indústria, permitindo maior integração entre os profissionais desse mercado e a divulgação do potencial das empresas e instituições do segmento de transporte dutoviário no Brasil."





qualidade do nosso produto é tão boa quanto a deles”, comemora João Gilberto, contando que a empresa está presente nos projetos em Macaé, Manaus e Urucum.

“Hoje, estamos fornecendo todos os lançadores de pigs para Urucum, onde o trabalho é coisa de primeiro mundo. Manaus é foco de gás e de petróleo muito grande, e a tendência é crescer ainda mais”, avalia. Essa é a primeira participação da Aroza em um evento nacional como a Rio Pipeline. “Pretendemos agora participar sempre”, afirma.

Com 25 anos no campo de Inspeções Industriais e Ensaio não Destrutivos, a Arctest presta seus serviços dentro dos mais altos padrões de qualidade, em todo o território nacional. A empresa possui *expertise* em radiografia convencional, digital, Bunker, Ultra-som automatizado, inspeção industrial, ENDS convencionais, atestados de capacitação técnica e proteção radiológica e é pioneira na utilização do radioisótopo Selênio 75 (Se75).

A Arctest conta como parceiro de suporte em tecnologia que é a espanhola FCI, companhia que nasceu no final do programa nuclear na Espanha. “Estamos na feira consolidando um período de três anos juntos e apresentando para

o mercado que nossas tecnologias têm e o estágio em que estão atualmente”, comenta o diretor comercial da Arctest Serviços Técnicos de Inspeção e Manutenção Industrial, **João Carlos Videira**. “O



mercado brasileiro ficou retraído muito tempo. Com o aquecimento da economia, demanda de gás e sobretudo no setor de dutos, obrigou-se a buscar tecnologias de inspeção”, explica.

“Havia a limitação de não ter tecnologia para atender às demandas do mercado. Tínhamos duas opções. Uma era aquisição de equipamentos, o que iria demandar um tempo muito grande de aprendizado e maturação, além de um aporte de investimentos muito grande, ou buscar parceria com alguém que tivesse uma afinidade na forma de prestar serviços. E foi quando encontramos a FCI, com a mesma raiz latina e buscando dar ênfase nas necessidades dos clientes”, diz.

“A somatória da nossa agressividade comercial, localização, credibilidade com clientes, mais a vocação para desenvolvimento em tecnologias automatizadas, o trabalho que eles desenvolvem no



nível tecnológico, deu um casamento com a gente e estamos há três anos no mercado”, conclui.

Fundada em 1989, a Rust Engenharia, é uma empresa de prestação de serviços de proteção contra corrosão com matriz em Diadema (SP) e filiais em Joinville (SC) e Camaçari (BA).

A Rust oferece serviços de engenharia especializada em proteção anticorrosiva com o emprego de sistemas de revestimentos em materiais compósitos, cerâmica e tijolos antiácidos,



dos, pisos industriais de alta resistência e soluções personalizadas para a indústria de petróleo, petroquímica, siderúrgica, mineração, dentre outras.

“Durante a Rio Pipeline estamos apresentando o Residuto, uma luva de material compósito para a reabilitação de dutos através da utilização de compósito formulado para reforço estrutural externo de dutos e tubulações industriais, com redução de espessura devido à corrosão”, explica o engenheiro e diretor da Rust Engenharia, **Richard Forster Bayer**.

“É uma reabilitação definitiva do duto que tem como benefícios a aplicação com o duto em operação ou pa-

rado, uma fácil e rápida instalação com equipamentos leves, material resistente a corrosão, uso de produtos atóxicos durante a aplicação e que é inofensivo ao meio ambiente”, conta o engenheiro, acrescentando que o produto já vem sendo utilizado pela Transpetro e pela TBG.

“O Residuto foi desenvolvido há cinco anos no Produto da Petrobras”, conta Bayer. “A Rust foi convidada para participar desse programa de dutos pela nossa experiência e histórico de revestimento anticorrosivo interno em tanques de armazenamento de petróleo e diesel, para desenvolver uma solução nacional”, diz. “Até então só existiam soluções de fabricantes estrangeiros.”

Sobre a feira, Bayer afirma que a empresa está bastante satisfeita. “Tivemos uma grande visitação desde o primeiro dia, que, via de regra, nunca é tão bom em termos de frequência. Uma visitação, sobretudo, de pessoas qualificadas, voltadas para o negócio”, avalia.

Capacidade ampliada

Há 32 anos no mercado, a Protubo comemorou, durante a Rio Pipeline, a ampliação de sua capacidade de produção a partir de um *upgrade* em seus equipamentos após a aquisição de um novo equipamento de curvamento de tubos até 38” de diâmetro.

“Conseguimos viabilizar um novo projeto que vai trazer um novo equipamento vai aumentar



a nossa capacidade em termos de diâmetro e capacidade. Em termos de diâmetro e produção”, diz o engenheiro e diretor de Operações da Protubo, **Carlos Tavares**. “Esse é um projeto que temos desde 2002.”

Painéis e sessões-pôsteres

DURANTE A RIO PIPELINE foram realizados painéis sobre os principais temas do setor. Na terça-feira (2), o tema foi “Os desafios para o aumento da malha de dutos no Brasil”, com a participação de representantes da BP Houston, Transpetro, Petrobras, Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado (Abegás), Associação Brasileira de Engenharia Industrial (Abemi) e Associação Brasileira da Indústria de Tubos e Acessórios de Metal (Abitam).

Na quarta-feira, o presidente do Inmetro, João Alziro da Jornada, falou sobre “A importância da metrologia para a tecnologia de dutos”, enquanto o secretário executivo da Arpel, José Felix Garcia discorreu sobre o Programa de Integridade Operacional y Relacionamiento Comunitário en América Latina y el Caribe. “Recentes avanços e demandas tecnológicas” foram os temas abordados por membros da Coppe/UFRJ, da Cuneiform Offshore Consulting, LLC, TWI e Petrobras.

No último dia do evento, o destaque foram as palestras “Um novo modelo de desenvolvimento

tecnológico compartilhado”, do presidente conselho executivo do CTDUT, **Raimar Van den Bylaardt**,



e “Global initiatives for the pipeline industry”, do presidente da Asme, Sam Y. Zamrik. O painel “Transporte dutoviário de biocombustíveis”, com representantes da Transpetro, Association of Oil Pipe Lines (AOPL), ANP e representante dos Produtores Brasileiros de Etanol.

Geralmente colocadas em menor destaque nas conferências, as sessões-pôsteres da Rio Pipeline surpreenderam, não pela abrangência e qualidade das apresentações, mas pela quantidade de expectadores. “As sessões foram bem concorridas, com a participação não só de pequenas empresas, mas das grandes operadoras mundiais apresentando projetos”, diz a gerente de Comunicação e Marketing da Gaia, Rosângela Nucara. “Quem sabe agora a concorrência para as sessões-pôsteres não aumenta”, vislumbra.

Segundo Tavares, para a Protubo a idéia é não só atender o mercado, mas alavancar uma demanda reprimida de projetos. “Essa faixa de diâmetro pode atender a qualquer projeto. Antes, era preciso importar para os projetos na América do Sul. Não é preciso mais importar. Quando você tem o equipamento, com consistência, qualidade, confiável, mais bara-

to, isso – a melhoria dos projetos em termos de tamanho – acontece naturalmente.”

“Com isso, vamos produzir mais, com a demanda do mercado superaquecido e possibilitar aos nossos clientes melhorar o padrão dos projetos”, explica. “A máquina já saiu do Japão. A previsão é de que em março já estejamos produzindo”, comemora o executivo.

Sessões técnicas

A INTEGRIDADE ESTRUTURAL dos dutos e sua instalação em águas profundas foram os destaques das 363 sessões técnicas da Rio Pipeline 2007. O número de sessões deste ano foi 44% superior ao da última edição, ocorrida há dois anos. A quantidade de *papers* trazidos este ano também foi recorde: foram cem trabalhos apresentados por especialistas internacionais de 30 países, com destaque para a Argentina, Colômbia, Bolívia e Canadá.

A preocupação com a segurança do sistema, que envolve o manuseio de produtos tóxicos e de equipamentos que atuam sob alta pressão, foi o foco de 40% dos estudos discutidos nas sessões técnicas e de pôsteres, uma novidade implementada este ano pelo Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP), responsável pela organização da Rio Pipeline 2007. Em pequenos estandes, montados ao lado dos auditórios, os especialistas puderam discutir de forma mais informal.

“Temos hoje grande preocupação com a segurança do sistema para garantir que não existam danos ao meio ambiente ou à comunidade. E temos que garantir essa segurança, já que, muitas vezes, os dutos atravessam áreas populacionais de grande densidade demográfica”, afirmou Byron Souza Filho, coordenador do Comitê Técnico de Integridade Estrutural e Reabilitação da Rio Pipeline e coordenador de Integridade da TBG (Gasoduto Bolívia-Brasil).

Para Allan Murray, membro do comitê internacional da Rio Pipeline e engenheiro chefe da divisão de dutos da American Society of Mechanical Engineers (Asme),

a qualidade das palestras e das sessões técnicas foi superior aos demais anos, assim como o número de participantes. Para ele, o Brasil está, sem dúvida, no patamar dos países desenvolvidos no que tange às tecnologias da indústria de dutos. “É interessante ver como as empresas, universidades e centros de tecnologias brasileiros vêm aumentando o interesse pela indústria de dutos, possibilitando maior exposição do país para o mercado externo”, afirmou Murray, destacando a presença de especialistas cada vez mais jovens e a integração das universidades com o setor privado.

Entre os trabalhos apresentados na área de segurança com foco em inspeção, destacaram-se os pigs ultra-sônicos para detecção de trincas; a utilização de novos materiais, a exemplo dos paradutos trazidos pelo Instituto Americano de Petróleo; e metodologias de avaliação de integridade menos conservadoras visando o aumento da vida útil dos dutos. “Todas as pesquisas têm como objetivo criar empreendimentos mais seguros com menor custo para as empresas”, ressalta Byron, do comitê técnico da Rio Pipeline.

A instalação de dutos submarinos com foco no transporte de biocombustíveis, em especial o etanol, atraiu também a atenção dos conferencistas. As chapas de aço fabricadas pela brasileira Usiminas e os dutos desenvolvidos pela italo-argentina Tenaris Confab para lâminas de águas muito profundas (cerca de 3.000 metros) são exemplos de materiais inovadores, além das técnicas de lançamento e construção de dutos apresentadas pela Petrobras, pioneira no setor.



"A Protubo é uma empresa de soluções integradas para projetos de tubulações industriais. Somos a maior fornecedora de curvas especiais e conexões em aço, fabricadas pelo processo de curvamento por indução de alta frequência da América Latina", diz Tavares.

De acordo com ele, a Protubo investiu, nos últimos cinco anos, anualmente, cerca de US\$ 700 mil por mês. Tudo isso para se adequar à demanda. "E já estamos pensando em uma quarta máquina", conta. "Agora podemos brigar internacionalmente."

"Estamos muito felizes de saber que esse evento, que começou discretamente, está crescendo com uma velocidade acima do previsto. Com duas conquistas funda-

mentais, que foi o apoio da Asme e igualar a periodicidade brasileira com a canadense", comenta para a revista **TN Petróleo** o diretor superintendente da Intech Engenharia, **José Eduardo Frasca Poyares Jardim**.

"Foi também uma decisão muito oportuna trazer o evento para o Centro da cidade. Aqui, o funcionário da Petrobras pode pegar o metrô e vir visitar a feira sem prejudicar suas atividades diárias. Foram medidas muito felizes, que dão ao Brasil a dimensão real da importância da nossa indústria de petróleo", comenta o executivo.

Para Jardim, a indústria dutoviária tende a crescer de maneira expressiva. "A necessidade de expansão da malha dutoviária no

Brasil é enorme. Existe a carência, mas o Brasil, na área dutoviária, é primeiro mundo. Temos mesmo que comemorar essa vitória e essa expansão excepcional", afirma.

"Fico extremamente honrado em ter participado do comitê executivo e técnico do evento. Podemos comemorar, com certeza. Foi um sucesso muito grande. Pode parecer pretensão minha como brasileiro, mas o evento no Brasil está maior e mais expressivo que o do Canadá. Nossa exposição tem o mínimo o dobro da de Calgary", comemora.

"A impressão deixada pela Feira para a delegação de Equador é que foi um absoluto sucesso, com a presença de participantes e visitantes maior a cada evento, o que comprova que, graças a competência do IBP e aos patrocinadores do evento, o Congresso já está inserido definitivamente no calendário mundial de atividades em pipeline", comentou o presidente da Oleoduto de Crudos Pesados (OCP), **Wong Loon**, ressaltando também o elevado nível técnico das apresentações".

"Patrocinar um evento dessa magnitude, como a Rio Pipeline, foi uma oportunidade para contribuir com o crescimento do programa de construção de dutos do país, iniciativa esta que ocupa o quarto lugar em todo o mundo", afirmou o diretor executivo da Alpina Briggs e Alpina Ambiental, Marco A. Formicola. "A Alpina Briggs entende a importância deste evento para o setor e para o Brasil. Este evento possibilitou



PUC ganha prêmio internacional

NO ÚLTIMO DIA DA Rio Pipeline, o presidente da Sociedade Americana dos Engenheiros Mecânicos (Asme), Sam Zamrik, entregou o prêmio Global Pipeline ao Centro de Pesquisas em Tecnologia de Inspeção de Dutos (CPTI), da PUC-Rio, pelo desenvolvimento do Pig Cobra Palito. O Global Pipeline é um reconhecimento às inovações e aos avanços tecnológicos de destaque no setor de transporte de dutos.

Resultado de um trabalho de dois anos, o Pig Cobra Palito oferece alta resolução na inspeção de corrosão interna de dutos. "Ideal para a indústria offshore, o equipamento é capaz de fazer curvas e funciona em situações em que o pig ultra-sônico não funcionaria", explicou Miguel Freitas, do CPTI.

Criado em dezembro de 2006, com apoio da Petrobras, e fruto de parceria entre a Universidade e o Centro de Pesquisas da Petrobras (Cenpes), o CPTI é responsável por pesquisa e desenvolvimentos voltados à avaliação não destrutiva da integridade de equipamentos e tem como objetivo ampliar a capacitação



em desenvolvimento de tecnologias de inspeção aplicadas aos equipamentos utilizados na indústria do petróleo.

Para Zamrik, a formação de engenheiros e a inovação tecnológica estão entre os principais desafios a serem enfrentados pela indústria de dutos. "Inovação é a resposta para a sobrevivência", disse ele, que começou sua carreira como engenheiro de dutos no Texas. Para apoiar a indústria de dutos, a Asme promove cursos e conferências no mundo inteiro. Em sua palestra, Zamrik anunciou a realização, entre 15 e 18 de outubro, da "Asme India Oil & Gas Pipeline Conference", em Nova Deli.

As inscrições para o Global Pipeline 2008, que será entregue durante a International Pipeline Conference, no Canadá, começam em 15 de janeiro e vão até o dia 13 de junho de 2008. Os interessados podem acessar o site www.asme-ipti.org para mais informações.



apresentar as novas tecnologias e promover a troca de experiências entre empresários de diversos países, além de divulgar as empresas brasileiras em todo o mundo. Eventos como a Rio Pipeline contribuem para o reconhecimento internacional do mercado brasileiro", disse.

Grandes expectativas

Mais que estreitar relacionamento com clientes, os expositores da Rio Pipeline 2007 deixaram o evento com boas expectativas de negócios. "Agora teremos muito trabalho pela frente", resumiu o coordenador de planejamento e gestões da Contreras, Edimar Bastos. Uma empresa de instalações industriais, construção e montagem de gasodutos, a Contreras participou pela segunda vez da Rio Pipeline, quando fez contatos que podem significar de seis a sete novos contratos nos próximos meses. "São negócios que, somados, chegarão a R\$ 1,2 bilhão", enfatizou Bastos.

Outro que deixou o evento animado com as perspectivas de negócios a partir da Rio Pipeline foi **Júlio Alonso**, CEO da Aselco, que



atua na detecção de vazamentos em dutos. "Esta foi a melhor edição! Superou todas as nossas expectativas", afirmou ele, com estimativa de R\$ 10 milhões em novos negócios para os próximos meses. "Recebemos potenciais clientes não só do Brasil, como da Bolívia, Costa Rica, Trinidad e Tobago e Canadá. E, além da possibilidade de levar nossos produtos para o exterior, alinhávamos contatos com empresas estrangeiras que têm tecnologias complementares às nossas e que poderão se transformar em futuras parceiras", disse.

Já o empresário **José Augusto Pereira da Silva**, o Guto, da PipeWay, aproveitou a Rio Pipeline para discutir os últimos acertos para o lançamento do Pig Cobra Palito, desenvolvido por pesquisadores do Centro de Pesquisas em Tecnologia de Inspeção de Dutos (CPTI), da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). "Vamos colocar o Pig Cobra Palito no mercado. Trata-se de um produto inovador, que vem atender às demandas do segmento *offshore*, facilitando a inspeção de linhas consideradas mais difíceis e obtendo melhores resultados", antecipou Guto. O Pig Cobra Palito foi o vencedor do Global Pipeline, prêmio concedido pela Sociedade Americana dos Engenheiros Mecânicos (Asme).



Indústria em expansão

Com o quarto maior programa de construção de dutos no mundo, o Brasil atrai o interesse internacional de fornecedores do setor, que, em um evento como a Rio Pipeline, aproveitam a presença de fabricantes e operadoras para abrir novas oportunidades de negócios no Brasil e no exterior.

Além de compartilhar as novas tecnologias, especialistas do setor tiveram, durante a Rio Pipeline, a oportunidade de conhecer os projetos de expansão das redes de dutos, que movimentarão US\$ 10 bilhões só no Brasil nos próximos cinco anos.

A análise do potencial do mercado externo explica o interesse. Enquanto a rede de dutos no Brasil é de apenas 20 mil km, apenas o Texas possui mais de 400 km. "Só os Estados Unidos detêm mais de 60% do mercado mundial de



Brasil-Canadá: oportunidades e parcerias

Um dia antes de iniciar a Rio Pipeline, o Consulado Geral do Canadá no Rio, em parceria com a Onip e a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan), contando com o apoio da Export Development Canadá (EDC) e da Transpetro, organizaram o *workshop* "Brasil-Canadá: oportunidades e parcerias no mercado de dutos".

O objetivo do evento, realizado na sede da Firjan, foi apresentar as soluções da indústria canadense de dutos para as questões críticas no fornecimento de bens e serviços para o mercado de dutos no Brasil e identificar, discutir e promover parcerias entre empresas brasileiras e canadenses no setor de dutos.

O *workshop* contou com uma apresentação da Transpetro sobre as oportunidades no mercado. Um grupo de 11 empresas canadenses realizou apresentações sobre o que fazem, o que pretendem e o que estão buscando em termos de parcerias no mercado brasileiro de dutos. Após as apresentações, foi promovido um coquetel de *networking* e, em paralelo, reuniões individuais entre as empresas presentes.

Benigno Rojas, Alberta, Canadá, disse que o evento é uma demonstração de como os dois países podem interagir e trocar experiências. "Esta é uma boa forma de aproximar mercados. E dentro da América Latina, o Brasil é nossa prioridade. Estamos entusiasmados com as possibilidades", declarou Rojas.

Marcelino Guedes lembrou que a relação entre Brasil e Canadá na área de dutos começou em 1998, quando o país enviou pela primeira vez profissionais para participarem

da International Pipeline Conference (IPC), em Calgary. "De lá para cá, as missões se tornaram permanentes. Todos os anos participamos da IPC", afirmou Marcelino, ressaltando que feiras e encontros são fundamentais para construir relações, no entanto, é preciso identificar as potencialidades dos dois países para alavancar negócios. "Construir relações baseadas em negócios: é para isso que estamos aqui", afirmou.

"Apesar dos números dos investimentos, a Petrobras não pretende fazer tudo sozinha", disse o gerente geral de Novos Negócios e Parcerias da Transpetro, Charles Labrunie. "Tudo o que representa desafio para a Petrobras oferece oportunidades de parcerias para as demais empresas", avaliou.

Fernanda Custódio, da Agência Oficial de Crédito à Exportação do Canadá, confirmou o crescente interesse no Brasil. "A EDC tem estado sempre aberta ao Brasil. Mesmo nos momentos mais turbulentos, temos uma relação de confiança no país", disse.



Kyle Keith, da Canadian Energy, Pipeline Association (Cepa), associação que reúne 97% das produtoras de *crude oil* e gás natural produzido no Canadá, disse que a demanda crescente de óleo e gás justifica, por si só, os investimentos no setor, ressaltando as similitudes entre Brasil e Canadá: "Temos igualmente uma larga área para exploração e produção, abençoada pelos recursos naturais, um histórico de inovações e os dois principais eventos do setor no mundo", brincou.

O encontro fez parte da missão comercial de empresas canadenses fornecedoras para o mercado de dutos que vieram participar da Rio Pipeline 2007 no pavilhão do Canadá. Entre as empresas canadenses estão fornecedores de filtros industriais magnéticos, contrapeso para dutos, sensores de vibração de fibra ótica, sistemas de automação, instrumentação e controle, engenharia geotécnica, construção e projeto de dutos, engenharia de corrosão, inspeção de dutos, sistemas de ancoragem de dutos, integração da geomática à inteligência de negócios para o setor de óleo e gás, entre outros. Dentre as companhias que participaram do Pavilhão Canadense estiveram One-Eye Industries, Pipesak, Unicontrol, BGC Engineering, QPS Photonics, Broadword Corrosion Engineering, UT Quality, Canadian Petroleum Institute, Cyntech Corporation, Pure Technologies e Threetek.

De acordo com o cônsul geral do Canadá no Rio de Janeiro, **Jean-Yves Dionne**, o pavilhão canadense cresceu significativa-



mente nesta edição da Rio Pipeline. "O número de empresas expositoras mais do que dobrou em relação à edição de 2005,

o que demonstra maiores possibilidades de desenvolvimento de parcerias entre Brasil e Canadá no mercado brasileiro de dutos", comentou.

Na sexta-feira, um dia depois de encerrada a Rio Pipeline, as empresas canadenses visitaram as instalações do CTDUT.

dutos", resume José Augusto Peireira da Silva, diretor-presidente da Pipeway, uma das empresas presentes na Rio Pipeline.

Nascida em uma incubadora da PUC-Rio, a Pipeway começou a atuar fora do país em 2000, na Argentina, com um equipamento de inspeção de dutos desenvolvido em conjunto com a Petrobras. A empresa atualmente tem negócios em Cuba, Costa Rica e em quase toda a América do Sul, além de uma na Argentina desde 2005 e futuramente uma outra na Colômbia.

O faturamento da empresa cresce a um ritmo de 25% ao ano. Segundo o diretor-presidente da Pipeway, a idéia é abrir ainda uma subsidiária nos Estados Unidos, onde a companhia já tem um grande contrato de aluguel do equipamento com a National Oil Well. "Queremos nos consolidar nos Estados Unidos, um mercado no

qual a demanda é muito forte", disse seu presidente.

O diretor da Transpetro (subsidiária de transportes da Petrobras), Marcelino Guedes, também vice-coordenador da comissão de dutos do IBP e membro do comitê organizador da Rio Pipeline 2007, avalia que o mercado internacional é a saída para a indústria sobreviver depois que a estatal brasileira terminar seus projetos de expansão de gasodutos e de construção de dutos de álcool.

"O mercado global do segmento de serviços e equipamentos movimenta US\$ 50 bilhões ao ano e vai viver um *boom* nos próximos anos. O Brasil não pode perder essa oportunidade", previu Guedes, ressaltando que além dos Estados Unidos, China, Rússia e Índia têm grandes projetos na área com investimentos que somam de US\$ 32 bilhões nos próximos cinco anos. "A



Principais programas de dutos (em US\$ bilhões)

EUA	25
China	12
BRASIL	10
Rússia	6
Índia	6

indústria investe em tecnologia, capacitação, tem visibilidade nas feiras e agora falta isso se desdobrar em negócios no exterior", afirmou Guedes. "A indústria nacional tem condições de atender à expansão interna, mas pode também aproveitar as inúmeras oportunidades existentes hoje no mundo", acrescenta.

Soluções para Sistemas de Medição de Vazão

A Metroval atingiu a excelência em medição de óleo e gás, através do fornecimento de sistemas para plataformas de exploração e produção na Bacia de Campos, RJ. O maior projeto do gênero no Brasil.



Sistema de Injeção de Químicos da P-54



EMED - P51

METROVAL
Controle de Fluidos Ltda.

Tel. (19) 2127-9400 Fax (19) 2127-9401
vendas@metroval.com.br www.metroval.com.br



CTDUT: momento histórico

Com investimentos de mais de R\$ 20 milhões de reais na construção de duas redes de dutos para testes, o Centro de Tecnologia em Dutos (CTDUT) aproveitou a Rio Pipeline para divulgar suas atividades para a comunidade internacional do setor.

Em seu estande, foi possível conhecer o *loop*, novidade que deve estar em funcionamento em 2008. Construído no Centro de Tecnologia, o projeto voltado para simulações e monitoramento conta com dois dutos paralelos, um dedicado a gás natural e o outro a óleo, e instalações complementares, como bombas e tanques de produtos. Os dutos medem 2,5 km

no total e são os únicos do mundo com essas dimensões.

"A infra-estrutura do CTDUT oferece vantagens técnicas e econômicas tanto para fornecedores quanto para clientes, que podem testar novas tecnologias sem colocar em risco suas operações", explicou Raimar.

Durante a Rio Pipeline o CTDUT, a Equador Oleoducto de Crudos Pesados (OCP), a Petroproducción e a Gerencia de Oleoducto, duas subsidiárias da Petroecuador (Empresa Estatal Petroleos del Ecuador) estatal equatoriana encarregada da exploração de hidrocarbonetos no Equador, assinaram um acordo de cooperação.

O acordo consiste em estabelecer a cooperação mútua para intercâmbio de tecnologia através de projetos de investigação e capacitação, bem como uma relação de intercâmbio entre Brasil e Equador, com o apoio do CTDUT e operadoras e empresas associadas ao Centro Tecnológico. Entre os aspectos tecnológicos cobertos pelo acordo estão a engenharia de dutos, gerência de terminais marítimos, hidráulica para grandes altitudes, fiscalização de direitos, sistemas eletrônicos de operações, dentre outros pontos.

"Na verdade, esse acordo nasce em 2006, com a saída do Wong Loon para a OCP, no Equador. Durante a festa de des-

pedida que o setor organizou para ele, o Marcelino Guedes entregou panfletos e prospectos da Rio Pipeline, dizendo que ele tinha como missão articular a aproximação dos países", lembra Raimar. "Já existia um acordo inicial, formalizado em 1989. Nossa idéia foi apenas reativar essa vontade de intercâmbio."

"Para nós, esse é o início da internacionalização do CTDUT, do ponto de vista da integração tecnológica e treinamento", diz Raimar. "A sensação é de estarmos vivendo um momento histórico, como há 50 anos, na época da criação de uma instituição forte como hoje é o IBP", comparou.

"O acordo firmado com o CTDUT nos permitira dispor de uma instalação e de um corpo técnico altamente qualificado para realizar trabalhos, ensaios, avaliações, diagnósticos técnicos, enfim, de uma estrutura profissional e de credibilidade para atender nossas necessidades. Esperamos com isto suprir uma deficiência que temos atualmente no Equador. Estamos muito satisfeitos com a assinatura do acordo", comentou o presidente da OCP, Wong Loon.

Aproveitando a visita ao Brasil, comitivas do Canadá, da Inglaterra, do Equador e de várias empresas agendaram visitas ao Centro durante a semana da Rio Pipeline.

"Estas visitas são importantes porque são essas empresas que são a referência para o desenvolvimento do planejamento e execução de nossas atividades", explica a gerente de projetos do CTDUT, **Stella Nunes**. "Temos certeza de que podemos



ser úteis não só para as empresas do país, mas para as companhias do setor no mundo", ressaltou.

Projeto pioneiro inaugurado em maio do ano passado, o CTDUT é o primeiro Centro Tecnológico em Dutos compartilhado da América Latina, surgindo da necessidade estratégica de desenvolver tecnologia de ponta na área de dutos.

Localizado em Campos Elíseos, Duque de Caxias (RJ), próximo à Reduc, ao terminal da Transpetro e à Riopol, a idéia é que o CTDUT seja um laboratório de pesquisa em escala real para o desenvolvimento compartilhado de novas tecnologias em dutos, testes de produtos, equipamentos e sistemas de proteção ambiental utilizados na malha dutoviária.

Atualmente, o Centro conta com 35 instituições em seu quadro de sócios, distribuídos entre empresas, associações, entidades e universidades, dentre elas IBP, Onip, Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil (TBG), Gávea Sensors, Unicontrol Auromação, Palessa Engenharia de Corrosão, Guterres Projetos, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Universidade Católica de Petrópolis (UCP), Associação Brasileira de Corrosão (Abraco), Associação Brasileira de Ensaios Não Destrutivos e Inspeção (Abende), Aselco, DNV, GDK, Intech, Petrobras, PUC-Rio, T.D.Williamson, TWI e Traspetro.

"O CTDUT funciona como um agregador de serviços que tem como grande diferencial o fato de suas instalações serem em escala real e com a utilização de produtos reais, o que, na maioria



toda
tecnologia
ao SEU
alcance



ATENDEMOS EM TODO BRASIL
VENDA E ALUGUEL

www.tradeimport.com.br
trade@tradeimport.com.br

BA: (71) 8851-3843 / 3240-3581
RJ: (21) 9694-4852 / 2580-5432
SP: (11) 9253-7198 / 6128-2292
AM: (92) 9192-0413



dos casos, não é possível nas universidades e outros centros de testes", explica o gerente executivo do CTDUT, Arthur Braga. "Aqui um pig pode travar à vontade", brinca. "Temos um Centro flexível, que pode se adaptar às necessidades de qualquer porte de projeto. Nossa idéia é ser um posto, um laboratório avançado de nossos parceiros e com isso trocar experiências, agregar conhecimentos", diz. "Não é preciso estar associado ao Centro para utilizar suas instalações. No entanto, obviamente os associados têm a preferência do uso das instalações, além de outros benefícios."

Guia de Integridade de Dutos

A Associação Regional de Empresas de Petróleo e Gás Natural da América Latina e Caribe (Arpel) lançou, durante o evento, o primeiro esboço do *Guia de integridade de dutos*. O documento começou a ser elaborado em junho deste ano, com a participação de sete empresas, incluindo a Petrobras, e será apresentado para novas apreciações no Congresso Internacional de Dutos, no México, em dezembro próximo. Após estas avaliações, o guia chegará à sua forma final e será editado em março de 2008, com lançamento na Colômbia, em data ainda a ser definida.

O guia trata da segurança dos dutos, abordando em seus dez capítulos temas como falhas de operação, importância da valorização e gestão de riscos e programas de ação em casos de acidente. "Nosso objetivo é compartilhar as melhores práticas internacionais entre as empresas de toda a América Latina e Caribe", afirmou José Felix Garcia, responsável pelo traba-

lho e secretário-executivo da Arpel.

Estão envolvidas neste projeto as seguintes empresas que participam do comitê de dutos e terminais da associação: Ancap, Ecopetrol, Pemex, Petroperu, Recope e Repsol YPF, além da brasileira Petrobras.

Investimentos em pesquisa

Considerado o país com crescimento mais expressivo na área de dutos, o Brasil tem se destacado particularmente em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias. Isso ficou claro para quem percorreu os estandes da Rio Pipeline Conference & Exposition. Espaços como os da Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (ANP) e do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) mostraram o que está sendo feito em pesquisa e inovação no Brasil.

Uma das novidades apresentadas pela ANP foi o protótipo de um sistema para inspeção de dutos desenvolvido na Universidade Federal de Santa Catarina. O Endoriser 3D é um produto inovador, que tem atraído a atenção de muitas empresas participantes da exposição. Vencedor do II Prêmio Petrobras de Tecnologia, o sistema foi viabilizado pelos estímulos federais ao desenvolvimento tecnológico concedidos por meio ANP.

Cerca de R\$ 2,3 bilhões foram investidos em programas desenvolvidos por universidades e centros de pesquisas credenciados pela ANP desde 1998. Só para capacitação de mão-de-obra, um dos maiores gargalos para o crescimento do setor de dutos no Brasil, a ANP investiu R\$ 117 milhões nos últimos anos. Provenientes de *royalties* e participações governamentais, os recursos são repassados às instituições de en-

sino através do Programa de Recursos Humanos (PRH), também apresentado pela Agência em seu estande na Rio Pipeline.

Quanto ao nível dos pesquisadores e dos cursos de formação, o diretor do IPT, Carlos Padovezi, afirmou ser compatível com o das maiores potências internacionais. "O nosso maior desafio é segurar os profissionais. A demanda é grande para o número de pessoas capacitadas e os perdemos inclusive para o exterior", disse.

De acordo com Padovezi, o mercado de dutos é área de interesse de quase todas as linhas de pesquisa do Instituto. No entanto, duas têm se destacado e já apresentam laboratórios e níveis de trabalhos compatíveis com as grandes potências internacionais: metrologia de fluidos e corrosão. O laboratório de Corrosão e Proteção tem realizado pesquisas avançadas na área de corrosão interna de dutos e é atualmente o melhor do mundo em precisão e condições de repetibilidade.

O Instituto de Pesquisas Tecnológicas é mantido pelo governo do estado de São Paulo e por empresas parceiras, como a Petrobras. Nos últimos três anos, investiu cerca de R\$ 30 milhões e a previsão é que esse nível seja mantido.

Outro exemplo de que o investimento em parcerias com universidades tem tido sucesso é a Pipeway, empresa que nasceu em 1998, em uma incubadora da PUC-Rio financiada pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). Única empresa do hemisfério Sul de produção inteiramente nacional, a Pipeway fabrica e opera ferramentas para inspeção de dutos de óleo e gás, alguma delas expostas no estande montado na Rio Pipeline.

Petrobras investirá US\$ 7,5 bilhões na área de dutos

Até 2012, a Petrobras vai construir mais de 4,56 mil km de dutos, dez estações de compressão, 31 *city gates* e dois terminais de GNL, com investimentos que superam o total de US\$ 7,5 bilhões e deverão gerar mais de 17 mil empregos diretos e 51,2 mil indiretos. A informação é do gerente geral de Engenharia da Petrobras, Henídio Queiroz Jorge, que participou do painel "Os desafios para o aumento da malha de dutos no Brasil", na Rio Pipeline 2007.

Na Malha Sudeste, deverão entrar em operação, ainda este ano, o gasoduto Campinas-Rio e o trecho Cacimbas-Vitória, do Gasene, para integrar as regiões Sudeste e Nordeste do país. "Já na Malha Nordeste, entrarão em operação até o final de 2007 os gasodutos Atalaia-Itaporanga e Itaporanga-Pilar", disse o gerente geral de Planejamento e Implantação de Logística e Gás Natural da estatal, Celso Luiz Silva Pereira de Souza.

Segundo Souza, o mercado de gás natural no Brasil vem crescendo a taxas de 15% ao ano desde 2001, com destaque para os usos industrial e automotivo. Em 2006, foram 46,3 milhões de m³/dia. Para 2012, estão estimados 134 milhões de m³/dia.

O cenário do transporte de líquidos também é de crescimento. "Com taxas anuais acima de 5% ao ano, a logística de líquidos vai ser desafiada pelos planos de investimento da Petrobras", destacou o gerente geral de Planejamento Operacional da área de abastecimento da companhia, Carlos Felipe Guimarães Lodi. "Os principais desafios ficam por conta de pessoal capacitado para gerenciar projetos, demora na obtenção de licenças ambientais e dificuldades para aquisição de equi-



Foto: Banco de Imagens Petrobras

pamentos como esferas e compressores, cujo prazo de entrega chega a 450 dias", resumiu.

Com uma área de 215 m², dividida em dois stands, a Petrobras expôs seus principais projetos, como a ampliação da malha brasileira de gasodutos, e possui ainda um espaço exclusivo para palestras.

Dutos submarinos

Os investimentos da Petrobras em dutos submarinos chegarão a cerca de US\$ 2,2 bilhões até 2010, quando terá uma rede de 750 km espalhada por toda a costa brasileira. Com este crescimento, o volume de transporte de gás aumentará dos atuais 15,8 milhões de m³/dia para 55 milhões de metros cúbicos diários. Os números foram apresentados pelo gerente de engenharia de dutos da Petrobras, Marcelo Teixeira, em exposição sobre o cenário brasileiro de dutos submarinos durante a Rio Pipeline 2007.

A Petrobras tem priorizado o investimento na coleta de dados, em pesquisa de materiais, novos conceitos e técnicas de construção de dutos submarinos. Para tal, a empresa utiliza uma sonda apelidada de "peixe", que desce a 4.000 m de profundidade. "A tecnologia tem nos ajudado a descobrir o que acontece com a mudança de relevo e a mitigar os possíveis problemas encontrados nas instalações em águas profundas", afirma Teixeira. Hoje, 60 pro-

fissionais se dedicam exclusivamente aos estudos referentes à instalação de dutos submarinos, utilizando os mais modernos *softwares* do mercado.

Segundo o gerente de engenharia de dutos da Petrobras, para se criar um desenho seguro, que respeite as normas ambientais, são necessários de seis a sete meses. Para complementar esta pesquisa, a empresa conta com a parceria das universidades no campo da geologia. "A instabilidade do solo é um assunto importantíssimo para a construção de redes submarinas. O auxílio das universidades e empresas continua a ser essencial para esta atividade", conclui.

Mercado em expansão

As distribuidoras de gás canalizado registraram, em agosto deste ano, recorde de venda, com 42 milhões de m³/dia, sendo 60% para o setor industrial. Secretário executivo da Associação Brasileira das Distribuidoras de Gás Canalizado (Abegás), Francisco Barros acredita que o mercado de gás natural deve crescer 86% até 2015, passando da média de 38,6 milhões de m³/dia, registrada no ano passado, para 71,8 milhões.

Barros, que participou do painel "Os desafios para o aumento da malha de dutos no Brasil", na Rio Pipeline 2007, disse que as distribuidoras deverão construir 14,4 mil km de rede, alcançando um total de 28,7 mil km em 2012. O investimento das empresas para os próximos dez anos é estimado em R\$ 10 bilhões. "Sem contar com R\$ 6 bilhões adicionais nos próximos cinco anos se tivermos um marco regulatório bem definido e preços competitivos", concluiu Barros.

Vitrine TECNOLOGICA

"A GRANDE NOVIDADE DO TWI para esse evento foi realmente o Teletest Focus, pois houve um *upgrade* na tecnologia do equipamento, que já existia, e que permitiu que o resultado apresentado por ele fosse mais potente (maior alcance) e mais preciso (informações mais claras)", comenta o gerente geral TWI Brasil, Marcos Figueiredo.

O Teletest Focus é um método de inspeção não invasivo de dutos e tubulações, utilizando ondas ultra-sônicas guiadas de longo alcance, uma tecnologia avançada largamente utilizada para a detecção de corrosão em dutos e tubulações de difícil acesso.

O Teletest Focus traz como benefícios a varredura a baixo custo, com 100% de cobertura, inspeção média de até 60 m do duto a partir de um ponto de fixação do colar de transdutores, inspeção de dutos de 1,5" até 48" de diâmetro, capacidade comprovada em dutos em serviço até 125°C, é um método ideal quando ensaios convencionais são impossíveis ou muito caros, por exemplo: sob braçadeiras/apoios, sob isolamento, em tubulações aéreas (*pipe racks*) e em dutos enterrados ou encamisados.

O método pode ser utilizado em dutos sem costura ou com soldas longitudinais e helicoidais feitos de aços ferríticos e inoxidáveis em várias situações: enterrados, em interface ar-solo, ar-água, *pipe racks*, encamisadas (passando sob rodovias), entrando em paredes ou outras estruturas. Suas aplicações são variadas, passando desde as tubulações industriais em refinarias e petroquímicas, *risers offshore* (*top sides*), tubulações em aeroportos, linhas de interligação em parques de tancagem, tubulações de plantas de energia, pernas de sustentação de esferas, *headers* e monitoramento de trincas de fadiga.

"A Rio Pipeline 2007 permitiu que demonstrássemos essa tecnologia a todo

esse segmento industrial, que busca métodos de inspeção mais eficazes", afirma Figueiredo, avaliando que o evento serviu também para que as empresas constatassem que o TWI veio ao Brasil para ficar, a fim de facilitar negociações e trâmites de sua excelência em serviços já prestados à indústria brasileira há mais de 30 anos. "A subsidiária brasileira tem foco na intermediação dos serviços prestados pelo TWI Ltd. (UK), além de estar apta a dar treinamentos e certificações sem que seja necessário o deslocamento do profissional até a Inglaterra. Isso permitirá que maior número de interessados consiga sua capacitação com menor custo e tempo", ressalta o executivo.

Repercussão internacional

Na avaliação do gerente comercial da Optec Engenharia, Ricardo Collela, a opção pela utilização de um espaço menor como o Centro de Exposição Cidade Nova possibilitou ao expositor a divulgação de todos os seus produtos e serviços com muito mais facilidade para os visitantes, por que estes tiveram a possibilidade de passar pelos stands mais de uma vez. "Ao nosso ver, os visitantes são muito mais focados no mercado de tubulações do que em uma feira muito grande com multiplicidade de assuntos ou ainda, em locais imensos com uma infinidade de expositores", explica o Collela. "A Rio Pipeline é a principal feira para a Optec Tecnologia, que desde 1997 executa serviços e fornece equipamentos e materiais para a manutenção da rede de dutos", ressalta.

Segundo Collela, na verdade, na Rio Pipeline 2007 a Optec não apresentou nenhuma inovação tecnológica. "Pelo menos para a Optec, que já trabalha com o desenvolvimento e aprovação em específico da fita de revestimento

anticorrosivo aplicado a frio da Trenton há mais de dois anos", explica. Porém, a repercussão que a apresentação do trabalho técnico intitulado "Quebra de paradigma – revestimento anticorrosivo de superfícies metálicas aplicado a frio com tratamento de superfície SP2" sobre este produto trouxe durante a feira foi algo a ser destacado de maneira muito positiva. "A Optec já aplica e fornece este produto na Transpetro e na Petrobras, mas o universo destas empresas é enorme e sua constante divulgação, com a apresentação detalhada deste produto e de suas particularidades – rapidez na aplicação, segurança aos aplicadores, baixo custo de instalação, alta *performance* – possibilita à Optec manter a divulgação deste produto como se fosse – e é – uma novidade para o mercado de revestimento de superfícies metálicas e temos certeza de que este produto só poderá se tornar nacionalmente conhecido desta forma", avalia.

Tecnologia da Informação

Outra que teve uma presença de destaque no evento foi a Bull, integradora de Soluções de TI/Tecnologia da Informação, multinacional de origem francesa presente em mais cem países, com oito mil colaboradores, sendo 800 totalmente dedicados a P&D. O gerente de contas Fernando Pereira assegura que a Bull foi a única empresa Integradora de TI, participante do Rio Pipeline 2007, a apresentar uma oferta especializada em controle e gestão de dutos. Esta proposta compreende desde a manutenção de estruturas e equipamentos estáticos, como prevenção de corrosão aplicáveis a dutos, plataformas *offshore*, navios, até uma solução integrada de gestão e controle do processo de comercialização do transporte em dutos – com a integração do controle hidráulico de operação de

duto à gestão de processos de administração de contratos para a comercialização do transporte de gás e líquidos. A solução abrange toda a cadeia de valor, desde o contrato até o faturamento, incluindo requisição, programação, certificação e alocação. "Ela compreende ainda o processo de apoio às decisões da programação no que diz respeito às simulações hidráulicas para atendimento às requisições do carregador", acrescentou.

"A Bull tem a sua oferta vertical em Oil&Gas, mais especificamente em dutos, baseada no conhecimento do negócio associado a um ferramental de sistemas especialistas que têm sua estrutura baseada nas melhores práticas para o segmento, providos por parceiros de cunho estratégico, como Energy-Solutions, PhDsoft, OnBase-Hyland. A empresa agrega valor através da *expertise* no negócio e integração dos diferentes mundos", explicou o gerente de contas, comentando que, além da participação na feira do Rio Pipeline 2007, a empresa participou também do congresso, com o trabalho selecionado: "A estruturação do processo de comercialização do transporte de gás, via gasodutos na Petrobras Transporte S/A (Transpetro)".

"Do ponto de vista comercial, o evento foi de extrema importância, pois consolidou a presença da nossa empresa nesse mercado, não apenas como empresa fornecedora de Tecnologia da Informação, mas de consultoria de negócios e tecnologia focadas em soluções verticais para área de Energia, foco Oil&Gas, mais especificamente, neste caso, na área de dutos", afirmou.

Automação para alcooldutos

O transporte por dutos é a saída mais indicada para o escoamento da produção de álcool nos próximos anos, pois representa uma alternativa muito mais barata e segura, se comparado ao deslocamento por caminhões ou trens. Para acompanhar o desenvolvimento do mercado, a Fluxo criou a nova solução de automação para o transporte de álcool por dutos, apresentada na Rio Pipeline 2007.

A Fluxo está muito satisfeita com a participação na Rio Pipeline este ano. "A grande movimentação da feira pro-



porcionou uma ótima quantidade de visitas ao nosso estande, o que tornou esta edição a melhor feira de *pipeline* dos últimos tempos" garante Hideo Hama, presidente da Fluxo.

A empresa adaptou seus conhecimentos de transporte de óleo e gás para o transporte do álcool e desenvolveu uma solução de automação ideal para conectar a tancagem das destilarias ao alcoolduto.

A Solução Fluxo compreende a instalação de estações de medição fiscal na saída da destilaria, somada a uma amostragem contínua em linha para assegurar às partes a qualidade do produto escoado e a contrafiscalização dos dados medidos, na entrada do alcoolduto.

Além disso, ainda nas unidades de processo da usina, a Solução Fluxo, por meio da medição e controle contínuo da qualidade do volume de álcool saído das colunas de destilação, permite que o produto especificado vá diretamente aos tanques de armazenamento, evitando-se a operação de armazenamento intermediária. O produto fora de especificação retorna à destilação, com precioso ganho de tempo e economia de custos. Assim, é possível o balanço de massa em tempo real, com o controle tanto do estoque como do produto transportado pelo alcoolduto.

Pioneirismo em proteção catódica

Criada em junho de 1970, a IEC Engenharia está há mais de 35 anos prestando serviços nas áreas de proteção catódica, estudos de corrosão, inspeção de equipamentos e integridade de dutos. Na área de proteção catódica, possui o maior currículo do Brasil no ramo e atua também em vários países estrangeiros. Além da sede no Rio de Janeiro, possui escritórios em São Paulo e Salvador.

A IEC participou da exposição da Rio Pipeline em um estande compartilhado com a Canusa, empresa canadense que representa há dez anos. "Nessa exposição, apresentamos nossas soluções para proteção de dutos contra a corrosão interna e externa dando especial destaque à proteção catódica, atividade na qual somos pioneiros no Brasil", diz Mauro Chaves Barreto. "Apresentamos, também, os nossos serviços de levantamentos das condições da proteção catódica de dutos pelos métodos passo a passo (CIS), DCVG e PCM e uma completa linha de produtos para proteção anticorrosiva com destaque para as mantas termocontráteis da Canusa, as juntas isolantes monolíticas da Projoint, os provedores de corrosão da Metal Samples e os desacopladores da Dairyland", acrescenta.

Como novidades, a IEC apresentou os robôs da CRTS que são capazes de revestir internamente juntas de campo de dutos em construção e a linha de materiais para revestimento externo de juntas de campo com isolamento térmico da Canusa.

"O nosso estande foi muito visitado por clientes brasileiros e estrangeiros, com destaque para Petrobras e suas subsidiárias, companhias de distribuição de gás e operadoras de minerodutos", comenta Barreto. "Além do nosso, demos apoio ao estande de nossa representante Rosen Brasil, líder de mercado na área de inspeção de dutos por pig instrumentado. No estande da Rosen, o grande destaque foi a presença da primeira ferramenta combinada MFL/ Ultra-som e Inercial, mas a Rosen apresentou também seu conjunto de ferramentas para gestão de integridade, incluindo o *software* Roaims", diz. ■