

A abertura do mercado chinês

O Porto de Beilung (transbordo) recebia navios da classe *Cape Size*. Entretanto, foi somente em 1985, com a expansão da Baosteel, que os grandes navios começaram a operar diretamente com Shanghai e, assim, terminou a triangulação com Mindanao (Cagayan de Oro). O grande *boom* do aço chinês nos últimos anos, e o novo Porto de Majishan, consolidaram a nossa posição na China, hoje o maior complexo siderúrgico do mundo, com 300 milhões de toneladas em 2006.

As iniciativas pró-ativas do nosso lado e a saudável colaboração entre a Vale, Petrobras e Itamaraty, representado pelo embaixador Paulo de Tarso Flexa de Lima, permitiram-nos competir com os australianos, que neste ínterim, aumentaram a profundidade de seus portos (fundo de coral), tornando-se ainda mais agressivos.

Assim, a Vale de hoje, em uma iniciativa ousada e estratégica junto aos chineses, já pensa em aumentar o tamanho dos navios acima de 300 mil DWT para estabelecer uma espécie de *“shuttle service”*, à semelhança de que o Bergstahl realiza (380 mil DWT) entre o Porto de Madeira Rotterdam. Mas, para isso, seriam necessárias obras adicionais em Majishan.

Criou-se assim um polígono de pernas de navegação com múltiplos benefícios, que mostra que a competição saudável pode ser instrumento de estímulo para aceitação de desafios, e assim, transformar um obstáculo em vantagem, como dizem os chineses. É isso que representa a transformação de uma distância física em distância econômica. Semelhante ao caso japonês, a exportação de um produto de muito baixo valor (na época), à maior distância comercial do mundo, passa a ser economicamente viável. Para a China, a sua logística marítima passou a ser aplicável em todos os produtos de maior valor como granéis e containers. Para outros países do mundo, a redução de acordos proporcionada pela nova logística marítima é utilizada até hoje em portos como Rotterdam, na Holanda; Foz Sur Mer, na França; Bakar, na Croácia; Hamburgo, na Alemanha; Constantza, na Romênia e Toronto, no Canadá.

Eliezer Batista ocupou a presidência da Vale por duas vezes, construiu o Porto de Tubarão e foi o responsável pela implantação do projeto Carajás. Foi ministro de minas e energia no governo de João Goulart e secretário de assuntos estratégicos de Fernando Collor.

Daniel medirá a vazão do gás dos terminais de LNG



Skid de medição ultrassônica da Daniel instalado no CT-GAS

Dois estações de medição de vazão são formadas por dois ou três tramos de medição de vazão, compostos por válvulas esfera atuadas eletricamente, transmissores de pressão e temperatura, computador de vazão Floboss 407, além do medidor ultrassônico de transferência de custódia Daniel SeniorSonic, que funciona como o coração da estação.

O medidor ultrassônico Daniel SeniorSonic com eletrônica Mark III e software de interface de usuário - customer ultrasonic interface (CUI) - foi desenvolvido para medição fiscal e transferência de custódia de gás natural, situação em que a medição com extrema exatidão e a longo prazo, o desempenho confiável e a capacidade de diagnósticos em tempo real são críticos. Este avançado medidor de quatro feixes ajuda o usuário a reduzir perdas, gás natural não contado, e a prevenir paradas indesejadas no processo, com excepcional exatidão de medição e linearidade em toda a sua faixa de medição. O medidor da Daniel possui certificado de aprovação de modelo emitido através da Portaria Inmetro/Dimel/ nº 233 de 20 de dezembro de 2005.

A importação de LNG pelo Brasil faz parte do plano de contingência da Petrobras para suprir o déficit na oferta nacional de gás e diminuir a dependência do gás natural adquirido da Bolívia. Em 2011, estima-se que a oferta de LNG no Brasil chegará a 20Mm³/dia, o que equivale a 16,5% da oferta total de gás, que será igual a 121Mm³/dia para todo o país.

Expediente: Informativo trimestral editado pela Fluxo Soluções Integradas. Fotolito e impressão: Cian Gráfica Ltda. Editora responsável: Ane Milena Oliveira DRT: 2526. Design gráfico: ChristinaTiscenko. Tiragem: 4 mil exemplares.

Fluxo participa da Fenasucro

A Fluxo consolidou a sua atuação no mercado de álcool ao participar, pela primeira vez, da maior feira do setor: a Fenasucro, que aconteceu no Centro de Eventos Zanini, em Sertãozinho-SP, de 18 a 21 de setembro de 2007. A Fluxo montou um stand de 42m² no pavilhão principal do evento, com o apoio das representadas OPW, Daniel, Rotork e Rosemount.

A Fluxo apresentou em seu stand um sistema completo de controle de inventário de álcool produzido armazenado e carregado, com todos os equipamentos. O destaque foi para a simulação de funcionamento da solução de automação para plataformas de carregamento, com as peças originais. A solução atraiu um grande número de visitantes ao stand, observou o diretor de desenvolvimento de negócios da Fluxo José Marinho Leite: “Os sistemas agradaram muito os visitantes, que aproveitaram para esclarecer dúvidas e especificar soluções que atendam as necessidades de suas usinas”, afirmou.



Solução de automação no stand da Fluxo

DASA adquire solução Fluxo na Fenasucro 2007

Em busca de um bom sistema de controle para seu produto e operação segura em seu terminal, a destilaria Serra dos Aimorés (DASA) adquiriu uma solução de automação da Fluxo para controlar os seus carregamentos de álcool. O pedido foi realizado durante a Fenasucro, maior feira do setor alcooleiro, realizada em Sertãozinho-SP.

A automação das plataformas de carregamento da DASA será composta basicamente por um predeterminador eletrônico Danload 8000, uma válvula de controle digital 788 e um medidor de vazão tipo turbina, todos da Emerson Process Management, um monitor de aterramento e transbordamento da Civacon, além do braço de carregamento e escada pantográfica da OPW.

Para a interface com o sistema corporativo da DASA, a Fluxo fornecerá um driver de comunicação entre o predeterminador e o departamento fiscal da usina que irá gerar as notas fiscais automaticamente após o encerramento do carregamento.

Dow repara suas válvulas esfera metal/metal no Brasil

A planta de TDI da Dow na Bahia teve quatro de suas válvulas da Valvtechnologies totalmente restauradas. O serviço foi 100% realizado dentro do território nacional, pela equipe de serviços da Fluxo em parceria com a Autosiste, de Curitiba.

O serviço compreendeu a retirada do revestimento de “Tungsten Carbide” (TC) das esferas, e aplicação de um novo revestimento em TC, além da lapidação da esfera com a sede, pintura, montagem dos componentes e testes de estanqueidade. O método utilizado foi o “Rocket Applied Metallic” (RAM), que consiste no endurecimento da superfície dos internos e garante maior resistência contra a abrasão sofrida pelas válvulas instaladas em aplicações que trabalham com fluidos muito abrasivos, como é o caso da Dow. O serviço dá direito a um ano de garantia de fábrica a todos os componentes reparados.

José Hamilton Santos, especialista de instrumentação da Dow, está bastante satisfeito com o serviço prestado pela Fluxo, e com a economia que o mesmo proporcionará à empresa: “a reparação feita no Brasil evita que as válvulas sejam enviadas para a fábrica da VTI no exterior, o que representa uma enorme economia de tempo e redução de custos para nós” afirma o especialista.



Válvula da Dow em teste de vedação na Autosiste

Melhor feira da Fluxo

A participação na Fenasucro 2007 resultou à Fluxo uma boa visibilidade no mercado alcooleiro, ainda no seu primeiro ano de atuação neste segmento. Hoje, a Fluxo já é conhecida como fornecedora de soluções de medição e equipamentos para o setor, e os negócios já estão em pleno vapor.

O gerente da divisão de soluções integradas da Fluxo Jorge Bueno considerou a Fenasucro a melhor feira da história da Fluxo até hoje, e já planeja o retorno à Sertãozinho em 2008: “no próximo ano, estaremos lá novamente com boas novidades para nossos clientes”, ressalta o engenheiro.

Fluxo e Capstone trazem microturbinas ao Brasil

A Fluxo passou a representar, para o mercado brasileiro, a californiana Capstone Turbine Corporation, líder mundial na fabricação de turbogeradores com a utilização de microturbinas de baixa emissão, e primeira empresa a lançar no mercado microturbinas para geração de energia com viabilidade comercial.

A Capstone Turbine já forneceu mais de quatro mil microturbinas ao redor do mundo. Elas são fabricadas em três modelos diferentes, com capacidades de geração de 30Kw, 60Kw, ou 65Kw de energia, e podem operar com uma grande variedade de combustíveis líquidos ou gasosos, tais como gás natural, biogás, gás de flare, diesel, propano, querosene, entre outros. A Capstone está em fase final de desenvolvimento da microturbina de 200Kw, que estará disponível para venda até o final de 2008.

Muito útil em aplicações como plataformas offshore, pipelines, hospitais, shoppings centers e supermercados, as microturbinas da Capstone já funcionam no país nas plataformas desabitadas de Manati e Peroá. Além disso, a Capstone forneceu vários turbogeradores com microturbinas para o gasoduto Uruçú-Manaus e para o gasoduto Gascav.

O contrato de distribuição assinado com a Fluxo compreende, além da venda de equipamentos, assistência e apoio técnico de pós-venda realizado por engenheiros da divisão de serviços da Fluxo, treinados pelo fabricante.

Cuidados ambientais no Tebig: efluentes limpos



Detector de óleo em água da GE instalado no Tebig

O Terminal da Baía de Ilha Grande (Tebig), em Angra dos Reis-RJ, aumentou o controle sobre o descarte de seus efluentes com o uso do detector de óleo da General Electric (GE), antiga Ionics, instalado na caixa de recebimento de água desde 2006. A caixa recebe a água coletada pelas canaletas das ruas, assim como a água proveniente dos drenos dos tanques do terminal, e a descarta no Rio Caputera, caso não existam hidrocarbonetos presentes. Se algum hidro-

Tecnologia Limpa

A Capstone Turbine é hoje a principal fabricante mundial de tecnologia limpa de sistemas de energia com microturbinas. A empresa faz parte da parceria de calor e energia combinados da Agência de Proteção Ambiental norte-americana, comprometida com o aumento da eficiência da infra-estrutura de energia e redução de emissões de poluentes e gases de efeito estufa. Empresa certificada pela União Latina (UL) ISO 9001:2000, a Capstone Turbine está sediada na área de Los Angeles com centros de serviços e/ou vendas em Nova York, Cidade do México, Milão, Nottingham, Xangai e Tóquio.



Microturbina Capstone

carboneto for encontrado no efluente, o detector alarma imediatamente, e o descarte de água contaminada no rio pode ser evitado.

O detector da GE modelo ID-223 tem precisão dez vezes maior do que outros detectores. Através do princípio da absorção de energia eletromagnética aplicado em um flutuador, ele pode detectar uma lâmina de óleo de apenas 0,3mm de espessura, enquanto os concorrentes só detectam lâminas a partir de 3mm. O detector da GE indica também a espessura da lâmina encontrada, ou seja, consegue diferenciar uma pequena poça de óleo de um possível grande vazamento.

A tecnologia e robustez permitem o funcionamento do detector com extrema confiabilidade, sendo este praticamente imune a interferências e mudanças de condição do efluente. Essas características fazem do detector de óleo da GE o equipamento ideal para aplicações sem tolerância à falhas e alarmes falsos, pois o mesmo pode ficar anos funcionando sem alteração, mesmo que não ocorra nenhum alarme.

A técnica em automação do Tebig Sidamaia Cerqueira da Silva atesta o bom desempenho do equipamento: “nós conhecemos o detector da GE e confiamos em seu funcionamento. Já houve uma situação de alarme aqui no Tebig e a detecção imediata do óleo foi extremamente importante para que não ocorresse o descarte do efluente contaminado.” afirma a técnica do terminal.

Jalles Machado investe na automação de suas usinas

O controle total de sua produção e do seu produto armazenado nos tanques é o que a Usina Jalles Machado, situada no município de Goinésia -GO, irá alcançar após a automação completa de todas as suas colunas de produção e parque de tanques. Em dezembro passado, a usina adquiriu uma solução completa da Fluxo para automação qualitativa e quantitativa da sua produção de álcool e o sistema de telemetria de tanques de armazenamento.

A solução Fluxo para telemetria de tanques é composta por medidores de nível por radar da Rosemount, sensores de temperatura, unidades de comunicação de campo e o software de supervisão de tancagem. A medição de nível é realizada ininterruptamente por radares com +ou- 3mm de incerteza, conectados em rede e interligados ao software Bio Tank Master, que permite a configuração e a monitoração do sistema em tempo real, com emissão de relatórios.

A solução para automação da produção de álcool é formada por equipamentos como o medidor

mássico tipo Coriolis da Micro Motion, que mede a densidade, grau INPM, o volume e a massa do álcool produzido; além de condutivímetros e Phmetros que realizam análise on line da qualidade, e mantêm o álcool produzido sempre dentro dos limites estabelecidos pela ANP.



Tanques de álcool da Usina Jalles Machado

Vantagens

Empresas do mercado de álcool estão em busca da automação de seus processos em virtude do aumento da demanda pelo etanol combustível no mercado e, principalmente, pelas vantagens que ela proporciona aos produtores. O controle total dos processos resulta em aumento da produção (com a redução de desperdícios) e uma maior segurança operacional e humana. Outra vantagem é que a medição é feita em tempo real. Mesmo nos momentos em que não estão ocorrendo movimentações no produto, o sistema de

telemetria de tanques por radar atua, monitorando a situação do tanque e evitando possíveis transbordamentos e esvaziamentos de produto.

No caso do pacote de automação da produção, o sistema monitora tanto o álcool hidratado com o álcool anidro, para que os mesmos mantenham a quantidade e qualidade ideais para o carregamento. Caso a destilação não forneça o produto dentro das especificações requeridas, o álcool volta para o reprocessamento.

Fluxo e Emerson fornecem válvulas de controle para Mexilhão



Válvulas na fábrica da Fisher em Sorocaba

A Emerson Process Management, através de sua divisão de válvulas de controle Fisher, forneceu um pacote com cerca de 60 válvulas de controle para automação da nova plataforma de gás que será instalada na Bacia de Santos, no campo de Mexilhão. O fornecimento incluiu válvulas tipo globo de alta e baixa pressão, válvulas borboletas especiais, e válvulas globo construídas com ligas metálicas como o super duplex, uma especialidade da Fisher para os projetos de plataformas da Petrobras para controle de água salgada. As válvulas estão equipadas com posicionadores inteligentes Fisher DVC6000 Foundation Fieldbus.

O Campo de Mexilhão foi descoberto em abril de 2001, através do poço 1-BRSA-38-SPS (1-SPS-33). Está situado na plataforma continental do Estado de São Paulo, na Bacia de Santos, em lâmina d'água de 320m a 550m, distando cerca de 137m do litoral de Ilha Bela. A plataforma fixa de Mexilhão tem previsão de começar a extrair gás em 2009.

Treinamento de pessoal com simulador da Automind

Simulações são específicas para plantas de gás natural

Especialistas em processos industriais acreditam que o corpo técnico de uma indústria pode obter um nível maior de competência no trabalho através do treinamento de pessoal com novas ferramentas. Além das tradicionais formas de capacitação como a educação formal e o treinamento "On the job", uma forma eficiente, que proporciona segurança total, sem paradas na planta, é o treinamento com simuladores de processo.

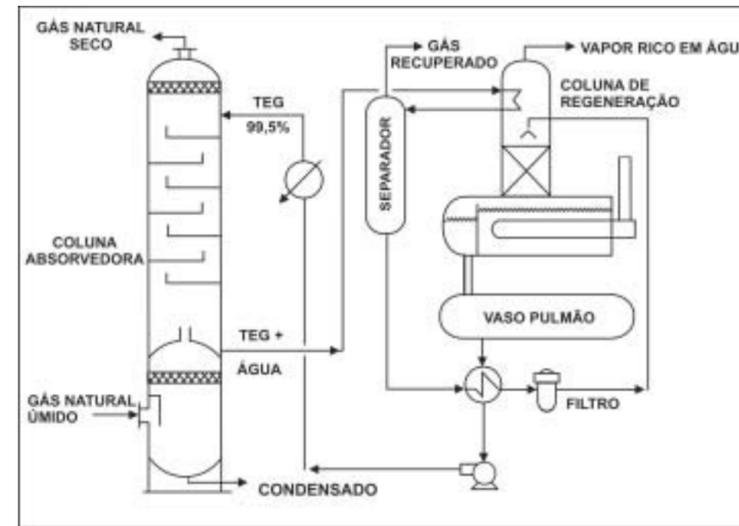
A Automind desenvolveu um simulador para treinamento de operadores e engenheiros em plantas de gás natural. O simulador da Automind aborda aspectos técnicos e estudos de casos dos sistemas de processamento de uma planta de gás natural do ponto de vista estático, dinâmico e operacional, com o objetivo de melhorar: o conhecimento do processo; o gerenciamento das utilidades; o gerenciamento em caso de variação nas condições normais do processo ou quando este opera em baixa alimentação; e ainda reduzir as emissões para o meio ambiente.

O uso de simuladores de processo é uma metodologia de treinamento eficiente, pois permite a capacitação de operadores e engenheiros em situações que não podem ser testadas na realidade, pois poderiam afetar a continuidade operacional da planta, provocar impactos ambientais ou à comunidade. Com simuladores de processo é possível treinar, em exaustão, as partidas e paradas da planta e as operações em situação de emergência, procedendo com segurança e sem riscos à saúde e ao meio ambiente; garantir uma operação eficiente, com práticas padronizadas entre os operadores e redução das paradas desnecessárias da planta; vislumbrar economias com redução do consumo de energia e geração de efluentes e ainda melhorar a qualidade do produto final.

Uma vez desenvolvidas e validadas as ferramentas, realizam-se estudos de caso para preparar os treinamentos, com o intuito de analisar os sistemas ou variáveis que produzem impacto mais significativo na margem operacional, na redução do impacto ambiental e na segurança do processo.

Os treinamentos proporcionam benefícios como um maior conhecimento no processo e segurança na tomada de decisões. Além disso, obtém-se uma melhoria na operação da planta, reduzindo custos operacionais, emissões ambientais, custos de manutenção, entre outros.

Em outubro de 2006, o simulador da Automind foi utilizado nos treinamentos operacionais de processo para operadores e engenheiros da Estação Vandemir Ferreira, da Petrobras, localizada em São Francisco do Conde, que trata o gás proveniente da Plataforma de Manati. O treinamento foi dividido em duas partes: as operações do on-site e off-site. A avaliação do treinamento foi 100% positiva, conforme demonstraram os formulários preenchidos por 32 operadores e engenheiros que participaram da simulação.



Fluxograma do processo



Desafio do acesso à China para exportação de minério de ferro

Abertura do mercado Chinês na Década de 70



Eliezer Batista

Uma agradável visita ao embaixador da China no Brasil, Chen Duqing, levou-nos a recordar aquelas decisivas negociações que nos conduziram à grande abertura do mercado chinês para o minério brasileiro da Vale do Rio Doce, no final dos anos 70.

Naquela época, tivemos um difícil período de tentativas para entrar no mercado Chi-

nês, já em franca importação do minério australiano, em condição mais favorável para eles, logisticamente. As principais vantagens dos australianos eram: a precariedade (*draft*) dos portos chineses, além da distância geográfica muito menor do que a nossa. Mesmo assim, a primeira venda experimental foi feita em 1973, em condições muito adversas, pois os navios utilizados eram muito pequenos (3 carregamentos de minério *lump* de 2" - 8").

A história era muito parecida com a japonesa do início dos anos 60. A costa chinesa do Oceano Pacífico é pouco profunda e apresenta áreas rochosas de dragagens difíceis, o que tornava o uso de grandes graneleros praticamente inviável naquelas condições, e os fretes, muito elevados.

Nesse período, os chineses já conheciam, vagamente, o Konzept Brasil-Japão dos anos 60, e se aproximavam cada vez mais dos australianos, que lhes ofereciam participações vantajosas em troca de contratos em longo prazo. A possibilidade do Brasil como exportador permanecia inviável, sob a ótica chinesa. Quase impossível.

Não desistimos, e insistimos em fornecer os detalhes técnicos operacionais do Konzept Tubarão-Japão para eles. Não se tratava apenas da escala dos navios, mas também da versatilidade do seu uso, com o retorno de petróleo do Golfo Pérsico, operação que funcionou durante vários anos com a Petrobras. (A China, também, na época, já era exportadora de petróleo pesado).

Onde entram o Japão e as Filipinas

Após conversas com as usinas japonesas, propusemos o uso de um porto nas Filipinas, uma vez que a mesma representava o pior gargalo da equação. Pedimos à Kawasaki Steel para usar um grande porto que servia a uma usina de sinterização daquela empresa nas Filipinas, e que utilizava minério fino da CVRD, seguindo o modelo Brasil-Japão. Esse porto de romântico nome, Cagayan de Oro, já recebia grandes graneleros brasileiros.

Sob uma taxa razoável, a Kawasaki aceitou a nossa proposta de utilizar o porto para estocar o minério que se destinaria à China, sendo recarregados em navios menores (30mil DWT) destinados a Dailan (Dairan dos japoneses) para a usina de Ansham. Foi então que fizemos a proposta à China, que aceitou o desafio.

Já como Presidente da Vale (1979), estive nas Filipinas ao lado do ministro de minas e energia do Brasil Shigeaki Ueki, cujo apoio foi decisivo junto ao presidente Ferdinando Marcos, das Filipinas, graças à sua posição de importador de petróleo pesado da China.

O problema com o governo das Filipinas foi satisfatoriamente resolvido. Além disso, a Petrobras continuou a importar petróleo pesado chinês, utilizando *oil-ore carries* de 250 mil DWT (tipo de navio versátil) que transportava minério de ferro e retornava com óleo do Golfo de 1961, dentro do contrato CVRD - Usinas Japonesas. Assim foram feitos os primeiros embarques para a China, dentro deste Konzept.

Neste meio tempo, os chineses desenvolveram o porto de Beilung (na área de Shanghai, perto de Nimbo), onde começaram a aportar esses navios, e, em seguida, retransportar o minério para a BaoSteel em Shanghai, em navios pequenos.

Neste momento, pôde ser notada a influência do Konzept Brasil-Japão no desenvolvimento da infra-estrutura portuária e suas consequências na China. A consolidação da BaoSteel em Shanghai verificou-se com a construção do porto de Magishan (ilha próxima a Shanghai) para navios de 200 mil DTW e com possibilidades de expansão e tornou-se assim a grande siderúrgica da China.

Escritórios Fluxo

Salvador:	R. Deocleciano Barreto, 212, Chame-Chame, 40150-400 - Salvador - BA	(71) 3235-3299 / 3324-3500	salvador@fluxosolutions.com.br
São Paulo:	R. Baronesa de Bela Vista, 692, Vila Congonhas, 04612-002 - São Paulo - SP	(11) 5098-6712 / 5098-6711	saopaulo@fluxosolutions.com.br
Macaé:	Av. Pref. Aristeu Ferreira da Silva, 213, Novos Cavaleiros, 27930-070 - Macaé - RJ	(22) 2796-9555 / 2796-9550	macae@fluxosolutions.com.br
Rio:	R. Santa Luzia, 651, Conj. 2401, Centro, 20030-040 - Rio de Janeiro - RJ	(21) 3861-4849 / 3861-4800	riodejaneiro@fluxosolutions.com.br
Natal:	R. Romualdo Galvão, 1703, Sala 813/814, Lagoa Nova, 59056-100 - Natal - RN	(84) 3206-5048 / 3206-5554	natal@fluxosolutions.com.br