

## Teste de monitoração de carregamento aprova solução Fluxo



Giga de testes

A equipe de serviços da filial Fluxo de São Paulo comprovou a eficiência do dispositivo Preset Danload 6000 da Daniel, instalado em aproximadamente 25 terminais da BR Distribuidora e da Transpetro. O teste de validação da solução para monitoração de carregamento rodoviário foi realizado em agosto, nas dependências da Fluxo, solicitado pela própria BR.

O teste consistiu na simulação das condições do carregamento, monitorando o lado em que o braço de carregamento estava posicionado.

O teste verificou se o braço se encontrava abaixado e se o posicionamento do mesmo, além da conexão de aterramento, correspondiam com o lado que o caminhão estava disposto para ser carregado.

Para simular as condições operacionais da BR, foi utilizada uma Giga de teste desenvolvida especialmente para atender às condições de monitoração dos braços de carregamento, contando com sensores de posição e chaves de aterramento, para exemplificar todas as condições às quais o operador está exposto. Foi implementado também um gerador de função quadrática, a fim de simular a contagem de pulso de uma turbina com fluxo de produto, bem como indicações luminosas para as saídas digitais de modulação da válvula de controle.

Com todo este aparato disponível, foram simuladas várias situações operacionais inadequadas ou fundamentalmente inseguras para um carregamento de derivados de pe-

tróleo. Todas as condições solicitadas pela BR Distribuidora foram verificadas com o acionamento de alarmes e interrupção do carregamento, no caso de situações de risco.

O tecnólogo de serviços da Fluxo Clístenes Brito, um dos responsáveis pela implantação do teste, ressalta que a solução foi desenvolvida com o objetivo de aproveitar todos os recursos já disponíveis nas bases da BR, sem que fosse necessária a aquisição de nenhum dispositivo adicional. “O recurso de implementação utilizado por nós foi tão somente o conhecimento do equipamento e suas funcionalidades”, explica Brito.

Os representantes do setor de automação da BR Distribuidora acompanharam toda a operação e ratificaram a eficácia da lógica desenvolvida e a sua aplicabilidade: “os testes atenderam às necessidades de monitoração e controle dos permissivos da BR”, confirma Júlio Louback, engenheiro de automação industrial da BR Distribuidora.

## Cattalini automatiza terminal em Paranaguá com solução Fluxo



Parque de Tanques da Cattalini

terminal e o controle de inventário de todos os tanques, com os históricos de movimentação, alarmes, relatórios, etc.

O STVM, por sua vez, composto por válvulas motorizadas com atuadores inteligentes IQ da Rotork, será instalado nas 8 linhas de carregamento do píer privativo da Cattalini. A robustez dos atuadores elétricos da Rotork garantirá a segurança e confiabilidade necessárias para esta aplicação crítica. Além disso, o sistema de automação permitirá o monitoramento contínuo das variáveis envolvidas, além de relatórios personalizados e detalhados de cada carregamento, fornecendo um histórico completo de qualquer intervenção local ou remota, assim como curvas do torque aplicado nas válvulas, percentual de abertura, alarmes e o restante da instrumentação de campo.

A Cattalini tem hoje 85 tanques de armazenamento, divididos em dois terminais interligados, sendo que 21 acabam de ser instalados. A estrutura da empresa tem capacidade para receber cerca de 279 mil m<sup>3</sup> de líquidos. Deste total, 186 mil m<sup>3</sup> são destinados a produtos inflamáveis. O espaço restante atende aos exportadores de não-inflamáveis. A empresa se preparou para a ampliação da produção de álcool, mas ainda se concentra na armazenagem de óleo de soja. A Cattalini responde hoje por 30% das exportações brasileiras do óleo vegetal.

Com a ampliação de 50% da capacidade de carregamento, o terminal bombeará para os navios quatro milhões de litros de produto por hora. A instalação do maior complexo de armazenagem e carregamento de álcool do Brasil, em Paranaguá, está relacionada à concentração de plantações de cana-de-açúcar e de usinas nas regiões Sul e Sudeste.

## Automind em Macaé: atividades em expansão

No mês passado, o escritório da Automind em Macaé/RJ completou o seu primeiro aniversário. A abertura da filial foi impulsionada pela assinatura de um contrato com a Emerson para a prestação de serviços de automação para o projeto de medição fiscal do maior Ativo da Petrobras na Bacia de Campos, o Ativo Marlim, que demandava a execução dos serviços localmente.

Desde o princípio do seu funcionamento, o escritório da Automind em Macaé tem trazido crescimento e promovido a abertura de novos horizontes para a empresa. Além de atender ao contrato do Ativo Marlim, a filial está desenvolvendo atividades para a Companhia Estadual de Gás (CEG), no Rio de Janeiro, e também para as P47 e P52, na área de medição fiscal.

A equipe de Macaé, liderada pelo engenheiro Giovanni Scuccato, contava, inicialmente, com um efetivo de 4 engenheiros. Hoje, já trabalha com 10 colaboradores, além de toda a infraestrutura necessária para atender à Petrobras UN/BC e UN/RIO e demais empresas da região. O escritório está munido com todos os equipamentos necessários, incluindo duas estações Alpha, além das licenças de desenvolvimento de software iFix, Intouch e VXL, com as respectivas licenças de software operacional (Windows e VMS).

“Em virtude do aumento no volume de trabalho hoje no escritório,

Em busca de tecnologia de ponta, segurança em suas operações e monitoramento em tempo real, a Cattalini Terminais Marítimos, situada em Paranaguá-PR, está implantando um completo Sistema de Telemetria para o seu parque de tanques, além de um robusto Sistema de Telecomando de Válvulas Motorizadas (STVM) para as linhas de carregamento do píer. O fornecimento compreende uma solução completa de automação, constituída com equipamentos da fabricante sueca Saab Rosemount e da americana Rotork Controls Inc. O contrato, assinado em julho deste ano entre a Cattalini e a Fluxo, deu partida à implantação dos sistemas.

Para compor o Sistema de Telemetria, transmissores de nível tipo radar, modelo REX, da Saab serão instalados em todos os 50 tanques do Terminal I, que possui uma capacidade total de armazenamento de 186 mil m<sup>3</sup>. Em conjunto com transmissores de pressão, fitas termométricas e sensores de interface, o software TankMaster propiciará a supervisão do

terminal e o controle de inventário de todos os tanques, com os históricos de movimentação, alarmes, relatórios, etc.

O STVM, por sua vez, composto por válvulas motorizadas com atuadores inteligentes IQ da Rotork, será instalado nas 8 linhas de carregamento do píer privativo da Cattalini. A robustez dos atuadores elétricos da Rotork garantirá a segurança e confiabilidade necessárias para esta aplicação crítica. Além disso, o sistema de automação permitirá o monitoramento contínuo das variáveis envolvidas, além de relatórios personalizados e detalhados de cada carregamento, fornecendo um histórico completo de qualquer intervenção local ou remota, assim como curvas do torque aplicado nas válvulas, percentual de abertura, alarmes e o restante da instrumentação de campo.

A Cattalini tem hoje 85 tanques de armazenamento, divididos em dois terminais interligados, sendo que 21 acabam de ser instalados. A estrutura da empresa tem capacidade para receber cerca de 279 mil m<sup>3</sup> de líquidos. Deste total, 186 mil m<sup>3</sup> são destinados a produtos inflamáveis. O espaço restante atende aos exportadores de não-inflamáveis. A empresa se preparou para a ampliação da produção de álcool, mas ainda se concentra na armazenagem de óleo de soja. A Cattalini responde hoje por 30% das exportações brasileiras do óleo vegetal.

Com a ampliação de 50% da capacidade de carregamento, o terminal bombeará para os navios quatro milhões de litros de produto por hora. A instalação do maior complexo de armazenagem e carregamento de álcool do Brasil, em Paranaguá, está relacionada à concentração de plantações de cana-de-açúcar e de usinas nas regiões Sul e Sudeste.



Dia-a-dia no escritório

estamos prevendo, ainda em 2005, a sua ampliação física e a contratação de mais dois funcionários para desempenhar atividades técnicas e comerciais”, afirma Scuccato.

## Dessalgadora garante petróleo limpo na Refap

A Petreco International Inc., empresa do Grupo Cooper Cameron, foi contratada no mês de agosto pela Petrobras para o fornecimento de uma dessalgadora do tipo Bi-Elétrica para a Refinaria Alberto Pasqualini (Refap), localizada em Canoas, RS.

A dessalgadora faz parte do plano de ampliação da Refap, que irá aumentar a sua capacidade de refino em quase 60%, passando a processar 190 mil barris de petróleo por dia. O equipamento deverá ser entregue em junho do ano que vem.

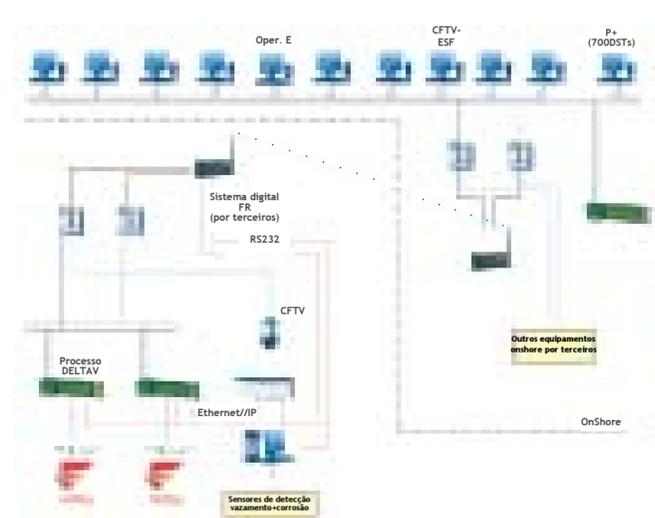
A dessalgadora é um precipitador eletrostático utilizado para remover água e outras substâncias que podem causar a contaminação do petróleo. Ao entrar no vaso de pressão, a emulsão é submetida a um campo eletrostático de 14 mil volts gerado pelos eletrodos internos do vaso. Este campo promove a coalescência das gotículas de óleo, ou seja, o agrupamento destas gotículas, que, unidas, se separam da água por diferença de densidade. Após a separação, o óleo é escoado pela parte superior do vaso e a água (carregada com sal e outras substâncias contaminantes) pela parte inferior.

O fornecimento totalizará quase 68 toneladas de equipamentos e irá processar um terço da capacidade total da refinaria. O vaso da dessalgadora será construído em aço ASTM 516-Gr 70, com dimensões de 4m de diâmetro por 16m de comprimento, o que garante à Refap óleo tratado com 0,3% BS&W (sedimentos básicos e água) e teor máximo de sal de 30 mg/l como parâmetros de performance. O escopo de fornecimento da Petreco compreende a engenharia básica e de detalhes, fabricação, serviços de supervisão, assistência técnica à partida e testes do equipamento contratado pela Petrobras - Refap.



Dessalgadoras Petreco

## Plataforma de Manati instala sistema de supervisão com DeltaV



Estação São Francisco, a uma distância de aproximadamente 100km. A comunicação acontece via rádio frequência e permite, de forma transparente, que toda a funcionalidade e inteligência da arquitetura digital PlantWeb seja utilizada. Na Estação São Francisco, para o processamento do gás extraído pela PMNT-1, existem outros sistemas DeltaV que utilizam todos os recursos da arquitetura PlantWeb para a melhor performance e diagnósticos preditivos da planta, integrando todos os sistemas de controle, desde a produção, até a saída do gás tratado da Estação São Francisco.

O comissionamento dos instrumentos, modificações de calibração, alarmes, diagnósticos e todo o comando exercido sobre elementos que estão na plataforma são realizados pelas “workstations” e suas funcionalidades de software como AMSinside, DeltaV Tune, DeltaV Inspect, Continuous Historian e OPC Server, para comunicação com outros sistemas.

**Expediente:** Informativo trimestral editado pela Fluxo Soluções Integradas.  
**Fotolito e impressão:** Gráfica Santa Helena Ltda. Editora responsável: Ane Milena Oliveira. Design gráfico: Ane Milena Oliveira e Christina Tiscenko. **Tiragem:** 3 mil exemplares.

## Civacon lança monitor com duplo nível

A Civacon acaba de lançar no mercado um monitor de Duplo Nível chamado Dual Level System, que tem por objetivo a eliminação de vazamentos ou derrames em carregamentos Top Loading.

Este sistema é composto de um Monitor de Duplo Nível, com tensão de alimentação variável entre 90 a 250VAC, montado em um invólucro à prova de explosão e LEDs, que proporcionam uma maior vida útil em relação às lâmpadas convencionais - verde e vermelho, para fácil visualização do status do sistema. O Dual Level System funciona interligado a um sensor óptico de dois estágios, de comprimento variável, que é instalado no compartimento a ser carregado, podendo ser fixo ou do tipo portátil, com suporte tipo garra universal de fácil e rápida instalação.

É composto de dois relés independentes de saída SPST (240VAC/5A), que podem ser interligados ao sistema de intertravamento do terminal, e atuarão na redução da vazão de carregamento a aproximadamente 300 litros do final do carregamento e, num segundo estágio, na interrupção do carregamento em caso de overfill.

Durante o carregamento e após o primeiro nível do sensor estar em contato com o líquido, o primeiro relé é acionado, reduzindo a vazão (nível baixo) e, no caso de contato com o líquido no nível muito alto (Overfill), o segundo relé é acionado.

Com tecnologia óptica e certificação UL para área classificada Classe I, Divisão I, Grupos C e D, o monitor 8130DL é “self checking”, o que garante maior confiabilidade e segurança ao sistema.

Como todo equipamento Civacon, este sistema permite ainda o monitoramento do aterramento no mesmo conjunto, reduzindo o investimento inicial e os custos com manutenção, além de um conjunto mais compacto e racional na plataforma de carregamento. Em caso de falha nos sensores, é possível a utilização do sistema em “bypass” até que a manutenção seja efetivada.



Monitor de duplo nível Civacon

## RPBC - tradição e confiabilidade em válvulas Wedgeplug



Válvulas Wedgeplug no pátio da RPBC

Com a ajuda da Fluxo, a Pacific Valves comprovou ser a principal fabricante de válvulas em aplicações severas para Craqueamento Catalítico, após o fornecimento de 60 válvulas Wedgeplug para a Unidade de Craqueamento Catalítico (UFCC), durante a parada da Refinaria Presidente Bernardes, em Cubatão (RPBC).

As válvulas Wedgeplug são do tipo macho, não lubrificadas. As antigas Wedgeplug instaladas tiveram seus ciclos de vida encerrados após cerca de 30 anos em plena operação, dando lugar às novas. O longo tempo de vida útil das válvulas é resultado da alta robustez construtiva das mesmas, associada a um processo que possibilita a auto-lapidação dos componentes internos, sede e plug, garantindo vedação total e um índice zero de vazamentos por longos períodos de aplicação.

A facilidade de manutenção é um fator crucial para a boa aceitação desta válvula no mercado, já que a Wedgeplug não contém peças móveis como sedes, molas, pinos, entre outras. A válvula é basicamente composta por três partes: corpo, tampa e acionador, itens que a tornam um equipamento de fácil reparação, podendo esta ser feita na própria linha, não necessitando ser levada à bancada de manutenção.

O técnico de manutenção da RBPC, Osmar Leite, detentor de larga experiência com válvulas Wedgeplug, desenvolveu um dispositivo de lapidação para os componentes internos destas válvulas, aumentando a velocidade e a eficácia dos procedimentos de manutenção. Um equipamento simples e engenhoso, com eficiência reconhecida pela Petrobras, que lhe concedeu o prêmio “INVENTOR” em 2004.

A previsão dos técnicos é que o novo lote de válvulas atinja uma vida útil 20% maior do que as válvulas a serem substituídas, graças à avançada tecnologia de fabricação, à utilização de novos materiais, mais adequados para o tipo de aplicação, e pela utilização de um projeto mais atualizado para as necessidades presentes.

“A extensa vida útil demonstrada por uma válvula Wedgeplug, mesmo quando aplicada em condições extremamente severas, nos trás a confiança de estarmos adquirindo um produto de alta qualidade, onde a confiabilidade é peça fundamental para a obtenção de bons resultados”, explica Osmar Leite. O técnico acredita que a durabilidade das válvulas vai ultrapassar a sua permanência e a de seus contemporâneos na refinaria: “creio que estas válvulas só serão trocadas outra vez por uma nova geração de petroleiros aqui da RPBC”, acrescenta.

## ONG exercita cidadania através do teatro



Aulas para a cidadania: alunos trabalham em equipe

Os meninos do Instituto Bola Dentro (IBD) provaram que já sabem fazer teatro. No início de agosto, 60 alunos do núcleo de futebol realizaram a Primeira Mostra de Teatro do IBD, que reuniu um público com mais de 150 pessoas no Teatro do Correio Central da Pituba, em Salvador. Entre os espectadores, estavam os familiares, professores e visitantes das empresas patrocinadoras Fluxo e Worktime.

O entusiasmo era algo que podia ser notado logo da entrada do teatro. Minutos antes do início da peça, os meninos já estavam atrás das cortinas e faziam rebuliço. Nervosos, deram trabalho ao pessoal da organização para conter a euforia demonstrada pelos gritinhos e risadas altas. Durante a apresentação, muitos deixavam transparecer a ansiedade da primeira vez.

Tudo isso é resultado de um trabalho que concilia prática de esporte com aulas para a cidadania. Os temas já discutidos no ano passado continuam presentes, mas ganharam uma dose extra de dinamismo: as palestras expositivas se transformaram em lições teatrais. Com o novo método, os alunos aprendem técnicas de teatro como imposição de voz, posicionamento no palco, dinâmica corporal, respiração, leitura, formação de platéia, memória e atenção.

Juntos, os alunos produziram uma peça teatral em todas as suas etapas: roteiro, sonoplastia, iluminação, cenário, bilheteria, figurino e apresentação cênica. A peça foi dividida em mini-apresentações temáticas que incluíram roda de capoeira, dança, números musicais e poesia. A professora de teatro Patrícia Gonçalves afirma que a mostra foi muito importante, pois os alunos tiveram a sua primeira experiência em um teatro de verdade: “a peça foi uma realização para os meninos. Muitos já estão ansiosos pela próxima vez”, enfatiza Patrícia. O novo espetáculo já começou a ser planejado e está previsto para o fim do ano.

### Escritórios Fluxo

**Salvador:** R. Deocleciano Barreto, 212, Chame-Chame, 40150-400 - Salvador - BA  
**São Paulo:** R. Baronesa de Bela Vista, 692, Vila Congonhas, 04612-002 - São Paulo - SP  
**Macaé:** Av. Prof. Aristeu Ferreira da Silva, 213, Novos Cavaleiros, Macaé - RJ  
**Rio:** R. Santa Luzia, 651, Conj. 2401, Centro, 20030-040 - Rio de Janeiro - RJ  
**Natal:** R. Romualdo Galvão, 1703, Sala 813/814, Lagoa Nova, 59056-100 - Natal - RN

(71) 3235-3299 / 3324-3500  
(11) 5098-6712 / 5098-6711  
(22) 2796-9555/ 2796-9550  
(21) 3861-4849 / 3861-4800  
(84) 206-5048 / 206-5554

salvador@fluxosolutions.com.br  
saopaulo@fluxosolutions.com.br  
macae@fluxosolutions.com.br  
riodejaneiro@fluxosolutions.com.br  
natal@fluxosolutions.com.br



### Instituto Bola Dentro

O IBD é uma ONG que reúne crianças carentes da cidade de Salvador para o exercício da cidadania e a prática de esportes. O Instituto foi criado em 2003, com apenas uma turma de futebol com 30 alunos. Hoje, a ONG já coordena o trabalho de cinco turmas, com 150 alunos provenientes da Boca do Rio, Calabar e Recanto Feliz. O repertório de modalidades esportivas também aumentou: o IBD agora mantém núcleos de futebol, basquete e tênis.

A ONG funciona com o apoio da UFBA, ACEB, Unicef, Prefeitura de Salvador, Escola de Pais do Brasil e Unesco. As expectativas de Renato Pais de Andrade, coordenador do projeto, é dobrar o número de alunos no ano que vem: “agora que temos o reconhecimento da Unesco, acredito que será mais fácil conseguir fundos de programas como Criança Esperança e parcerias com novos patrocinadores” comemora Renato.

Mais do que o aumento de alunos no projeto, Renato pretende implantar novas modalidades esportivas como vôlei, futebol de campo e artes marciais. “O convênio firmado com a Prefeitura já nos disponibilizou espaços públicos onde realizaremos as novas atividades. Agora só estão faltando empresas parceiras, assim como a Fluxo, que já está conosco há um ano e meio”, acrescenta Renato.



## Energia e raciocínio numérico

Nos momentos de crise, meu amigo Engº Eliezer Baptista (Ex-Ministro e Ex-Presidente da CVRD - Companhia Vale do Rio Doce) costumava dizer que o nosso Brasil é o primeiro país a entrar em decadência sem nunca ter alcançado o apogeu. Nas últimas cinco décadas tivemos sete moedas, onze critérios para correções monetárias e quatro vice-presidentes assumindo a presidência por um longo período.

Lamentavelmente, nos últimos vinte anos, registramos uma taxa de crescimento medíocre, de pouco mais de 2%, quando exatamente nos vinte anos anteriores conseguimos crescimento superior a 7%. O consumo “per capita” de energia nos últimos vinte anos permaneceu estável. Assim, não tivemos uma melhora significativa na qualidade de vida do brasileiro.

Qual a razão de estarmos patinando enquanto vários países emergentes estão obtendo sucesso econômico e social de forma invejável?

Tive o privilégio de conviver com dois Presidentes da República, General Ernesto Geisel e General João Figueiredo. De ambos, guardo gratas recordações e aprendi com eles a raciocinar numericamente ao discutir a política energética. Os dois líderes somente discutiam a política energética enfatizando números.

Para um país continental como o nosso, com três por cento da população mundial, as duas crises de petróleo (de 1973/74 e 1979/80) afetaram profundamente a nossa economia, porque a produção doméstica de petróleo e gás natural atendia somente quinze por cento das nossas necessidades.

Fui convidado pelos dois, em diferentes ocasiões, para assumir o Ministério da Indústria e Comércio, mas, poucos dias antes da posse, do primeiro ouvi mais ou menos as seguintes palavras: “Com a crise do petróleo, só tenho você para assumir o Ministério das Minas e Energia”; e do segundo ouvi praticamente as mesmas palavras, obrigando-me a assumir a Presidência da Petrobras.

Hoje, ao lembrar aqueles episódios, estou convencido de que as mudanças foram causadas por inúmeras horas de conversações com base nos números do setor energético do país. Como tinha trabalhado cinco anos com o Presidente Geisel na Petrobras antes de ser seu ministro, sempre com base nos números, consegui que ele autorizasse a abertura da exploração de petróleo para a iniciativa privada nacional e internacional, através dos contratos de risco, do lançamento do plano nacional do álcool, do aumento da geração térmica com base em carvão mineral nacional e nuclear, da construção de novas refinarias, de novos pólos petroquímicos, fertilizantes, etc., que impulsionaram a economia nacional.

O Presidente Figueiredo era muito forte em números e, tanto quanto o Presidente Geisel, sempre me questionava baseado em números. De ambos recebi o mais irrestrito apoio para cumprir as duas missões e, se hoje o Brasil é quase auto-suficiente em petróleo, devemos em grande parte aos dois líderes



Shigeaki Ueki

que, através da minha pessoa, possibilitaram valorizar os competentes profissionais da Petrobras, da Eletrobrás, da Nuclebrás e outras.

Se a atual crise de petróleo tivesse atingido o Brasil no mesmo nível de dependência externa que tínhamos nas duas crises anteriores, o gasto adicional de divisas para atender o mercado nacional de energia seria da ordem de quarenta bilhões de dólares por ano. A consequência seria desastrosa.

Se prevalecesse o mesmo critério de raciocínio numérico para delinear a política energética nacional nos últimos vinte anos, não teríamos apagões como tivemos, não teríamos térmicas a carvão mineral nacional e nucleares em construção abandonadas, não teríamos construído de forma açodada várias térmicas de gás natural, não estaríamos exportando petróleo bruto nacional e importando produtos refinados, com gastos injustificáveis de preciosas divisas, etc.

Sem a volta do raciocínio numérico não há como termos uma boa política energética e, sem ela, não é possível voltar a crescer no mesmo ritmo dos demais países emergentes.

Nos últimos anos, nossos líderes não têm tido muito raciocínio numérico e, assim, receio que o meu amigo Eliezer tenha razão no seu irônico diagnóstico sobre o nosso país.

Shigeaki Ueki foi Presidente da Petrobras durante o governo de João Figueiredo e foi Ministro das Minas e Energia do governo Geisel.