

## Forum Energy Technologies é a mais nova parceira da Fluxo

Em dezembro de 2013, a nova divisão da Fluxo para Serviços de Petróleo assinou contrato de representação com a Forum Energy Technologies, tradicional fabricante de válvulas e equipamentos de perfuração. A partir de agora, a Fluxo irá representar, com exclusividade para o território nacional, dessalgadoras e tratadores eletrostáticos de óleo da divisão de processos eletrostáticos da Forum.

A Forum adquiriu da Howe Baker os direitos de propriedade da tecnologia EDGE (Enhanced Deep-Grid Electrical), utilizadas nas dessalgadoras e desidratadores de óleo. A tecnologia EDGE apresenta a solução mais efetiva e consagrada de remoção de contaminantes do óleo, tais como: sódio, cálcio e cloreto de magnésio. A remoção desses sais do óleo evita que ocorra a hidrólise, e como consequência disto, a formação de ácido clorídrico, que é o grande causador das falhas, por corrosão, nos equipamentos de processamento de óleo.

Com mais de mil unidades fornecidas em todo o mundo, as dessalgadoras/desidratadores EDGE, utilizam a tecnologia AC-Type Electrostatic Coalescing (coalescência eletrostática por corrente alternada) que proporciona uma remoção eficiente de contaminantes. Quando a emulsão óleo-água é submetida a um campo eletrostático de alta tensão, gerado pelas grades de eletrodos energizadas, a coalescência ocorre, ou seja, as gotículas de água se juntam, e por diferença de densidade, ocorre a separação do óleo da água. Os diversos sólidos indesejados no processo, após o tratamento, estarão presentes na água, que será descartada pela parte inferior do vaso e o óleo pela parte superior.

## Fluxo Exporta Tecnologia de Carregamento



Skid fornecido à Biocom no galpão da Fluxo



Forum forneceu uma das maiores dessalgadoras do mundo para a Chevron - EUA

“A Fluxo acredita que essa parceria com a Forum é bastante promissora, já que o Brasil possui um mercado excepcional para a contratação de novos tratadores de óleo e dessalgadoras”. afirma Sylvio Fonseca, diretor da divisão de Serviços de Petróleo da Fluxo.

Possibilidades de retrofit das instalações existentes também serão presentes, uma vez que diversas instalações, principalmente as localizadas na Bacia de Campos, precisarão ser adequadas às condições atuais dos reservatórios, onde existe um grande número de poços gerando muita água. ♦

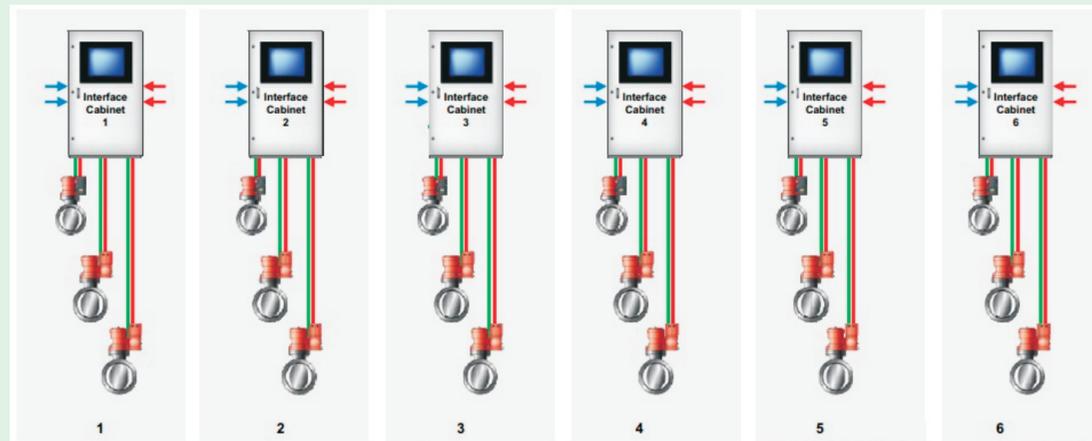
Pela primeira vez, a Fluxo entregou um fornecimento para um cliente em Angola, no final de janeiro passado.

Trata-se de um skid de carregamento de etanol que utiliza dois pontos de medição com medidores mássicos como tecnologia e braços de carregamento Top Loading, que automatizarão o sistema de carregamento de etanol da Usina da Companhia de Bionergia da Angola (Biocom), no município de Cacusso, a 350 km de Luanda.

Antes do envio para Angola, os skids foram testados no *pipeshop* da Fluxo para assegurar o funcionamento do conjunto, e reduzir o tempo de comissionamento do sistema de carregamento.

A Biocom é a primeira unidade de produção de açúcar, etanol e eletricidade do país africano. Com o pleno funcionamento da usina, Angola, que hoje importa açúcar de outros países, deverá tornar-se autossuficiente em sua produção. A Biocom tem como parceira e sócia a Odebrecht, que já utiliza em suas usinas no Brasil os sistemas de carregamento, telemetria e medição de produção da Fluxo. ♦

## Emerson aposta em tecnologia para nova geração de navios de perfuração



CONTROLE DE POTÊNCIA EM LPUs

→ Double Modbus → Dual power supply → Power supply 24VDC  
→ Connection to VMS → 220V/60Hz/1f → 220V/60Hz → 24VDC

A Fluxo será a responsável pelo fornecimento de todo o sistema de controle remoto de válvulas hidráulicas para os drill-ships (navios de perfuração) que tem como cliente final a Sete Brasil. O contrato foi firmado entre a Emerson MTM (Marine Tank Management) - empresa que a Fluxo representa com exclusividade para o mercado offshore - e a EEP (Estaleiro Enseada do Paraguaçu), que fornecerá seis unidades, a Jurong que fornecerá outras seis, e a ECOVIX, (Engevix Construções Oceânicas) que fornecerá mais três unidades.

O sistema é composto por mais de 350 válvulas em cada uma das embarcações de perfuração, atuadas com o sistema LPU (Local Power Unit) da Damcos (marca pertencente à MTM), solução compacta e autônoma instalada diretamente nos atuadores hidráulicos.

Em um sistema hidráulico convencional, a HPU (unidade hidráulica) libera o óleo hidráulico, e o painel de solenóides controla os atuadores para a posição aberta ou fechada. A HPU precisa estar conectada ao painel de solenóides através de tubings hidráulicos, que por sua vez, tem que conectar todos os atuadores também através de tubings. Isso significa que o comprimento total de tubings hidráulicos a ser instalado em cada unidade de perfuração é muito longo,

e portanto, o custo envolvido com material, conexões, suporte, instalação, testes de pressão e flushing também é muito alto.

Com o sistema LPU, os tubings são eliminados, e, através de um sistema hidráulico autônomo em cada um dos atuadores, que precisa estar conectado apenas ao sistema de controle através de cabos elétricos, é possível operar todas as válvulas dos sistemas ballast water, bilge water, fuel and lube oil e fire water. Vale ressaltar que os cabos elétricos já são previstos em um sistema convencional, já que todos os atuadores são equipados com indicadores de posição aberta/fechada.

As principais vantagens do sistema LPU são: redução de peso do sistema, já que são eliminados os tubings, a unidade hidráulica e os painéis de solenóides, bem como os custos com instalação, teste e flushing.

A Damcos fornece a solução LPU para vários clientes em todo o mundo, e, recentemente, forneceu à Petrobras para a Plataforma P-61. ♦

### Escritórios da Fluxo

SALVADOR	Rua Manoel Barreto, 717, Graça, 40.150-360 - Salvador - BA	+55 71 3235.3299   3324.3500	salvador@fluxosolutions.com.br
SÃO PAULO	Av. Santa Catarina, 1352, Vila Mascote, 04.378-000 - São Paulo - SP	+55 11 5098.6712   5098.6711	saopaulo@fluxosolutions.com.br
MACAÉ	Rua Dra. Marlene Brasileiro Martins, 277, 1ª andar, 27.933-375 - Macaé - RJ	+55 22 2796.9555   2796.9550	macaee@fluxosolutions.com.br
RIO DE JANEIRO	Rua Santa Luzia, 651, Conj. 2401, Centro, 20.030-040 - Rio de Janeiro - RJ	+55 21 3861.4849   3861.4800	riodejaneiro@fluxosolutions.com.br



## Falta de novos empreendimentos já afeta engenharia de projetos no Brasil

Por Antonio Müller



segmento de engenharia industrial hoje nos preocupa muito, porque, com a aproximação do término dos grandes projetos, como a Rnest e o Comperj, aliada à falta de novos empreendimentos, já há uma redução da quantidade de recursos humanos relevante. E isso vai gerar um impacto posteriormente nos novos projetos de construção e montagem que surgirem.

### A Abemi tem números referentes a essa redução?

Não tenho estatísticas fechadas, mas o percentual que me dão, inclusive que já foi apresentado em reunião de diretoria, é de cerca de 50% a menos dos recursos humanos em engenharia de projeto do que havia no ano passado. É uma redução muito significativa da capacidade produtiva. Um grande foco da Abemi é essa parte toda de projeto básico e de detalhamento, e queremos que as empresas voltem a ter carga para continuar desenvolvendo projetos.

### Essa preocupação tem sido debatida com as grandes contratantes?

O grande contratante é a Petrobras, e depois vem a Vale, então estamos levando essa preocupação a eles. Também já levamos a reuniões do Prominp, e existe um desejo de todo mundo de resolver isso. Estão todos envolvidos na busca de soluções. Quem sabe até a criação de um banco de projetos.

### Como funcionaria isso?

Você sabe que vão ter alguns empreendimentos lá na frente e começa a fazer os projetos com antecedência, deixando ao menos o projeto básico pronto para quando aparecer a oportunidade. É importante para a geração de empregos e para fortalecer a engenharia nacional.

### Quais são os principais desafios à frente da Abemi?

A consolidação da engenharia básica no Brasil. Isso é importantíssimo. Outro ponto é o aumento da produtividade no país. O Brasil tinha uma capacitação muito importante em engenharia básica no passado, mas perdeu, e agora tem que reconquistar. Engenharia básica em hidrelétrica a gente faz, em termelétrica, também, mas em processos nós perdemos.

A proximidade do fim das grandes obras que tomaram o país nos últimos anos, principalmente com a construção de refinarias e unidades de fertilizantes da Petrobras, já está afetando a engenharia de projetos brasileira, que apresenta uma redução no número de sua capacidade produtiva este ano. O presidente da Associação Brasileira de Engenharia Industrial (Abemi), Antonio Müller, acaba de ser reeleito para o posto, com mandato que vai até 2016, e alerta para a necessidade de novos projetos no país, com o intuito de garantir o fortalecimento e o desenvolvimento da engenharia nacional. Müller diz que em alguns casos essa redução dos recursos humanos na área de engenharia de projetos chega a 50% em relação ao ano passado e destaca que todos os envolvidos na área de engenharia industrial estão buscando soluções para o problema em conjunto. Uma das sugestões é a criação de um banco de projetos, que poderia adiantar o desenvolvimento de projetos básicos e manter a evolução da engenharia nacional.

### Como avalia a conjuntura da engenharia nacional?

Uma das coisas que é muito importante é a capacitação da engenharia, tanto básica, quanto de detalhamento. Agora, o

CONTINUA NA PÁGINA 2

Monitoração de equipamentos essenciais

PÁGINA 3.

Upgrade de equipamentos: maior confiabilidade e disponibilidade a baixo custo

PÁGINA 4.

Fluxo exporta sua tecnologia de carregamento

PÁGINA 5.

Fórum Energy Technologies é a mais nova parceira da Fluxo

PÁGINA 5.

## (CONTINUAÇÃO)

### Pode citar algum projeto da Abemi neste sentido?

Neste ano, por exemplo, estamos desenvolvendo o terceiro livro da Abemi, que é de produtividade e engenharia. Já fizemos um de gestão de empreendimentos e outro de produtividade em tubulação. Esse novo é focado em engenharia.

### Quais são as bases do livro?

Serão orientações organizadas pelos nossos associados sobre o que são as engenharias conceitual, básica e de detalhamento, além de indicações sobre novas ferramentas para aumentar a produtividade.

### Que tipo de ferramentas?

Fala-se muito em ferramentas para o desenvolvimento de projetos em 3D, o que hoje já fazemos, e agora queremos desenvolver em 4D e em 5D. O projeto em quatro dimensões é o que inclui o planejamento de tempo, com o cronograma ligado a ele, e o 5D é quando entra a parte orçamentária. Então, a curto e médio prazo deve haver um maior desenvolvimento de projetos em 4D. Em 5D deve vir em sequência. São de 40 a 50 empresas trabalhando nesse livro.

### Há outras iniciativas paralelas ao livro com o mesmo intuito?

Há várias. Uma muito importante é o grupo de trabalho Abemi-ABCE-Petrobras, que trabalha há 10 anos desenvolvendo procedimentos avançados de engenharia. Já fizemos mais de 100 procedimentos de execução, engenharia, montagem e construção. É um grupo altamente qualificado. Tenho muito orgulho de fazer parte dele. ♦

**Antonio Müller** é presidente da Abemi e da Tridimensional Engenharia. Engenheiro Mecânico formado pela UERJ, com cursos de extensão em Harvard Business School, Geórgia Technology University e Drexel University. Membro vitalício da American Society of Mechanical Engineers – ASME. Ocupou muitos cargos nos níveis de diretoria e presidência em empresas de engenharia e foi membro do conselho de administração de muitas empresas, órgãos e associações ligados ao setor energético.

Entrevista extraída do site [petronoticias.com.br](http://petronoticias.com.br) feita por Daniel Fraiha ([daniel@petronoticias.com.br](mailto:daniel@petronoticias.com.br))

## Expediente

Informativo editado pelo marketing da Fluxo soluções Integradas.

Impressão: Gráfica Santa Marta Ltda.  
Tiragem: 5,5 mil exemplares.

Jornalista responsável: Ane Milena Oliveira DRT: 2526

Design Gráfico: Ane Milena Oliveira

Colaboraram com esta edição: Alexandre Peixoto (Emerson), Ellen Lima, Marcos Cabral, Hideo Hama, Jorge Bueno, Lins Vieira, Sylvio Fonseca, Sergio Pato e Paloma Melo.

## Errata

Na matéria publicada em nossa edição anterior, de número 27, a respeito do teste de detector de óleo em água da GE Leakwise, onde se lê "Transpetro em São Caetano aprova sistema de detecção de óleo em água" o correto é "Transpetro em São Caetano testa sistema de detecção de óleo em água". A fotografia que compôs a matéria também não foi tirada na Transpetro, é uma foto ilustrativa registrada em outro local.

## Telemetria que aumenta a segurança operacional

A Odebrecht Agroindustrial (antiga ETH Bioenergia) escolheu a Fluxo e a Rosemount Tank Radar como fornecedoras para o sistema de telemetria de tanques da Usina Eldorado, no Mato Grosso do Sul, e das Usinas Rio Claro e Água Emendada, em Goiás.

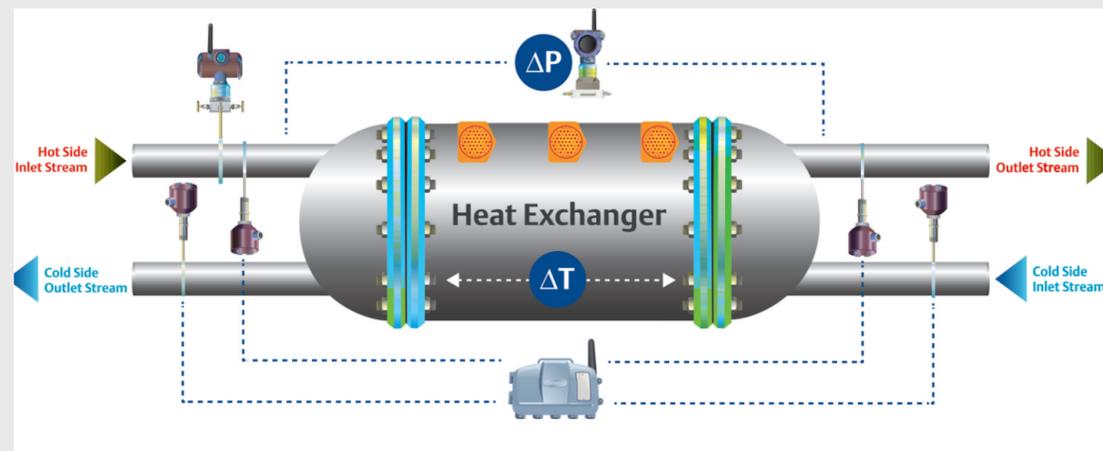
Em dezembro de 2013, a Fluxo entregou um total de 18 radares para as usinas, em tempo recorde de 75 dias. A infra estrutura de instalação mecânica e elétrica foi executada em paralelo, acelerando ainda mais a colocação em marcha dos equipamentos.

A segurança operacional e o controle de inventário nos tanques agora estão garantidos com o uso dos medidores de nível Raptor BIO, além da tecnologia de comunicação Wireless Hart que, após funcionamento comprovado, tornou-se padrão na Odebrecht. ♦



Sistema de telemetria instalado na Usina Rio Claro

## Monitoração de Equipamentos Essenciais



AMEAÇAS COMUNS AOS TROCADORES DE CALOR

Apesar da indústria operar em regime 24/7, há uma grande chance dessa operação estar sendo feita sem uma visão completa, caso os equipamentos essenciais não sejam monitorados frequentemente (muito comum essa rotina ser feita de maneira manual e periódica ainda hoje). Diferente da supervisão e controle de processos, o grande foco da monitoração dos equipamentos essenciais de uma planta é na redução de paradas inesperadas, no aumento da confiabilidade dos processos, e, obviamente, na redução drástica dos custos com manutenção. Como equipamentos essenciais destacam-se as torres de resfriamento, compressores, permutadores de calor, bombas, ventiladores, entre outros, que afetam diretamente os processos industriais na sua grande maioria, não somente no mercado de óleo&gás, mas também químico & petro-químico, mineração, siderurgia, etc.

Com enfoque justamente nesse tipo de prevenção é que a Emerson desenvolveu um portfólio de soluções intitulado Monitoração de Ativos Essenciais (EAM) que, através de software dedicado com indicações gráficas e cálculos baseados na tendência das medições em tempo real desses ativos essenciais, consegue determinar de maneira preditiva a eficiência dos equipamentos para nossos clientes, garantindo em tempo hábil, uma tomada de decisão.

A facilidade de automação das atuais medições locais é alcançada com base em instrumentos de campo que possuem comunicação WirelessHART, sendo este um protocolo de comunicação largamente utilizado e adotado por diversas empresas e que garante informação com qualidade digital através da base HART já difundida no mercado. A instalação, que não requer fios, gera uma redução de pelo menos 30% em investimento inicial, e por volta de 90% em tempo de implementação das redes em campo. A gama de produtos que compõe a Solução Smart

Wireless da Emerson é bem extensa e pode ser aplicada em medições de: pressão, temperatura, vazão, vibração, corrosão, nível, indicações discretas, pH e condutividade, posição de válvulas, entre outras.

Podemos citar como exemplo o foco na monitoração de permutadores de calor em ambiente offshore, que tem como principal funcionalidade gerar a análise de eficiência térmica de todos os permutadores, para que, ao invés das manutenções periódicas, sejam feitas inspeções e intervenções menores que diminuam o impacto ou até mesmo paradas de produção diária.

Estes ganhos podem ser facilmente estimados e mensurados através de ferramentas online disponibilizadas no website da Emerson Process Management. Para maiores informações entre em contato com um gerente de contas da Fluxo. ♦

Alexandre Peixoto é gerente de negócios Wireless da Emerson Brasil

## Fluxo realiza seminários sobre segurança na movimentação de tanques

Em março último, a Fluxo realizou um ciclo de seminários dedicado aos seus clientes com foco na apresentação da norma API 2350 - Revisão 4, e apresentou as melhores práticas e procedimentos que traduzem as últimas tendências em gestão de segurança de tanques.

Os seminários ocorreram nas cidades do Rio de Janeiro, São Paulo e Salvador. Ao longo dos três dias, mais de 80 representantes das maiores empresas brasileiras discutiram a melhor maneira de evitar acidentes de transbordamento em seus tanques de armazenagem.

Os seminários foram uma grande oportunidade para os profissionais da Fluxo entenderem melhor as aplicações dos usuários e esclarecerem tecnicamente aos clientes as vantagens das soluções oferecidas pela Fluxo. O seminários foram compostos de apresentações dos palestrantes Carl - Johan Roos e Hakan Jubel da Rosemount Suécia, Gil Cavalcante da Rotork Brasil, Eduardo Sousa, Tiago Assis e Wladimir Castro, da Fluxo.



Seminário ocorrido no Hotel Golden Tulip em Salvador

“Com um crescente mercado de terminais e refinarias e tanto proprietários, quanto empresas seguradoras e autoridades com foco em segurança, os seminários da API 2350 organizados pela Fluxo não poderiam ter acontecido em momento melhor” afirma Hakan Jubel.

O evento foi coordenado pela gerência de produtos da Fluxo Rosemount e Rotork com o apoio do marketing da empresa. Devido ao sucesso do seminário, outros eventos semelhantes estão planejados para acontecer nos próximos meses. ♦

## Upgrade de equipamentos: maior confiabilidade e disponibilidade a custo baixo

A Revap tem um parque instalado com mais de 100 radares (antigo modelo TRL da Rosemount) em seus tanques e esferas, alguns com mais de 20 anos de instalação e bom funcionamento. Nos últimos dois anos, devido à descontinuação desta série, surgiu a necessidade de reparo e de alguns sobressalentes que não são mais fornecidos pelo fabricante.

Em parceria com a gerência de manutenção da Revap, a Fluxo encontrou uma boa solução fazendo a troca das cabeças eletrônicas TRL por cabeças modelo REX, utilizando a mesma antena antiga, apenas fazendo um upgrade de FCU (unidade de comunicação de campo) e fornecendo mais uma FCU para redundância.

Esta saída está trazendo mais confiabilidade e disponibilidade ao sistema de telemetria da refinaria, com menor custo do que a troca do medidor completo. Nos tanques novos de diesel, a Fluxo já forneceu os medidores de nível por radar de última geração modelo Raptor, muito mais compacto e leve, cuja instalação é baseada em uma pequena rede de comunicação interna ao sistema em Fieldbus-Intrinsicamente Segura, ou seja, com apenas um par de fios trançados, instalam-se todos os dispositivos (radar, fita termométrica, medidor de pressão diferencial e a FCU).

Ainda na Revap, refinaria que tem em torno de seis redes em comunicação Pakscan, a Fluxo está fornecendo também as novas Master Stations (MS) modelo P3 com redundância e acesso a diagnósticos, substituindo assim as antigas, de modelo P1. A riqueza de diagnósticos e o sistema redundante

da MS modelo P3 também trazem maior confiabilidade e disponibilidade ao STVM (sistema de telecomando de válvulas).

Na área de Transferência e Estocagem da Recap e Transpetro de Itajaí, a Fluxo também fez upgrade das Master Stations junto às equipes de manutenção, obtendo assim maior confiabilidade e disponibilidade da rede. Além disso, está fornecendo para o Projeto GLP e C5+ da Revap, através da Potencial Engenharia, mais um Painel com MS redundantes de 240 canais e duas FCUs redundantes também em painéis dedicados. ♦



Painéis da Master Station e FCU instalados na Revap