

## A nova fase da medição fiscal...

Quem produz entende que precisa efetuar a quantificação da sua produção porque está diretamente associado com o lucro do negócio. Quando o produto é produzido por bateladas esse controle é muito mais fácil, porém quando estamos falando em escoamentos da produção através de dutos a situação é muito mais complexa. Se tivermos ainda escoamento de gases e não de líquidos a complexidade fica ainda maior.

Mas a implantação de um sistema de medição não fica restrita apenas na instalação de estações de medição completas ou com o fornecimento dos diversos instrumentos e equipamentos que a compõem. De fato isso é apenas parte da equação.

Para que o “dono do negócio” tenha certeza que sua produção está sendo corretamente medida é necessário outras ações porque nenhuma medição é absoluta. Quando apuramos um valor de produção o mesmo é correto dentro de uma faixa de incerteza. Ou seja, o valor é correto dentro de mais ou menos um certo valor ou tolerância. A grande questão é ter controle dessa tolerância e nada adianta instalar simplesmente os equipamentos de medição sem implementar-se um efetivo controle metroológico sobre os mesmos.

O controle metroológico sobre um sistema de medição abrange as calibrações periódicas dos instrumentos e dos padrões utilizados, análise das condições de processo e suas variações ao longo da operação, controle das parametrizações dos equipamentos para acompanhamento das condições de operação flutuantes e principalmente implementação de planos de auditorias que garantam a correta aplicação dos procedimentos. E todas essas ações devidamente documentadas para permitir a rastreabilidade futura.

Devemos sempre lembrar que essas tolerâncias podem ser positivas ou negativas, ou seja, o “dono do negócio” pode estar ganhando ou perdendo. O problema é a exposição ao risco – quanto maior a tolerância maior o risco do negócio dar prejuízo! E não é comum verificar-se sistemas de medição que há muitos anos não sofrem

**Eng. Carlos Barateiro** – Gerente de Negócios Metco, divisão pertencente ao Grupo Emerson

**Expediente:** Informativo trimestral editado pela Fluxo Soluções Integradas. Fotolito e impressão: Gráfica Santa Marta Ltda. Tiragem: 4,5 mil exemplares. Jornalista responsável: Ane Milena Oliveira DRT: 2526. Design gráfico: Ane Milena Oliveira e Christina Tiscenko.

nenhum tipo de verificação quanto a sua correção. E muitos contratos de compra e venda de produtos por escoamento dão ao comprador a possibilidade de vir a ser restituído por erros na medição. Quem gostaria de enfrentar um processo judicial por não ter a correta rastreabilidade sobre as medições de faturamento dos seus produtos ?

Diante desse quadro o “dono do negócio” muitas vezes fica diante de um dilema. A finalidade da sua planta é produzir os produtos dentro das especificações corretas e garantir o retorno financeiro. E é muito difícil focar na questão da medição do produto mesmo com toda a sua importância. É necessário pessoal treinado e especializado com experiência em normas nacionais e internacionais, nos produtos e nos processos.

Muitos fabricantes de equipamentos fornecem suporte técnico, porém muitas vezes é um atendimento localizado, que aborda apenas os aspectos dos seus produtos. Poucos conseguem analisar os aspectos dos processos e toda a interação entre os diversos componentes e fatores de influência na incerteza final. Pior, muitos pres-

tam esse serviço sem a devida metodologia que somente pode ser garantida se houver uma certificação oficial. E nesse ponto que entra a nova fase da medição fiscal: a execução dos serviços de gerenciamento das medições com base na norma ISO 10.012. Poucas empresas no mundo possuem seus sistemas de qualidade certificados com base nessa norma e no Brasil somente a Petrobras Gas&Energia e a Emerson a possuem. Essa norma garante a padronização e a qualidade das atividades nessa área tão importante, dando a tranquilidade e respaldo ao “dono do negócio” de forma que este foque naquilo que realmente é a sua finalidade: ter lucros!

A Fluxo é o representante exclusivo da Metco para o Brasil e todas as suas unidades estão capacitadas a dar o apoio necessário aos clientes no tocante a obtenção das melhores práticas na área da medição.

## Parceria Fluxo e Authomathika: etanol sob controle na produção, armazenagem e carregamento

Authomathika e Fluxo formaram uma parceria para prover soluções realmente completas para a produção e o manejo de etanol nas destilarias. A formalização do acordo aconteceu durante a feira Fenasucro 2010, evento mais importante do setor, onde os principais dirigentes das duas empresas estiveram presentes como expositores.

A tecnologia da Authomathika, plenamente reconhecida e aprovada pelo setor, garante a automação da produção, propiciando a obtenção de um produto final com características físico-



Hideo Hama e Antônio Gusmão assinam parceria durante a Fenasucro

químicas constantes e em conformidade com as normas regulamentadoras, com o menor custo possível de insumos, ampliando ao máximo a capacidade produtiva e a segurança nas destilarias.

A tecnologia da Fluxo, extensivamente comprovada em inúmeras plantas da Petrobras nas áreas de refino e de terminais, além de plantas sucroenergéticas, assegura, com grande precisão, o inventário quantitativo e o qualitativo dos tanques de armazenagem de etanol, permitindo o controle em tempo real dos estoques com total segurança e utilização máxima da capacidade operacional dos tanques.

A Fluxo oferece soluções para o controle preciso das movimentações do etanol desde a produção à expedição, com medições intermediárias do etanol produzido após colunas de destilação, do produto armazenado no parque de tanques e com a automação do carregamento e descarregamento do etanol nos tanques dos caminhões. As soluções permitem a realização precisa e confiável da transferência de custódia do produto, desde o carregamento físico até a emissão da nota fiscal - sem interferência humana. Estas medições garantem o perfeito controle por etapa do processo operacional e em tempo real.

A união de forças da Fluxo e da Authomathika permite que as empresas encontrem, em um único esforço, a solução mais adequada para problemas de produção, armazenagem, manejo e carregamento de etanol.

## Cattalini terá seu novo terminal totalmente automatizado pela Fluxo

A Cattalini Terminais Marítimos adquiriu soluções turn-key da Fluxo para o novo parque de tanques do seu terminal 1, situado em Paranaguá-PR. A solução é composta por um sistema de telemetria de tanques, um sistema de telecomando de válvulas e um sistema de carregamento de químicos. A primeira partida será a do sistema de telemetria, que acontecerá em dezembro deste ano. O restante dos equipamentos e serviços serão entregues até março de 2011.

O sistema de telemetria de tanques é composto por 48 radares Rosemount com tecnologia wireless (sem fio). O pacote da Cattalini foi o primeiro de radares com wireless adquirido por um terminal químico no Brasil. A tecnologia wireless dispensa o uso de cabos de rede, o que reduz os custos com aquisição de materiais e instalação do sistema.

O sistema de telecomando de válvulas motorizadas é formado por 18 atuadores elétricos da Rotork com válvulas borboleta triexcêntricas, interligados a uma Master Station P3 da Rotork. O sistema de telecomando aciona as válvulas direto da sala de controle, o que reduz a quantidade de mão-de-obra no campo, aumentando a segurança das operações e de seus colaboradores.

O sistema de carregamento de químicos foi automatizado para seis pontos de carregamento, cada um deles com um pré-determinador Danload 8000 da Daniel, um medidor ultrassônico não intrusivo da Siemens e um braço de carga em aço inox da OPW. A vantagem do medidor não intrusivo é que este não entra em contato com o produto, o que permite o carregamento de qualquer produto químico, independente de sua composição.

O pacote de sistemas inclui o fornecimento de equipamentos e serviços que vão desde o projeto, supervisão de montagem, instalação mecânica e elétrica, comissionamentos, start-up e treinamentos.



Terminal da Cattalini em construção

## Décima participação da Fluxo na ILTA como expositora



Estande da Fluxo na ILTA 2010

No ano de 2001, pela primeira vez, a Independent Liquid Terminals Association (ILTA) apresentava um expositor que não possuía sede em território americano. O local da exibição era o anexo improvisado do antigo Hotel Adams Mark - atual Marriot - na Westheimer, próximo à interseção com o Belt 8, leste de Houston.

Nosso *booth* estava ao lado de nossa ainda não representada Civacon, fabricante de monitores de aterramento, antitransbordamento e instrumentação para automação de caminhões-tanque, e seguia o padrão dos demais. No entanto, o estande chamava a atenção e intrigava os visitantes e expositores locais, pela bandeira verde e amarela ao lado do nome Fluxo Soluções Integradas. O

que vocês fazem aqui? Quais produtos vocês fabricam? - Foram as perguntas mais comuns. Era a primeira vez que apresentávamos nossas soluções integradas para terminais e buscávamos ser uma referência e suporte para todos os visitantes brasileiros que circulavam pela ILTA.

Maio de 2010, entre visitas agendadas a terminais e fábricas em Dallas, Willis e Houston, contando com o suporte local de nossas representadas: Cameron-Jiskoot, Chemtec, Daniel, Jordan, Opw-Civacon, Rosemount e Rotork, a Fluxo expõe pela décima vez na ILTA, que agora acontece no sofisticado e confortável George Brown Convention Center, no sudoeste do centro de Houston. Hoje, as consagradas soluções integradas para terminais são exibidas, sempre buscando superar as expectativas dos clientes, como nos testemunhos abaixo:

“Gostaria de aproveitar a oportunidade para agradecer a todos vocês pela oportunidade de conhecer com mais detalhes os equipamentos e sistemas de suas representadas, tais como: aditivação, marcação de combustível, recuperação de vapores, amostragem automática, mistura de combustíveis e medição de tanques por radar, em operação nos diversos terminais, visitados pela ocasião da ILTA. Gostaria também de enfatizar a atenção e o espírito de colaboração demonstrado por toda equipe da Fluxo, que certamente facilitou o aprendizado e o entendimento do funcionamento dos referidos sistemas” - Paulo Nicory, gerente de projetos da LLX.

“Não poderia deixar de agradecer a atenção e disposição prestada por toda a equipe da Fluxo durante o período que tivemos em Houston durante a feira promovida pela ILTA” - Carlos Eduardo Balvedi, engenheiro da Ipiranga.

## Emerson e Fluxo: equipamentos para estações de Coari e Juaruna

Mais uma vez adotando o conceito MIV (Main Instrumentation Vendor) a Fluxo e a Emerson estão fornecendo instrumentos e válvulas para as estações de compressão de gás de Coari e Juaruna, situadas ao longo do gasoduto Uruçu-Manaus. O Fornecimento inclui todos os transmissores de pressão, temperatura, vazão, manômetros, termômetros, visores de nível, válvulas de controle, válvulas auto operadas e válvulas on/off em parceria com a fabricante de válvulas MNA.

O desafio do projeto é o prazo de entrega entre 90 e 120 dias, o que exigiu da Fluxo e da Emerson muita agilidade na emissão e aprovação de desenhos e no diligenciamento dos materiais. Na modalidade de venda MIV, a Fluxo e a Emerson entram no negócio como parceiros de fornecimento tratando de toda a parte de instrumentação, adiantando prazos e fazendo as interfaces de fornecimento que seriam responsabilidade do EPCista, deixando-o livre para que trate do seu core business.

A responsabilidade compartilhada faz com que a parceria “ganha-ganha” efetivamente funcione, e as vantagens tecnológicas da Emerson, como por exemplo a adoção do Software AMS de gerenciamento de ativos como ferramenta de validação do projeto e auxílio no comissionamento, e toda a variedade de produtos que a Emerson possui, fazem com que o projeto seja bem executado e atenda as expectativas do EPCista e do cliente final.



Gasoduto Uruçu-Manaus em construção

## Automind fornece automação para o Gasduc III

O Gasduc III (Gasoduto Cabiúnas-REDUC III) interliga a Estação de Cabiúnas ao "manifold" de interligação dos gasodutos, a ser instalado na estação de Campos Elíseos.

O gasoduto foi dividido em dois trechos, sendo o primeiro fornecido pelo Consórcio Odetech - formado pelas Empresas Odebrecht e Techint - e o segundo fornecido pelo Consórcio Galvão-Contreras. A Automind é a Empresa integradora contratada por ambos os consórcios para implementação de toda automação do sistema.

No gasoduto, foram instaladas onze válvulas de bloqueio automático (SDV), que servirão para reduzir o inventário de gás lançado para atmosfera em caso de um vazamento. O atuador é dotado de pilotos para fechamento da válvula em caso de baixa pressão no duto ou alta velocidade de queda de pressão, configurados em um sistema eletrônico "Line Break".

O sistema implementado pela Automind permite que todas as válvulas de bloqueio instaladas no lançador e no receptor de "pigs" (SDVs e XVs) tenham o seu posicionamento monitorado remotamente, assim como as duas SDVs intermediárias que também poderão ter comando de fechamento acionado a partir do sistema supervisor.

No gasoduto, foram instalados instrumentos para monitoramento dos dados de vazão, temperatura, pressão e indicação de passagem de "pigs" interligado ao sistema de supervisão e controle desenvolvido pela Automind. Este sistema possibilita a operação centralizada de todos os equipamentos instalados ao longo do gasoduto, a partir da Estação Mestre da Transpetro (Centro Nacional de Controle Operacional - CNCO).

A Automind concluiu seus serviços em março de 2010 e o gasoduto encontra-se em pré-operação desde então.

## Atuadores e HPU's na Vale Paragominas



Valvula VTI instalada com atuador hidráulico da Shafer

A Fluxo forceceu para o mineroduto da unidade da Vale de Paragominas-PA um conjunto de válvulas, atuadores e HPU's (unidades de potência hidráulica). Ao todo são 136 válvulas da VTI (ValvTechnologies) com diâmetros variáveis entre 1" até 24" das quais 46 são atuadas com atuadores hidráulicos da Shafer do tipo paleta rotativa (Rotary Vane), além das HPU's de 40, 160 e 320 galões, também da Shafer. Os materiais serão entregues em 2011.

Os atuadores da Shafer são equipamentos consagrados no mercado nacional, e podem ser encontrados nos maiores minerodutos do Brasil, como no Minas-Rio, da Anglo American, nos minerodutos da Samarco (MG-ES), no da Votorantim entre outros. A Shafer é a única empresa que oferece dez anos de garantia para atuadores hidráulicos, além do sistema mecânico mais eficiente do mercado. As HPU's Shafer possuem um sistema de compensação térmica que evita o desperdício de energia em acionamentos desnecessários, e entregam uma pressão constante ao sistema hidráulico de acionamento dos atuadores, prolongando a vida útil do conjunto hidráulico e garantindo disponibilidade total nas demandas do mineroduto.

As válvulas da VTI são de alta qualidade, possuem extensa vida útil e reduzidos custos de manutenção. São fabricadas para suportar as mais severas aplicações como: altas e baixas temperaturas, alta pressão, ciclos elevados, meios abrasivos, corrosivos, cáusticos e aplicações nucleares. As válvulas estão em tão alto grau de desenvolvimento, que seus padrões serão seguidos por muitos fabricantes de válvulas de gerações futuras. Líder mundial no projeto e fabricação de válvulas para serviços severos, a VTI tem consolidado mundialmente sua reputação de qualidade e confiabilidade no mercado de mineração, mas também com os demais clientes de power plant, óleo e gás, química e petroquímica.



Mapa do Gasduc III

## Fluxo recebe prêmio de vendas da Capstone na Califórnia

A Fluxo ganhou o prêmio da Capstone Turbine Corporation de maior vendedora de microturbinas acima de 600 kW em 2009. O prêmio foi concedido à Fluxo durante um treinamento realizado pela Capstone na Califórnia em junho deste ano. O encontro envolveu todos os distribuidores e representantes da empresa para o continente americano de países como Brasil, Canadá, EUA, México, Porto Rico, Colômbia, Chile, Equador e Argentina.

O título da Fluxo foi conquistado graças ao conjunto com três microturbinas de 800 kW fornecidas para a Copasa, que utilizará biogás proveniente do tratamento de efluentes em Belo Horizonte. As microturbinas já foram entregues e instaladas e estão em fase de comissionamento e start-up.

Durante o treinamento foram abordados temas como novos produtos, updates das microturbinas existentes, tecnologias dos competidores, políticas do governo americano, entre outros. Também foram realizadas visitas à fábrica da Capstone e aos clientes com instalações de microturbinas, além de mesas de discussões entre os distribuidores, nas quais cada um falou sobre o mercado de seu país, com exposição de cases e trocas de informações sobre aplicações de sucesso.



Participantes de evento da Capstone na Califórnia

## AGEO: telemetria de tanques com wireless



Medidor PRO com antena wireless instalado na AGEO

Antes de completar um ano de lançamento no Brasil, a comunicação Wireless Hart já é um sucesso, com quase duas centenas de equipamentos vendidos no país, em diferentes fases do processo de fabricação. Um dos pioneiros nesta aplicação é a AGEO Terminais e Armazéns Gerais, em Santos.

O pedido da AGEO corresponde a 43 medidores de nível PRO com wireless da Rosemount e mais um upgrade em 22 medidores PRO existentes, para que eles também se integrem à rede wireless do terminal. Ao todo serão 65 medidores conectados. Os equipamentos já

foram entregues e estão em fase de instalação e comissionamento. A expectativa é que antes do final de outubro a rede esteja inteiramente operacional.

As redes de instrumentação sem fio (wireless) livram os usuários de custos com cabos de comunicação, e reduzem o tempo de implantação do sistema. Este tipo de rede é uma boa solução para os sistemas de telemetria de tanques. Os radares são instalados no topo dos tanques, onde em geral existe uma boa visibilidade, o que garante a linha de visão entre as antenas. Os medidores de nível também não necessitam de atualizações rápidas, uma vez que são necessários alguns segundos para que a mudança de nível do tanque seja perceptível.

A Rosemount adotou como padrão para sua rede sem fio o protocolo Wireless HART já usado pela Emerson, matriz da Rosemount, em centenas de aplicações sem fio bem sucedidas no Brasil e no mundo. Nesta rede, o medidor de nível funciona não apenas como um transmissor de informações, mas também permite que outros equipamentos o usem como roteador. Assim se desenvolvem diversos caminhos alternativos para o tráfego de informações entre os elementos do sistema. Esta redundância aumenta a confiabilidade e a estabilidade da rede.

### Escritórios Fluxo

**Salvador:** Rua Manoel Barreto, 717, Graça, 40150-360 - Salvador - BA  
**São Paulo:** Av. Santa Catarina, 1352, Vila Mascote, 04378-000 - São Paulo - SP  
**Macaé:** Rua R1, 277, 1º andar, 5ª Extensão do Novo Cavaleiro, 27933-375 - Macaé- RJ  
**Rio:** R. Santa Luzia, 651, Conj. 2401, Centro, 20030-040 - Rio de Janeiro - RJ  
**Natal:** Rua São João, 1323, aptº 201-A, Lagoa Seca, 59022-390 - Natal - RN

(71) 3235-3299 / 3324-3500 salvador@fluxosolutions.com.br  
(11) 5098-6712 / 5098-6711 saopaulo@fluxosolutions.com.br  
(22) 2796-9555 / 2796-9550 macae@fluxosolutions.com.br  
(21) 3861-4849 / 3861-4800 riodejaneiro@fluxosolutions.com.br  
(84) 8805-4427 / 3206-5554 natal@fluxosolutions.com.br



## O Segredo do Sucesso

Por: Eike Batista

Empreender de forma sustentável, encarar cada projeto nos lugares em que atuamos de maneira integral e trabalhar ainda mais para desenvolver o sentido de um capitalismo mais humano. Se precisasse resumir em alguns conceitos gerais a base do que considero a melhor forma de empreender no nosso País, faria o resumo acima, além, é claro, de destacar características como disciplina, perseverança, ousadia e coragem.

Acho que estas são premissas básicas que todo brasileiro deveria repetir a si mesmo e procurar se lembrar a cada instante na elaboração dos seus projetos e na execução dos seus empreendimentos. É o que venho fazendo nos empreendimentos em curso em nosso grupo, sabendo que trata-se, mesmo, de um exercício diário e uma busca constante.

É comum me perguntarem o segredo do sucesso das empresas do nosso grupo. Estamos crescendo, nossas empresas seguem cumprindo os planos e entregando os resultados previstos. Costumo dizer que seguimos, nos empreendimentos do Grupo a Visão 360º de empreender. Ela leva em conta uma série de dimensões que chamamos de as várias engenharias que compõem os negócios. São as engenharias financeira, ambiental, de marketing, jurídica, política, logística, mecânica.

Agregue a isso as capacidades de pensar grande, perseverar, ser transparente e ético, fluidez, liderança, humildade e meritocracia, dividir resultados, assumir riscos calculados, conectividade, capacidade de zerar perdas quando necessário e uma pitada de sorte, sempre que possível.

Pronto. Você está dentro da dinâmica que chamamos empreender 360º e chegar ao que chamamos *The Zone*, apelido que damos ao lugar em que somos capazes de criar e realizar o que visionamos, atentos a todas aquelas dimensões e com a disciplina e perseverança necessárias.

Hoje, mais do que em outro momento histórico, todo este enfoque precisa levar em conta, desde o começo, as questões sociais e ambientais. Projetos de infra-estrutura e recursos naturais, criados a partir do zero, exigem a atuação de cidadãos corporativos modernos e responsáveis. Por essa razão, tem sido busca constante para o nosso grupo tratar os elementos econômico, social e ambiental ao mesmo tempo, usando o tempo preciso para que as coisas sejam bem feitas.

**Eike Batista** é o CEO da OGX, fundador e CEO da EBX e Presidente do Conselho de Administração. Bacharel em engenharia metalúrgica pela Universidade de Aachen, Alemanha. Desde sua graduação, tem sido um empresário bem-sucedido, dirigindo o Grupo EBX por mais de 20 anos, ganhando notoriedade mundial na indústria de mineração.



Foto: Danilo Zalis