

Skilmatic garante segurança através do isolamento de inventário

A Petrobras possui uma grande preocupação com a segurança de suas instalações. Nos últimos anos, passou a adotar o conceito de isolamento de inventário como forma de aprimorar a proteção para seus ativos. Este recurso consiste em utilizar um equipamento capaz de agir no processo de forma a levar o sistema a uma condição segura, normalmente interrompendo o fluxo de produto. A decisão de utilizar o equipamento deve ser tomada pelo elemento humano, com base nas condições da situação.

Para suprir esta necessidade, a Rotork desenvolveu um equipamento específico para este tipo de aplicação, o Skilmatic. O atuador eletro hidráulio Skilmatic é completamente auto contido, o que mantém o circuito hidráulico isolado do meio externo, inclusive as solenóides e o sistema de controle. Isto garante maior disponibilidade e confiabilidade do conjunto, reduzindo, ao mesmo tempo, a possibilidade de falha espúria, um item crítico neste tipo de aplicação. A Rotork incorporou diversas sugestões da Petrobras a este dispositivo, de forma que o equipamento atendesse integralmente as rigorosas exigências da empresa. O Skilmatic conta ainda com toda

a experiência da Rotork em atuadores elétricos, e oferece diferenciais tecnológicos como a dupla selagem, protocolos abertos certificados por entidades internacionais como Profibus e Fieldbus Foundation, além do sistema Pakscan.

O sucesso da Rotork pode ser verificado nos diversos sistemas fornecidos este ano para as refinarias. Foram entregues ou estão em fase de fabricação cerca de 100 atuadores Skilmatic. Além das refinarias Reduc, Regap, Revap, Rlam, Recap, Replan e Repar, também foram solicitados atuadores para UN-BA e DOW Química.

Para o próximo ano, o Skilmatic irá sofrer uma revisão no seu circuito de controle. A nova placa permitirá o registro das operações do atuador, inclusive a curva de esforço da válvula. Estes novos recursos serão essenciais para permitir a manutenção preventiva e preditiva dos atuadores e estarão disponíveis para os Skilmatics já fornecidos, mediante a substituição da placa eletrônica.



Fluxo contribui para projeto ambiental na Copasa

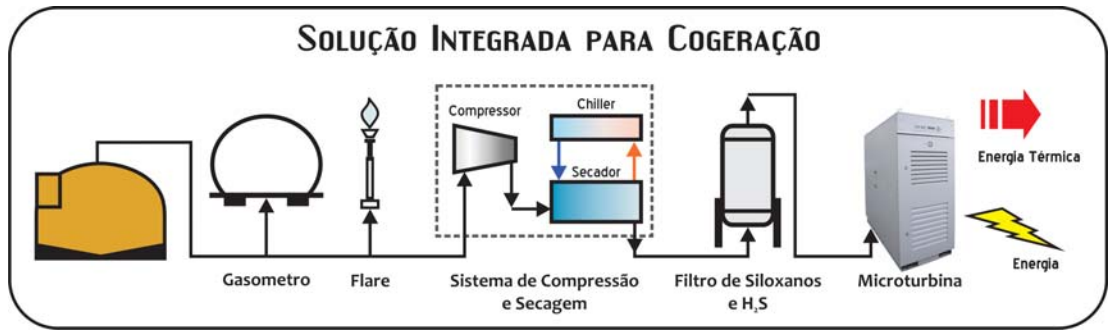
A Copasa (Companhia de Saneamento de Minas Gerais) deu início à implantação de um projeto pioneiro no Brasil de proteção ambiental e conservação de energia na Estação de Tratamento de Esgoto Arrudas, em Belo Horizonte - MG, composto por um sistema de tratamento de odor e um sistema de cogeração de energia.

A Fluxo, através do Departamento de Soluções Integradas, está participando ativamente deste projeto, como responsável pelo sistema de cogeração de energia. O escopo da Fluxo compreende o tratamento de biogás, microturbinas da Capstone e trocadores de calor.

O biogás liberado nos digestores é tratado retirando água, siloxanos, particulados, H₂S (ácido sulfídrico), entre outros e comprimido para ser queimado nas microturbinas, que geram eletricidade e calor. O calor é aproveitado para aquecer o lodo,

que passa a liberar mais biogás.

Empreendimentos como este começam a ser bastante difundidos em diversos Estados do Brasil. A Fluxo está preparada para colaborar com conhecimento e aplicação de tecnologia no estado da arte mundial para estas tecnologias, contribuindo com o sucesso destas iniciativas. A conversão do biogás em energia elétrica objetiva a melhoria do desempenho global do tratamento do esgoto, reduzindo a emissão de gases de efeito estufa, colaborando para aumentar a eficiência energética da estação de tratamento, e, consequentemente, a viabilidade do saneamento básico do país.



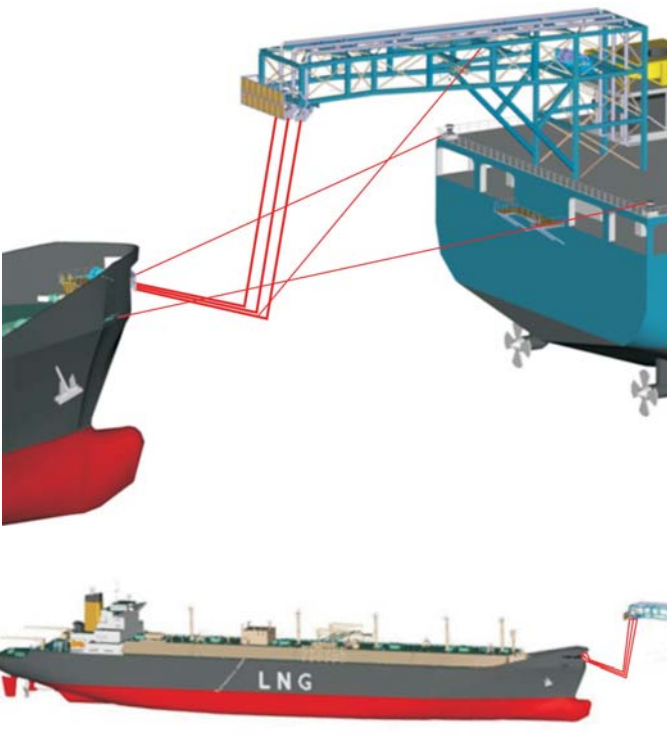
Expediente: Informativo trimestral editado pela Fluxo Soluções Integradas. Impressão: Gráfica Santa Marta Ltda. Tiragem: 4 mil exemplares. Editora responsável: Ane Milena Oliveira DRT: 2526. Design gráfico: Ane Milena Oliveira e ChristinaTiscenko.

FMC apresenta sistema seguro de transferência de GNL de FLNGs

Pela distancia em que os campos de óleo e gás se encontram, no Pré-Sal, fala-se muito na utilização de FLNGs, navios com plantas de liquefação de gás natural. Neste caso, existem questões técnicas a serem resolvidas, especialmente com relação ao equipamento de processamento e transferência que deve ser instalado no FLNG, para garantir uma operação segura e confiável, mesmo nas condições agressivas do ambiente offshore.

O potencial dos navios FLNGs é enorme, mas limitado ao tamanho máximo suportado pelos diques secos dos estaleiros. Esta restrição irá implicar em transferências frequentes para navios de transporte, com a necessidade de um sistema de transferência disponível e confiável em quaisquer que forem as condições oceânicas. Uma falha no processo de transferência implica na interrupção do processo de liquefação. Um exercício desafiador, complexo e caro.

A FMC Technologies possui mais de 50 anos de excelência em transferência de GNL, com 360 braços de carregamento de GNL em todo mundo, tendo o primeiro sido instalado em Camel na Argélia, em 1963. Instalou o primeiro sistema Boom to Tanker (BTT) do mundo na Shell em Brunei, Malásia, responsável por descarregamento de GNL na proa do navio por 23 anos sem um único incidente. Desenvolveu as instalações de GNL recentes para descarregamento offshore com o “sistema de alvo” patenteado, entre elas a instalação da Statoil Hydro na Noruega, além de outros nove projetos em fabricação. Também participou em dois projetos J.I.P. para sistema *tandem*, integralmente certificados pela BTT para as



condições do mar do Norte, de até 5,5 m Hs. Inspirada nestes fornecimentos bem sucedidos, a FMC lançou o novo sistema Chicksan Atol para transferência de GNL a partir da proa do navio.

O sistema Atol se baseia em conjunto criogênico articulado, suportado por uma estrutura metálica e manobrado por meio de cabos e um sistema hidráulico.

O sistema Atol é capaz de operar com uma separação média entre 63 e 83 metros e ondas de 5,5 m Hs, assegurando uma taxa de transferência da GNL entre 10mil e 16mil m³ com perda limitada de vapor e líquido, de forma similar aos braços de carregamento marítimo convencionais em terra. Com a utilização de um sistema de monitoramento de posição (PMS) no estado da arte, o sistema Atol vem equipado com um sistema de desengate de emergência composto de acopladores hidráulicos, válvulas esferas duplas e sequenciamento automático de emergência para ESD1 e ESD2.

O sistema Atol é projetado para uso em brigues do tipo Hawser ou sistemas DP, permitindo um deslocamento lateral máximo de até 45 metros e pode operar com pressões entre 19 e 30 bar, podendo ser isolado a vácuo de forma a permitir perda de calor ou vaporização durante as operações de transferência.

As conexões são 100% redundantes, assim como todos os componentes críticos, de forma a garantir os requisitos offshore em termos de máxima disponibilidade com mínima manutenção. Todos os componentes principais podem ser reparados no local, sem necessidade de ferramentas especiais ou grandes guindastes.

O sistema Atol é constituído de componentes de uso comprovado, e é projetado para uma expectativa de vida de 25 a 30 anos, oferecendo níveis de segurança equivalentes aos que existem em terminais convencionais onshore. O sistema é projetado para ser “fire safe”, atendendo aos mesmos requisitos que são aplicados aos terminais terrestres.

Quando na posição de armazenagem, o Atol é retraído de forma a prevenir qualquer possibilidade de colisão com os navios cargueiros durante as fases de aproximação e ancoragem. Testes recentes demonstraram a capacidade de conexão, envelope operacional e atuação do sistema Atol em condições marinhas severas. Pode ser facilmente instalado em navios existentes, permitindo uma solução compacta e bem protegida.

Cosan medirá tanques com Rosemount

A Fluxo fechou um contrato para fornecimento de quatro medidores de nível por radar Rosemount para a unidade da Cosan em Jataí, Goiás. O medidor radar será usado para controle do inventário dos tanques e segurança operacional, permitindo confiabilidade ao processo com baixa necessidade de intervenção e informação on-line. Os radares devem ser instalados ainda este mês.

O Grupo Cosan é o único player totalmente integrado do setor de energia renovável, estando presente em todos os elos da cadeia de valor do setor sucro-energético. Possui 23 unidades produtoras, quatro refinarias e dois terminais portuários. Com produção prevista de 360 milhões de litros de etanol, a usina de Jataí fará a cogeração de 340 mil megawatts/hora e gerará mais de 4,5 mil empregos.



Válvula de fundo de tambor de coque DeltaValve

DeltaValve: hegemonia em unidades de coque

A DeltaValve, através da Fluxo, venceu a licitação para fornecer as válvulas de topo e de fundo dos reatores de coque da Rnest e Comperj, fato que comprova a sua hegemonia no mercado brasileiro para esta aplicação. O trabalho de parceria da DeltaValve com a Petrobras teve início em 2003, quando a estatal adquiriu a primeira válvula de fundo de reator de coque para o Brasil, especificamente para a Reduc, dando continuidade com aquisições para a Revap, Replan, Rpbcc e Repar.

O novo conceito trazido pela DeltaValve foi muito bem recebido pela Petrobras por apresentar um grande aumento da segurança, como também da eficiência operacional, permitindo redução do tempo de descarga do reator. A padronização destas válvulas na estatal permite ganhos significativos com relação a custos operacionais, facilitando a troca de experiências e treinamento de pessoal, além de viabilizar uma estrutura local de atendimento.

Para garantir uma boa assistência local, a Fluxo se mostrou uma

parceira ideal para a DeltaValve, já que é uma empresa consolidada no mercado brasileiro, com capacidade de oferecer assistência técnica em qualquer parte do país. Atualmente, a equipe de serviços da Fluxo está sendo treinada para atuar com equipamentos da DeltaValve. Numa segunda etapa, serão credenciadas empresas de caldeiraria para execução de serviços pesados.

BR-GEI com sistema Rosemount

A BR GEI, fabrica de lubrificantes industriais da BR Distribuidora, está situada em Campos Elíseos, Duque de Caxias, próximo à Reduc. É responsável pela produção dos principais óleos lubrificantes comercializados pela BR, elaborando óleos consagrados como o Lubrax.

Com o objetivo de aumentar a segurança e confiabilidade do processo, a BR GEI adquiriu um sistema de medição de nível fabricado pela Rosemount TankRadar. Primeiro pedido para este tipo de aplicação no Brasil, o sistema é composto de 14 medidores de nível por radar da linha REX, medidores de temperatura e indicadores locais. A Refinaria Duque de Caxias, por sua vez, utilizará os mesmos instrumentos de medição, o que permitirá uma comparação direta entre os inventários das duas unidades, reduzindo erros e facilitando o gerenciamento da operação.



Floboss 107

Emerson lança computador de vazão para gás

O Floboss 107 é um computador de vazão com hardware configurável para gerenciar medição de gases em até quatro linhas simultâneas, com medidores tipo placa de orifício, turbinas, medidores ultrassônicos ou mássicos, com entradas de pulso, analógicas por transmissores multivariáveis (MVS) ou convencionais e digitais por protocolo Hart, apresentando características únicas, tais como: modelo compacto de baixo consumo; módulos de entradas e saídas multifuncionais, configuráveis por software; módulos e CPU isolados eletricamente por barreiras ópticas; CPU com duas portas de comunicação seriais integradas; módulo com porta Hart de quatro canais, multidrop, para até 16 dispositivos por canal; ampla gama de invólucros em materiais como pintura anticorrosiva, aço inox e proteção UV para aplicações offshore; display gráfico tipo touch screen; módulo de entrada ethernet permitindo ao Floboss 107 trabalhar em rede local com outros computadores de vazão, microcomputadores de controle e servidores, inclusive com uso de protocolos OPC, entre outros.

O Floboss 107 é compatível com aplicações onde se utilizam os modelos ROC série 300, Floboss série 500 e Floboss 407, permitindo simples migração de aplicativos em FST e configuração usando o mesmo Software ROCLink.

Daniel fornece city-gates para o Gasbel II



City Gate instalado

A Petrobras está adquirindo dois City-gates da Daniel/Emerson, para o gasoduto Gasbel II. Os city-gates serão fornecidos para as cidades de São Brás do Suaçuí e Betim -MG, consolidando a posição da Daniel como uma das principais fornecedoras deste tipo de equipamento para a Petrobras.

O contrato assinado com a Petrobras compreende o fornecimento de materiais e serviços de projeto, fabricação, construção, montagem, testes, condicionamento, inspeções, treinamento, pré-operação e assistência à operação dos City-gates, que deverão ser fabricados em módulos. A montagem incluirá todas as obras civis e mecânicas, a tubulação de interligação do módulo de filtragem até a válvula do ramal, além de todas as obras de elétrica, automação e instrumentação necessárias para a integração dos pontos de entrega.

O gasoduto Gasbel II vai duplicar a vazão do Gasbel I e atender à demanda da Gasmig, com destaque para a região do Vale do Aço e região metropolitana de Belo Horizonte. O gasoduto de 270 km vai ligar o município de Volta Redonda-RJ, à cidade de Queluzito-MG. Com 18 polegadas de diâmetro nominal, terá capacidade para transporte de 5 milhões de m³/dia e pressão de projeto de 100,0 kgf/cm².

Automind é responsável por automação em ampliação da Repar

O Consórcio Conpar formado pelas empresas Norberto Odebrecht S.A, UTC Engenharia S.A e Construtora OAS Ltda está implantando as unidades que compõem a carteira de gasolina, unidade de hidrotreatamento de instáveis, unidade de geração de hidrogênio e a carteira de coque da Repar (Refinaria do Paraná), na cidade de Araucária- PR. O empreendimento é composto por oito unidades industriais de: hidrotreatamento de nafta de coque, fracionamento de nafta, hidrodessulfurização de nafta craqueada, remoção de H2S-DEA HDTI e gasolina, geração de hidrogênio, hidrotreatamento de corrente de instáveis e de reforma catalítica.

O Consórcio Conpar contratou a Automind para otimizar a implantação dos diferentes projetos de automação da refinaria e concentrar em um único responsável todas as atividades correlacionadas com estes sistemas. Isso evita a indefinição de responsabilidades das várias interfaces e reduz o tempo de partida e pré-operação das unidades.

A Repar possui um sistema de supervisão e controle (SSC) baseado em plataforma atualmente já definida, localizada em seu centro integrado de controle (CIC). Nas unidades de processo existirão as casas de controle local (CCL), nas quais estarão instalados os controladores de processo, tanto aqueles pertencentes ao SSC, quanto os fornecidos através de “pacotes”- máquinas de médio e grande porte (compressores centrífugos, compressores alternativos e bombas) e sub-processos (pátio de manuseio de coque, sistemas de descoqueamento, oil mist e sistema de abertura de tambores de coque). Além da integração dos pacotes é necessário também promover a perfeita integração dos instrumentos Foundation Fieldbus e Profibus ao SSC.

O escopo de fornecimento da Automind envolve um conjunto de serviços como supervisão e assistência técnica para



Sede do Conpar

a perfeita integração dos pacotes e instrumentos Foundation Fieldbus e Profibus ao SSC, constando de levantamento das variáveis que serão enviadas ao SSC por cada pacote, identificação das redes de comunicação, mapeamento das variáveis por cada pacote, análise e compatibilização dos instrumentos Foundation Fieldbus e Profibus ao SSC, suporte ao projeto de detalhamento visando a integração de pacotes e instrumentação Fieldbus, testes de integridade e certificação das diversas redes (Foundation Fieldbus, Profibus, Modbus, Ethernet), além de dar suporte à configuração do SSC, ao comissionamento e testes de campo e à operação assistida.

Numa primeira fase, os serviços serão desenvolvidos junto à engenharia de detalhamento de projeto do Consórcio Conpar, em seus escritórios no Rio de Janeiro, no intuito de promover a sinergia entre o grupo de projeto e o time de automação da Automind. Numa segunda fase será dado apoio aos testes de aceitação de fábrica no fornecedor do SSC. Nas fases finais, teremos o suporte ao comissionamento, testes de campo e operação assistida que acontecerão em Araucária-PR.

Sucesso de Clamp-On em monobóia leva à instalação de outro medidor



Medidor instalado em monobóia do Tefran

No final de 2009 completam dois anos que a Fluxo instalou o primeiro medidor de vazão ultra-sônico não intrusivo (clamp-on) em uma monobóia. O equipamento está em pleno funcionamento no Tefran (Terminal de São Francisco do Sul), que recebe óleo cru da Bacia de Campos e envia para a Repar.

Nos terminais da Transpetro, a leitura da vazão nas operações de recebimento de óleo cru através de monobóias se tornou indispensável para garantir a segurança durante o bombeio.

Fluxo agora é Soluções Integradas

No mês de outubro, a Fluxo comemorou orgulhosa os seus 20 anos de plena atividade no setor de automação brasileiro, experiência que lhe fez chegar entre as líderes nacionais. Esta nova etapa da vida está sendo marcada pela mudança de sua razão social, que deixou de ser Fluxo Serviços de Petróleo Ltda. e passou a ser Fluxo Soluções Integradas Ltda. A alteração foi feita com a finalidade de comunicar melhor a atividade realizada pela empresa e demonstrar que ela não está restrita ao mercado de óleo e gás, já que adquiriu uma maior abrangência de atuação com a entrada em novos segmentos ao longo dos anos. Hoje, a Fluxo atua como empresa fabricante e fornecedora de pacotes de soluções integradas com automação para os mercados de óleo e gás, álcool, mineração, biodiesel, entre outras indústrias.

A empresa também está reorganizando suas unidades físicas. Inaugurou uma nova sede em Salvador-BA, além de ter mudado de endereço nos escritórios de Macaé, São Paulo e Natal.

Nascida na Bahia e originada da Fluxo Instalações e Equipamentos Industriais Ltda., a Fluxo Soluções Integradas Ltda. opera atualmente em todo o território nacional. Seu funcionamento está ancorado em acordos de representação e licenciamento com 25 empresas de seis países, todas elas consideradas primeiras ou segundas do mundo em seus setores. Com a tecnologia das melhores parceiras e o know-how acumulado ao longo dos anos, a Fluxo desenvolveu pacotes de automação exclusivos, adaptáveis às necessidades de cada cliente.

Escritórios Fluxo			
Salvador:	Rua Manoel Barreto, 717, Graça, 40150-360 - Salvador - BA	(71) 3235-3299 / 3324-3500	salvador@fluxosolutions.com.br
São Paulo:	Av. Santa Catarina, 1352, Vila Mascote, 04378-000 - São Paulo - SP	(11) 5098-6712 / 5098-6711	saopaulo@fluxosolutions.com.br
Macaé:	Rua R1, 277, 1º andar, 5ª Extensão do Novo Cavaleiro, 27933-375 - Macaé- RJ	(22) 2796-9555 / 2796-9550	macae@fluxosolutions.com.br
Rio:	Rua Santa Luzia, 651, Conj. 2401, Centro, 20030-041 - Rio de Janeiro - RJ	(21) 3861-4849 / 3861-4800	riodejaneiro@fluxosolutions.com.br
Natal:	Rua São João, 1323, aptº 201-A, Lagoa Seca, 59022-390 - Natal - RN	(84) 8805-4427 / 3206-5554	natal@fluxosolutions.com.br

O Tefran já possuía dois medidores clamp-on da Siemens/Controlotron instalados nos dutos de entrada de 32”. Com o primeiro medidor instalado na monobóia, localizada a mais de 9km do terminal, foi possível monitorar as transferências dos navios e acompanhar as vazões na monobóia e na entrada do terminal, detectando rapidamente qualquer possível problema ou até um possível rompimento da linha, que poderia ocasionar um vazamento de óleo no mar.

A aplicação do medidor clamp-on na monobóia só foi possível devido à compensação automática da vazão em função no número de Reynolds e do acidente a montante configurado no medidor, o que possibilita a sua instalação em pontos onde não existe trecho reto a montante disponível sem aumentar a sua incerteza de medição.

Eulis Santos Matos, Técnico de Projetos e Obras do Tefran, que acompanha o funcionamento do medidor desde que foi instalado, explica a aplicação e aprova o desempenho do medidor da Siemens / Controlotron:

“Na monobóia existem somente 80cm de trecho reto para instalar os transdutores, sendo que a montante existe um cotovelo de 90° e a jusante existe uma curva, ou seja, as condições são extremamente críticas para medição, mas a performance do medidor é satisfatória, apesar dessas condições.”

Após muitos meses de funcionamento eficiente, será instalado agora em novembro o segundo medidor na monobóia e ambas as linhas de transferência serão monitoradas, além de serem instaladas placas de comunicação modbus nos medidores para permitir o acesso remoto aos medidores para fins de diagnóstico.



Etanol: o crescimento da energia limpa e renovável

A matriz energética global está em transformação. Líderes e cientistas das principais nações reconhecem o impacto das emissões de CO₂ e os efeitos das mudanças climáticas causadas pelo homem. A civilização do petróleo cede espaço a fontes renováveis de energia e reverte a tendência que dominou grande parte do século XX. Essa mudança acontece na mesma velocidade em que os incômodos do aquecimento global se tornam palpáveis e potências como Índia, China, Estados Unidos e União Européia se mobilizam para inserir em suas matrizes energéticas novas fontes de energia limpa.

Entre 2006 e 2008, a produção brasileira de etanol dobrou para 24 bilhões de litros e a tendência é manter o mesmo ritmo de crescimento até 2015, superando os 50 bilhões de litros ao final desse período. A transformação do mercado de etanol no Brasil aconteceu devido ao lançamento de carros com motor flex, que possibilitou aos consumidores a oportunidade de decidir entre álcool e gasolina. Com o aumento da renda disponível e da maior linha de crédito para o comércio automobilístico, a frota de veículos com motor flex passou a dominar o mercado – quase 90% dos automóveis vendidos hoje são flex -, alimentando ainda mais o consumo interno de etanol.

A tradição brasileira no setor sucroalcooleiro deu ao País uma grande vantagem em relação ao domínio de práticas e de tecnologias. Considerando-se a necessidade mundial de combustíveis renováveis, o etanol à base da cana-de-açúcar mostra-se uma das alternativas mais viáveis, o que se configura como uma excelente oportunidade comercial para o Brasil. Além disso, é preciso mostrar que o setor sucroalcooleiro vive um novo momento sustentado por uma pirâmide constituída por profissionalismo, tecnologia de ponta e sustentabilidade.

O País precisa aproveitar a oportunidade que o cenário oferece para se consolidar como líder global desse setor, uma vez que tem 46% de sua energia vinda de fontes renováveis. Na verdade, o Brasil tem as melhores condições para assumir a liderança na produção e exportação de produtos agropecuários, incluindo as commodities e os biocombustíveis. Tendo em vista as estimativas positivas de consumo do etanol para os próximos anos, e a exportação de cinco bilhões de litros no ano passado, a entrada da produção brasileira nos mercados dos EUA, com a agenda sustentável de Obama, e na Europa se mostra muito mais próxima.

Esse cenário abre o mercado para investimentos de grandes empresas como a ETH Bioenergia. Em menos de dois anos, a ETH desenvolveu um modelo de negócio que combina competitividade e sustentabilidade, ancorado em três polos de produção: São Paulo, Mato Grosso do Sul e Goiás. Esse modelo permite sinergias entre todas as unidades, escala e custos competitivos, com o uso de tecnologia de ponta nos processos produtivos e capacitação profissional de mão de obra. Apesar de jovem no setor, a ETH Bioenergia dobra de tamanho na safra 2009/2010 e cresce em um processo acelerado. Uma iniciativa ambiciosa que avança com passos firmes e responde aos desafios de energia limpa e sustentável no plano global.

José Carlos Grubisich é engenheiro químico pós graduado em Gestão Avançada pelo Insead, na França. Desenvolveu grande parte de sua carreira no Grupo Rhône-Poulenc, onde assumiu diferentes posições no Brasil e no exterior. Foi presidente da Rhodia para o Brasil e América Latina e vice-presidente da Rhodia mundial, com presença no comitê executivo do grupo. Foi presidente da Braskem e agraciado com o “Prêmio Executivo de Valor” do Jornal Valor Econômico por seis anos consecutivos. Atualmente assumiu a presidência da ETH Bioenergia.



José Carlos Grubisich