



## Carta do Presidente

Vista do Escritório da Fluxo no  
Rio de Janeiro.

**A** FLUXO SOLUÇÕES INTEGRADAS, numa iniciativa conjunta com suas empresas coligadas: Fluxo Serviços de Petróleo Ltda, Fluxo Instalações e Equipamentos Industriais Ltda e a Automind Automação Industrial Ltda, há muito necessitava de um instrumento de comunicação para divulgação de suas notícias aos clientes e parceiros. Agora, temos a informação direta para consolidação desse bom relacionamento. Nasce, hoje, a primeira edição do NEWS LETTER FLUXO, em versão impressa e virtual. Mesmo com números pouco expressivos do PIB brasileiro, a FLUXO SOLUÇÕES INTEGRADAS vem registrando um crescimento interessante. Em nossa opinião, a tradução de nosso envolvimento preponderante na área de petróleo e gás - através da inegável liderança da Petrobras no país -, nos permite a participação no mercado, durante anos seguidos, de um nível de inversões médias de US\$ 5 bilhões/ano, independentemente das adversidades observadas em outros seguimentos.

Atualmente, a FLUXO SOLUÇÕES INTEGRADAS operacionaliza suas atividades com 75 funcionários, sendo que 45 deles são técnicos em engenharia, distribuídos em cinco escritórios próprios, a saber: São Paulo, Rio de Janeiro, Macaé, Salvador e Natal, além de 9 representantes estaduais. A AUTOMIND, empresa de engenharia de automação chega aos seus 15 anos com mais de 220 projetos executados e um quadro de 32 engenheiros e técnicos. Nossa grande satisfação reside no fato de não termos recebido nenhuma reclamação técnica sobre os projetos realizados. Em Novembro, a Fluxo Instalações e Equipamentos Industriais Ltda., empresa que deu origem ao grupo, completa orgulhosa seus 33 anos.

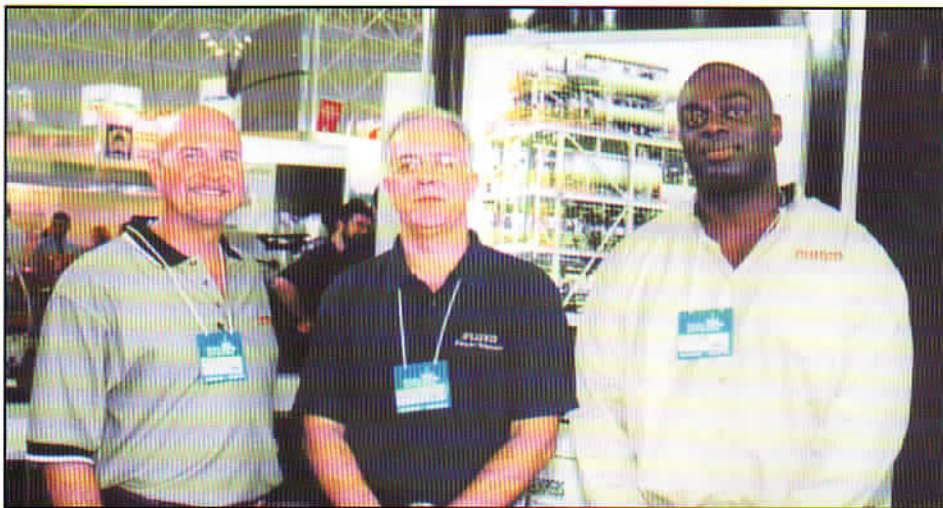
É também com grande satisfação que a FLUXO SERVIÇOS DE PETRÓLEO completa 14 anos de existência, fortalecida com as suas três SOLUÇÕES INTEGRADAS (Automação de Terminais, Automação de Pipelines e Plataformas Offshore) composta por líderes mundiais em cada um dos itens de fornecimentos. São nossos parceiros: Chemtec Energy, Civacon, Controlotron, Crane Pacific, Daniel Measurement & Control, Emerson Process Management, FMC Loading Systems, Ionics Agar, Jordan Technologies, Jiskoot, Rotork (Jordan Controls e Skilmatic), Petreco (KCC, Wenco, Krebs, Vortoil, Metrol e BFCC), Saab Rosemount e Valvtechnologies.

Com prazer, nos encontraremos periodicamente.

**Hideo Hama**



## Petresco fabricará seus produtos no Brasil



Tom Collins e Kingsley Onojaife da Petresco, ladeando Sylvio Fonseca.

Plataformas P-51, P-52 e P-54. A Plataforma P-54 deverá entrar em operação no 2º semestre de 2006, com uma produção diária de 180 mil barris e 6 milhões de metros cúbicos de gás, contemplando a obrigatoriedade de conteúdo mínimo nacional de 65 a 75% (dependendo dos pacotes) do valor do contrato.

O Diretor Adjunto da Fluxo em São Paulo e responsável pela conta Petresco, Sylvio W. M. Fonseca, que teve sua experiência profissional em empresas voltadas para a fabricação de equipamentos pesados para o setor de óleo/gás tais como: Confab e Jaraguá, confirmou que as indústrias brasileiras estão amplamente capacitadas para fabricar estes equipamentos.

"Equipamentos mais complexos que atendem aos mais rígidos padrões de qualidade exigidos, entre outros, até para a área nuclear, são fabricados há mais de 15 anos no Brasil. Os equipamentos da Petresco, apesar de complexos, poderão ser fabricados facilmente no Brasil atendendo as mais rígidas especificações e normas como ASME, API, TUV, ISO, IBQN etc. Os padrões de qualidade seguidos pelas empresas brasileiras não deixam nada a desejar para as estrangeiras", diz Fonseca.

A Petresco International, com sede em Houston-Texas e com subsidiárias na Inglaterra e em Abu Dabi, nos Emirados Árabes, é a líder mundial no segmento de Separação e Tratamento de Óleo, Gás e Água, tanto para aplicações onshore quanto offshore. Na área Offshore, o Grupo Petresco detém tecnologia para fornecer todo o "top side" da plataforma, incluindo neste caso, os módulos de processo que deverão ser fabricados no Brasil.

Na área de refino a Petresco possui uma participação expressiva no mercado mundial com cerca de 80% dos Separadores Água/Óleo instalados em todo o mundo.

A Petresco International Inc, sucessora da Baker Hughes Process Systems, é formada por um grupo de empresas líderes neste setor. Empresas como Wemco, Vortoil, Metrol, Krebs, KCC e BFCC se complementam de forma a oferecer os principais equipamentos de Plantas de Tratamento de Gás, Óleo e Água, independente de sua aplicação em terra ou no mar.



Instalação Industrial Petresco

A representada da Fluxo, a norte americana Petresco International Inc, visualizando o potencial do setor de óleo e gás no Brasil nos próximos 05 anos, decidiu que equipamentos de sua linha serão fabricados no país.

Esta decisão vem ao encontro dos anseios do governo brasileiro e em especial da Petrobrás, que nas últimas concorrências estipulou índices de nacionalização elevados, privilegiando desta forma a indústria nacional.

Como exemplo disto, podemos citar os editais para construção das

plataformas para construção das



# Controlotron na Transpetro (DTSUL)

## Historico

No ano de 2000 a Petrobrás DTSUL realizou uma licitação para aquisição de medidores ultrassônicos do tipo clamp-on, para instalar em seus polidutos. Naquela ocasião, competimos contra a Ultraflux e contra a Khone. Perdemos.

Em meados do ano de 2001, fomos informados que ambos os medidores da Khone e da Ultraflux, não estavam funcionando, tendo chegado ao ponto dos seus desligamentos. Os medidores da Ultraflux e da Khone utilizam a tecnologia de medição por tempo de trânsito - Feixe Fino (Shear Mode) enquanto que, o medidor da Controlotron utiliza o princípio de medição de tempo de trânsito - Feixe Largo (Wide Beam).

Este é o motivo que torna este medidor capaz de medir vazão em tubulações por onde passam diversos produtos, enquanto que os demais fabricantes entram em falha.

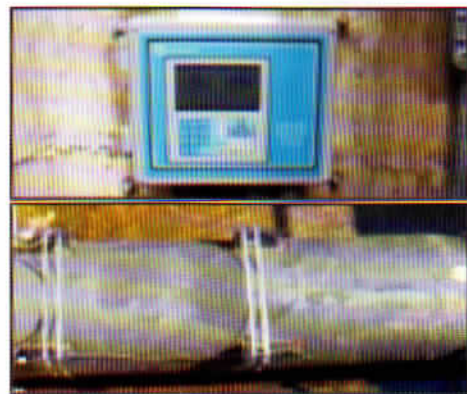
## Teste e Venda

Conversando com Josenildo Bezerra (Petrobrás), informamos que poderíamos fornecer um medidor (clamp-on) capaz de medir nos polidutos. Propusemos um teste com o compromisso de compra, caso o mesmo fosse bem sucedido. Nossa proposta foi aceita. Foi instalado um medidor 1010DVN para teste, substituindo dois medidores da Ultraflux, num poliduto da Petrobrás em São Francisco do Sul.

O teste teve a duração de um mês e uma vez bem sucedido, resultou na aquisição do medidor que estava sendo testado além de mais um segundo medidor. O segundo medidor foi instalado num pipeline localizado em Itararé, substituindo um medidor da Khone do tipo clamp-on. O medidor Controlotron passou a ser comparado com um Khone do tipo carretel e após alguns ajustes, o medidor da Controlotron passou a operar de forma satisfatória obtendo a aprovação.

## Acontecimentos e Possibilidades Futuras

No dia 29/05/02, a Fluxo recebeu um telefonema da Petrobrás DTSUL informando ter havido um princípio de vazamento na região e que o problema só não teve maiores proporções em função do medidor da Controlotron, que registrou uma queda na vazão, possibilitando assim, que a linha fosse bloqueada imediatamente. Este incidente fez com que a Petrobrás decidisse pela compra de mais um medidor DV para instalação em um dos polidutos sem medição. Após essa ocorrência, a Controlotron passou a ser considerada em outros polidutos para fornecimentos de medidores de quatro canais.



Imagens da unidade eletrônica e transdutores instalados no pipeline de Itararé de 30"

## Reminiscências: Projeto Co2



Sócio e diretor da Fluxo e ex-engenheiro da área de reservatórios da E&P da Petrobras.

A primeira crise do petróleo, em 1973, provocou a valorização dos métodos não convencionais de recuperação de petróleo chamados de "enhanced recovery", até então, motivo apenas de pesquisas científicas e pequenos projetos de campo "pilot test".

A segunda crise de petróleo, em 1979, provocou a criação, na Divisão de Reservatório da então RPBA, do Setor de Métodos Especiais de Recuperação, por mim coordenado. Contando com o apoio e entusiasmo de jovens e talentosos engenheiros, que compunham os quadros do setor, iniciamos uma avaliação preliminar de todos os reservatórios da Bahia, à adequação desses métodos especiais. Para isso, desenvolvemos o modelo Selmet (Seleção de Métodos), onde todos os métodos especiais

conhecidos, à época, eram considerados e os reservatórios ranqueados devido às suas características e adequação aos métodos analisados. Naquela época, os reservatórios da Bahia, em sua maioria, foram eleitos como candidatos preferenciais à Injeção de Gás Carbônico - CO<sub>2</sub>. Passaram-se 20 anos, o Selmet foi atualizado e, tenho certeza, melhorado. O grupo de jovens destacou-se na Petrobras, tornaram-se Mestres e Doutores e, com que orgulho presencio que a semente plantada germinou e, agora, a UN-BA está elaborando o Projeto de Injeção de CO<sub>2</sub>, em escala industrial, em campos da Bahia.



# BR automatiza 10 Terminais com Solução Fluxo



Raul Delgado

A Petrobrás, maior distribuidora de produtos derivados de petróleo do país, com mais de 70 instalações operacionais entre terminais, bases e depósitos, está automatizando os seus 10 principais terminais com a Fluxo para telemetria de tanques, motorização de válvulas e sistemas de carregamento de caminhões-tanque.

A BR uniformizou a utilização de sistema de telemetria de tanques com medidores de nível REX de tecnologia radar da SAAB-ROSEMOUNT, que proporcionam exatidão na medição de até 0,5 mm do nível medido, com MTBF de 65 anos, fitas termométricas com múltiplos sensores de temperatura tipo RTD, da ROXSPUR, disponibilizando online o inventário do estoque de produtos no terminal; sistema de

telecomando de válvulas motorizadas com atuadores elétricos inteligentes IQ-II da ROTORK, interligados entre si e a uma Master Station redundante por um anel a dois fios, proporcionando a máxima segurança e controle na operação remota de válvulas do terminal, assim como um histórico de torque destas válvulas, o que permite a programação da manutenção preditiva das mesmas; sistemas de carregamento de caminhões-tanque da DANIEL (Emerson), compostos de predeterminador eletrônico de volume DANLOAD 6000, equipamento de grande flexibilidade, robustez e expandibilidade de módulos E/S, que monitoram os permissivos de aterramento e anti-transbordamento e controlam a injeção de aditivos em linha, medidores de vazão tipo turbina, válvulas digitais de controle de carregamento com abertura e fechamento proporcional a vazão, um controle linear da mesma e, desta forma, garantindo uma operação mais rápida e segura, e, sensores de temperatura tipo RTD da ROSEMOUNT.

A Petrobrás Distribuidora buscou tecnologias provadas e de ponta que lhe garantisse o melhor custo-benefício. Segundo Raul Delgado, Chefe de Projetos Especiais e Novas Tecnologias da BR, a opção pela SAAB foi devido à experiência e estudos da Engenharia da Petrobrás/Abast-Ref, que padronizou estes equipamentos na medição de nível de tanques em refinarias.

A opção pela Rotork foi em função de seu exclusivo sistema de interligação em anel a dois fios, o que garante a máxima redundância e disponibilidade do sistema. Já a opção pelo sistema de carregamento da Daniel, foi o maior controle e precisão no carregamento de caminhões-tanque, com a redução do custo de manutenção preventiva e corretiva.

## Emerson e Fluxo

Em março de 2003, a parceria existente entre a Emerson e a Fluxo, teve um sensível acréscimo. Até então, a Fluxo tinha como responsabilidade a representação dos negócios da Daniel Measurement & Control, empresa do grupo Emerson especializada em medição e controle de vazão, para todo o Brasil. Além disso, a parceria Fluxo e Emerson compreendia Medição Fiscal e de Custódia e também Automação de Terminais".

Agora, a Fluxo assume a representação de todos os produtos do grupo Emerson nos Ativos da E & P da Petrobrás, na UN-RIO e UN-BC, na UNBSOL, na UN RNCE e todos os assuntos ligados a construções offshore no país. Como consequência, a Fluxo inaugurou um novo escritório no Centro do Rio, reforçou seus escritórios de São Paulo e Macaé, abriu um escritório próprio em Natal e definiu uma parceria com a HPS de Manaus. Sua equipe de vendas foi reforçada com a contratação de mais 6 profissionais e 10 estagiários, todos de engenharia. Hoje, a Fluxo possui em seus quadros um total de 45 técnicos e engenheiros, além de 19 estagiários de engenharia.

## EMERSON E FLUXO NO BRASIL

A FLUXO representa com exclusividade no país as seguintes linhas da EMERSON:

- Daniel Measurement & Control
- City Gates de Gás Natural
- Sistemas de Medição Fiscal e Transferência Custodiada
- Automação de Terminais de Carregamento

**DANIEL**

EMERSON  
Process Management

A FLUXO representa toda a linha EMERSON, com exclusividade, nas seguintes unidades de negócios da E&P da PETROBRAS:

- UN-RIO
- UN-BC
- UN-BSOL
- UN-RNCE
- Plataformas Offshore

**FLUXO**  
Soluções  
Processamento

www.fluxosolutions.com.br



## Acordo de Licenciamento com a Jordan Technologies



VRU Jordan

A Fluxo e a Jordan Technologies de Louisville –Kentucky (USA), definiram um acordo de licenciamento, através do qual a Fluxo passará a fabricar no Brasil, os VRU (Sistemas de Recuperação de Vapor) e TOS (Sistemas de Queima para Termo Oxidação), com tecnologia da Jordan.

Nos Estados Unidos e no México, a legislação de proteção ambiental definiu desde 1970, a necessidade dos terminais de combustíveis e petroquímicos, de carregamentos de caminhões, trens e navios, serem equipados com VRUs ou TOS, para recuperação ou queima de vapores de produtos, que são perdidas na atmosfera, quando da operação de carregamento e descarregamento destes veículos. No Brasil, embora com atraso, a legislação ambiental aperta o seu cerco, de forma que as empresas distribuidoras e petroquímicas começam a se movimentar na busca da solução mais econômica e eficaz. O VRU é o sistema usualmente aplicado em terminais de carregamento de gasolina. Cada vez que um veículo é carregado, através de bombeamento do combustível dentro do seu tanque, um volume apreciável de vapor é carregado juntamente, de forma que, sem o sistema de recuperação, tal quantidade de vapor é lançada na atmosfera com prejuízos ambientais e comerciais. O sistema VRU da Jordan, se baseia no princípio de absorção e adsorção, com uso de carvão ativado, permitindo a retenção de até 10mg/l, com recuperação de até 2 litros de gasolina por cada 1000 litros carregados.

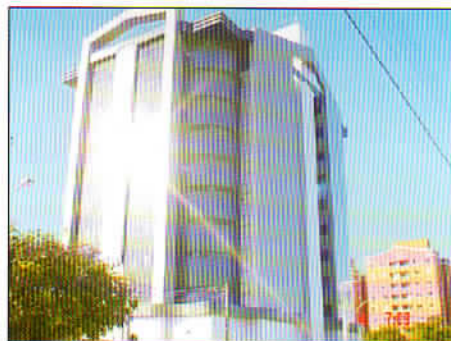
A escolha da Fluxo pela Jordan, considerou o fato de que a Jordan iniciou suas atividades em 1980 como empresa de manutenção dos sistemas vendidos pela John Zink, McGill, Edwards, e outros, e também por possuir um departamento de controle de emissões destas instalações, como manda a legislação americana. Após pleno conhecimento dos melhores aspectos tecnológicos de cada um deles, foi convidada pela Marathon Oil para fabricar um VRU próprio. A Jordan Technologies nasceu como empresa de fabricação de VRUs a partir de 1995. Daí para frente, detém 75% dos fornecimentos de VRUs no mercado mundial. A Jordan possui escritórios próprios na Austrália, Itália, China e Estados Unidos. O Brasil, através da Fluxo, é o segundo país a ser licenciado. O outro é uma companhia da Espanha.

A Fluxo selecionou caldeirarias de qualidade comprovada, que deverão fabricar os VRUs e TOS. O fornecimento será sempre "chave na mão".



## FLUXO expande para o Rio Grande do Norte

Para cobrir nossas atividades junto a E&P RNCE, comunicamos a abertura de nosso escritório na capital do Rio Grande do Norte, Natal. Além de centralizar nossas atividades comerciais, oferecemos assistência técnica local". Faça-nos uma visita: Rua Romualdo Galvão, 1703 - Condomínio Trade Center, bairro de Lagoa Nova, Natal.



Vista do prédio da Fluxo em Natal.

## Feira Brasil OFFSHORE 2003

Nossa presença foi marcada pela exposição de nossos projetos em um stand de 120 metros quadrados, compartilhado pela Saab Rosemount, através de suas divisões: Land e Marine, Rotork Controls, Emerson Process Management, Petreco e Bifold Fluid Power. A organização da Feira foi elogiada, sendo que nosso stand contabilizou a visita de aproximadamente 3.000 pessoas.

A Fluxo e seus representados participaram com mais de 20 engenheiros no atendimento ao público.

A Fluxo na FEIRA BRASIL OFFSHORE 2003 ocorrido dos dias 4 a 6/06, em Macaé -Rio.





## Novo Escritório da Fluxo no Rio

"Para melhor conduzir suas atividades e concentrar seus negócios junto à Petrobras e outros clientes do Rio de Janeiro, a Fluxo inaugura novo escritório à Rua Santa Luzia 651, no 24º andar do Ed. Clube da Aeronáutica, Centro.

Enquanto algumas empresas fogem em direção à Barra da Tijuca, consideramos que, a decisão de permanecer no Centro do Rio, vem de encontro ao plano de revitalização da Prefeitura Municipal. Além dos departamentos comercial e de prestação de serviços, contamos também com um mini auditório para apresentações aos clientes."

Escritório da Fluxo no Rio



## Fluxo na ILTA - Houston



Visita do pessoal da Transpetro e BR ao stand da Fluxo.

A ILTA - Independent Liquid Terminal Association - com sede em Nova York, organiza anualmente a FEIRA DA ILTA em Houston, Texas, onde se reúnem os principais fabricantes e fornecedores mundiais de soluções para terminais líquidos. A cada ano, a Feira recebe cada vez mais a visita de brasileiros.

A Fluxo é a única empresa latino-americana associada à ILTA e pela terceira vez consecutiva participa como expositora. Em paralelo, acontece o Congresso de Terminais Líquidos.

Neste ano, registramos a notória presença dos seguintes visitantes: Transpetro (Paulo Penchiná, Alberto Shinzato e Felipe Antunes), BR (Marcello Caoduro, Maria Virginia Serfaty, Roberto Falcão e Felix Balassianos), Petróleo Ipiranga (Janio Cobliatti Filho, Marcelo Vizani e Ricardo Nucci), Aster Petróleo (Marcelo Cañedo e José Silveira), Golfo Brasil Petróleo (Dirceu Oliveira Jr. e Claudio Reinert), Terminais Cattalini (Renato Cattalini), Stolthaven Santos (Mike Sealy), Vopak Terminais (Jan Griep), Emco Hitrax (Gilmar Vicente e Benito Miravalles).

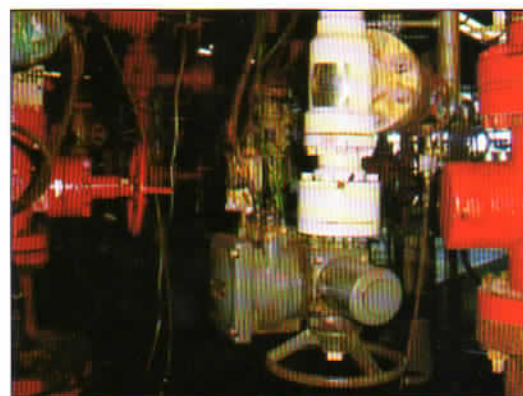
Com a liberação das importações de derivados de petróleo, inúmeros terminais independentes estão se adequando para a estocagem e comercialização dos produtos. A FEIRA da ILTA é o melhor fórum mundial sobre a matéria.

## Rotork no projeto do Pólo Nordeste da BC

No 20 Encontro de Operação e Manutenção da UN-BC, que aconteceu no período de 13 a 15 de Maio de 2003, no Sesi em Macaé/RJ ficou comprovada a eficiência do atuador Rotork nas aplicações off-shore, especialmente na automação de válvulas chokes de poços de produção de petróleo, através da apresentação do trabalho Controle de Pressão de Cabeça dos Poços, de autoria do Técnico de Produção Artur Terra de Todos os Santos.

O projeto de automação de válvulas chokes no pólo nordeste da UN-BC foi iniciado em 1997 a partir das dificuldades verificadas para o controle de elevadas pressões dos poços produtores, os quais requeriam aberturas muito pequenas das válvulas chokes. Uma vez identificada a válvula choke mais adequada para a operação desses poços (selecionada a tecnologia de válvulas choke da MasterFlo) a Petrobras foi ao mercado para escolher a melhor solução em atuadores inteligentes, os quais pudessem proporcionar uma interface com o sistema de supervisão e controle das plataformas do Pólo Nordeste da UN-BC (Ativo Nordeste). Além das características de interface com os sistemas supervisórios existentes, pesou na escolha o fato do atuador elétrico inteligente Rotork possuir ferramentas que permitem manutenções preditivas nos sistemas que estavam sendo motorizados. Este é um elemento com um alto grau de importância para as plataformas da Bacia de Campos para que possam operar desassistidas.

Segundo o Eng. Flavio Moreira, gerente de produtos Rotork, foram automatizadas as válvulas choke das Plataformas de Vermelho 1, 2 e 3 e das Plataformas de Carapeba 1, 2 e 3, num total de 69 atuadores elétricos inteligentes com interface de comunicação Modbus RTU com função de posicionamento das válvulas chokes e de 138 atuadores elétricos inteligentes com interface de comunicação Modbus RTU com função on-off de bloqueio das válvulas esfera convencionais do manifold de produção.



Atuadores Rotork em válvulas Choke de MasterFlo.