

O caminho certo para uma solução logística integrada

Por: Bruno Ebecken

O mercado de óleo e gás brasileiro passou por diversas transformações nos últimos anos, se tornando mais competitivo com diversos carregadores e operadores. Nesse cenário de contínuas mudanças, os incrementos em segurança e eficiência operacional são fundamentais para uma empresa sustentável e que objetiva se posicionar como a melhor solução logística e referência de mercado.

Com essa visão, redesenhamos o conceito de operações integradas na Transpetro, conjugando expertise operacional e tecnologia.

A construção de uma solução logística integrada pode ser dividida em três grandes momentos: centralização, ampliação e integração. O início do processo de centralização de operações foi consolidado na virada do século e passou a ser utilizado por diversas empresas, não somente no mercado de óleo e gás. Ele se apresenta como a forma mais segura e eficiente de padronizar o controle e gestão de atividades dutoviárias.

O conceito, antes limitado a operação de dutos, foi ampliado recentemente, e coloca em destaque a eficiência do negócio. Os ganhos costumam ser subestimados, mas são facilmente quantificáveis.

O terceiro momento, a integração, certamente é o mais complexo. Restringir o conceito somente à atividade operacional é uma falha comum, pois o negócio é diretamente afetado por inúmeros fatores, como manutenção, confiabilidade, qualidade e medição, que por vezes ficam à margem de investimentos mais robustos.

Nesse contexto, nasce na Transpetro o Centro Nacional de



Controle Logístico (CNCL INTEGRA), unindo as atividades de terra e mar. Uma solução logística integrada e eficiente, que realiza o planejamento, a programação, a operação e a gestão da cadeia logística da empresa. Portanto, o conceito inicial, restrito à

FLUXO reúne os melhores equipamentos para compor seu portfólio de injeção química

Alderley expande atuação no Brasil em parceria com a FLUXO

Rotork lança solução para diagnóstico e gerenciamento inteligente de ativos

FLUXO fornece EMEDs de GLP e C5+ para dutos da Transpetro

centralização das operações dutoviárias, foi ampliado abrangendo, agora, todas as etapas da cadeia logística.

Posteriormente, incorporamos no mesmo ambiente o Centro Nacional de Acompanhamento de Navios (CNAN) e o Centro de Diagnóstico de Máquinas (CDM). Isso permitiu, de forma centralizada, o acompanhamento do posicionamento, da operação e da performance dos navios da frota da Transpetro. Além de monitorar de forma contínua a saúde e a manutenção dos equipamentos e ativos nas unidades operacionais, e a qualidade do produto e os volumes movimentados.

Essa integração, a partir do uso de plataformas tecnológicas, unindo os sistemas de automação e controle industrial aos sistemas corporativos de operação e logística, transformou processos originalmente dispersos em uma cadeia eficiente e integrada.

Com isso, conseguimos obter uma visão logística completa. Acompanhamos em um mesmo ambiente desde a exploração e produção do produto, passando pelo alívio das bacias no pré-sal, seguindo para o transporte por navios da nossa frota até os terminais aquaviários, sua descarga, preparação, até o bombeio para uma refinaria por dutos.

Os tempos e movimentos são medidos, e a busca pela otimização é contínua. A entrega de derivados das refinarias por dutos até uma distribuidora ou terminal para cabotagem, a navegação e entrega para o cliente também são parte desse processo. Assim, garantimos um salto de eficiência, controle e agilidade na tomada de decisões que é referência no país.



Centro Nacional de Controle Logístico (CNCL) da INTEGRA

Bruno Ebecken é graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e possui MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Atualmente é Gerente Executivo do INTEGRA e possui 13 anos de experiência em gestão operacional e logística, sendo um entusiasta na otimização de processos e aplicação de tecnologias sustentáveis.



CONTATOS FLUXO

SALVADOR

R. Manoel Barreto, 717, Graça, 40.150-360 - Salvador - BA
salvador@fluxosolutions.com.br

SÃO PAULO

Av. Doutor Hugo Beolchi, 445, Cj. 74, Vila Guarani, 04.310-030 - São Paulo - SP
saopaulo@fluxosolutions.com.br

RIO DE JANEIRO

R. Santa Luzia, 651, Conj. 2401, Centro, 20.030-040 - Rio de Janeiro - RJ
riodejaneiro@fluxosolutions.com.br

SANTANA DE PARNAÍBA

R. Espírito Santo, 300, Chácara do Solar I (Fazendinha), 06.530-015 - Santana de Parnaíba - SP
santanadeparnaiba@fluxosolutions.com.br

EXPEDIENTE

Informativo editado pela Fluxo Soluções Integradas.

Impressão: BC Gráfica.

Tiragem: 3 mil exemplares.

Jornalista Responsável: Ane Milena Oliveira DRT: 2526

Colaboraram com esta edição:

Christina Tiscenko, Daniel Barros, Danielle Barbosa, Fábio André Alves, Guilherme Ribeiro, Hideo Hama, Joaquim Barroso, Murillo Teruo, Newton Kajimoto, Paloma Melo, Rafael Amarante e Sylvio Fonseca.

FLUXO fornece EMEDs de GLP e C5+ para dutos da Transpetro

Em junho de 2022, a FLUXO assinou mais um importante contrato com a Transpetro, desta vez para o fornecimento de duas estações de medição de vazão para os dutos OCVAP I, para medição de GLP, e o OCVAP II, para medição de C5+.

O escopo do projeto consiste no fornecimento em regime turn-key, desde a elaboração de projeto executivo, fornecimento de materiais, construção, montagem, condicionamento e comissionamento dos sistemas.

O sistema dutoviário de escoamento de GLP e de C5+ Oleoduto Caraguatatuba Vale do Paraíba (OCVAP I e II) está localizado nas instalações da Unidade de Tratamento de Gás Monteiro Lobato (UTGCA) da Transpetro, município de Caraguatatuba - SP. Este sistema interliga a UTGCA à Refinaria Henrique Lage (REVAP), em São José dos Campos.

O projeto de adequação ao Sistema Integrado de Processamento (SIP) tem por objetivo atender às regulamentações técnicas pertinentes à medição de transferência de custódia.

As implementações a serem realizadas para atendimento ao SIP não alterarão as características e o modo de funcionamento dos tramos de medição, que continuarão fornecendo as informações de medição à UTGCA e ao Centro Nacional de Controle e Logística (CNCL) de forma automatizada.

É prevista a adequação dos tramos de medição aos requisitos metrológicos de transferência de custódia (Portaria nº 291, de 07

de julho de 2021) através da adequação dos instrumentos, da inclusão de computador de vazão e da instalação de um segundo tramo de medição, como reserva, para garantir a continuidade operacional do duto sempre que ocorrer a calibração periódica dos instrumentos.

Ao longo de mais de 33 anos de atuação, a FLUXO consolidou-se como uma provedora de soluções de automação, medição e instrumentação através do fornecimento de mais de 500 skids de medição de derivados e químicos. A missão da FLUXO é fornecer soluções com inovação e excelência para seus clientes.



Unidade de Tratamento de Gás Monteiro Lobato (UTGCA)

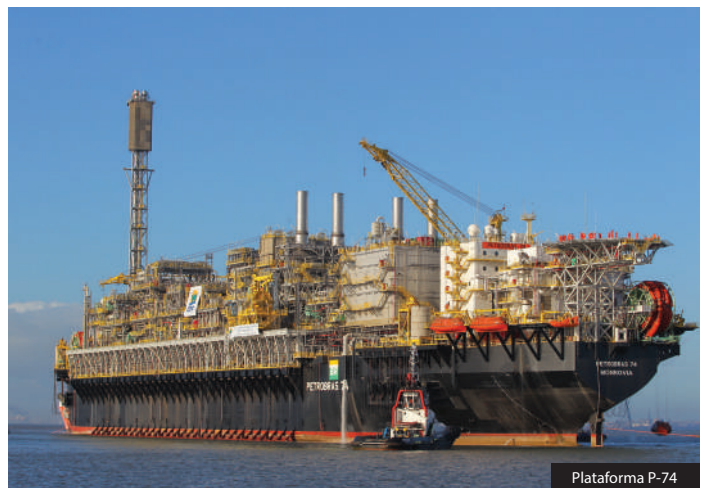
Baker Hughes fornece válvulas de segurança para plataforma P-79 da Petrobras

A FLUXO e a Consolidated, do Grupo Baker Hughes, comemoram mais um grande sucesso no Brasil: são mais de US\$ 2 milhões em pedidos concedidos pela SAIPEM para fornecimento de válvulas de segurança para a plataforma P-79, incluindo o projeto de válvulas API 10/15k recém-desenvolvido.

A Plataforma P-79, da Petrobras, está em construção pela joint venture SAME, formada pelas empresas Saipem e DSME. Sua capacidade prevista é para processar 180 mil barris de petróleo por dia a partir de 2025, quando entrará em operação.

As válvulas API 10/15K do tipo operada por mola e piloto operada são mais um grande projeto desenvolvido pela Baker Hughes. As válvulas de alta pressão combinam a tecnologia de certificação bifásica (líquido e gás) conforme definido pela API 520 Parte 1 - 10ª Edição e ASME B & PVC Code Case 2787 com o design robusto e corpo em bloco forjado para aplicações em sistemas de compressão de alta pressão e sistemas auxiliares das plataformas.

A Consolidated está no mercado há mais de 140 anos, fornecendo as soluções técnicas inovadoras para as aplicações de proteção contra sobrepressão mais desafiadoras do mundo.



Plataforma P-74

A FLUXO atua como sua distribuidora exclusiva no Brasil para o segmento de óleo & gás com estoque e assistência técnica locais.

Rotork lança solução para diagnóstico e gerenciamento inteligente de ativos

O Gerenciamento Inteligente de Ativos é um novo serviço da Rotork de análise avançada dos atuadores críticos para a operação, que permite uma estratégia de manutenção planejada, evitando custos desnecessários e aumentando a confiabilidade e a disponibilidade dos ativos.

O sistema é baseado em nuvem como parte da IIoT (Internet das Coisas Industrial) e é ofertado em diferentes níveis para uma experiência customizada e escalonável, com os dados tratados e ações gerenciadas pelo cliente ou pela Rotork.

O acesso à plataforma é feito via browser e possui interface simples e intuitiva, com clara indicação dos ativos que não estão com performance otimizada, indicadores visuais e status coloridos, para fácil identificação.

As informações são coletadas dos atuadores inteligentes e inseridas na plataforma para análise e

visualização, e permitem que diagnósticos em tempo real estejam disponíveis para plantas com Master Station, da Rotork. O sistema ainda gera relatórios individuais para os atuadores, incluindo análises de torque, temperatura, vibração e log de eventos, além de outras como o perfil de partial stroke e números máximos de partida e tempo de operação do motor.

Os relatórios gerados contêm um resumo das ações recomendadas e necessárias, além das demais informações coletadas e dos dados de performance, permitindo a estratégia de manutenção da planta.

A parceria entre FLUXO e Rotork já dura 20 anos, trazendo sempre o que há de mais moderno em automação de válvulas. A FLUXO foi pioneira no Brasil a oferecer para o mercado uma solução de sistema de telecomando de válvulas motorizadas a 2 fios com a Master Station, da Rotork.



Realwear e OverIT lançam novidades para serviços de campo

Navigator 500, da Realwear, e Next-Gen FSM, da OverIT chegam para conduzir empresas ao serviço de campo do futuro



No início do ano a Realwear trouxe uma nova geração de tablet vestível, com o lançamento do Navigator 500. Mais leve e fino que a geração anterior, o equipamento conta com câmera de 48MP com sensores para baixa luminosidade, bateria tipo “troca quente”, ou seja, que pode ser substituída sem a necessidade de desligar o equipamento, processador Snapdragon 662 e 4GB de RAM. A memória interna foi dobrada para 64GB.

Os já conhecidos modelos HMT-1 e HMT-1Z1- certificados para áreas classificadas Zona 1- continuam em linha e ainda são comercializados e atualizados. Uma nova versão de firmware está prevista para lançamento neste mês de setembro.

Unidades do novo modelo Navigator 500 já foram comercializadas pela FLUXO para uma grande empresa do setor de energia utilizar em colaboração remota nos serviços de manutenção e inspeções.

Em junho deste ano, foi lançada a segunda onda da nova plataforma da OverIT, a Next-Gen FSM – Wave 2. A nova plataforma cobre todo o processo gerenciamento de serviços de campo (FSM, sigla em inglês) com foco na integração suave aos ambientes de aplicações dos clientes como CRM, ERP, Gerenciamento de Ativos, GIS e IoT.

Os módulos da plataforma estão projetados para todos os processos de FSM e suas atividades,

tornando os processos dos usuários mais simples, rápidos e seguros, movendo o serviço para o futuro.

A OverIT é considerada líder e visionária pelas empresas de consultoria de TI, com experiência de mais de 20 anos trazendo soluções para gerenciamento de serviços de campo.



Nova geração de tablet vestível da Realwear - Navigator 500

FLUXO entrega VCU de Alemoa

Unidade é apenas uma das três adquiridas pela Transpetro



VCU Transpetro Alemoa - Terminal Aquaviário de Santos

A FLUXO foi contratada pela Transpetro para a construção e montagem de três unidades de combustão de vapores (UCVs), em três de seus principais terminais marítimos: Terminal Aquaviário de Santos (TASAN/ALEMOA), Terminal Aquaviário de São Sebastião (TASSE/TEBAR) e Terminal Aquaviário

de Barra do Riacho (TABR). Estes terminais são responsáveis pelo abastecimento e expedição dos seguintes terminais e refinarias:

TASAN - Refinaria Presidente Bernardes (RPBC) e Terminal Terrestre de Cubatão;

TASSE - Refinaria de Paulínia (REPLAN), Refinaria do Vale do Paraíba (REVAP), Refinaria de Capuava (RECAP) e Refinaria Presidente Bernardes (RPBC);

TABR - Unidade de Tratamento de Gás de Cacimbas (UTGC).

A primeira a ser entregue foi a UCV do Terminal Aquaviário de Santos (TASAN/ALEMOA), responsável pela destruição dos vapores de COVs provenientes dos carregamentos de navios realizados nos piers 1 e 2 do Terminal de Santos, que por sua vez é administrado pela Companhia de Docas do Estado de São Paulo (CODESP).

Neste contrato, além da instalação da Unidade de Combustão de Vapores, a FLUXO também foi responsável pelo condicionamento de uma tubulação 18" com de 1,1 Km de extensão, responsável por encaminhar os vapores de COV dos píeres à Unidade de Combustão de Vapores, para sua destruição.

A unidade de combustão de vapores é um equipamento responsável por destruir os vapores de compostos orgânicos voláteis (COVs) provenientes de combustíveis emanados para a atmosfera nas operações de carregamento de navios tanques. A UCV destrói os vapores de COV ao aquecer sua câmara de combustão e queimar estes vapores à temperatura de 800°C, o que garante a combustão completa desses compostos, diminuindo assim o impacto ao meio ambiente.

Grandes movimentações de carga nas VCUS do TABR e TEBAR

No Terminal Aquaviário de São Sebastião, a FLUXO realizou uma notável movimentação de carga para a instalação da torre de combustão de vapores da UCV no recuo PL3 do pier, de propriedade da Transpetro.

Esta movimentação de carga foi realizada através de uma cámbria (balsa com guindaste) contratada pela FLUXO, que coordenou a operação. Considerada de grande porte, a movimentação exigiu um árduo planejamento das atividades, com o envolvimento de diversas autoridades locais e portuárias, além da emissão de licenças especiais para que tudo ocorresse como o esperado.

FLUXO reúne os melhores equipamentos para compor portfólio de injeção química

Ao longo dos últimos anos a Fluxo forneceu diversos equipamentos como bombas, válvulas, acessórios e sistemas completos montados em skids, destinados ao bombeio e controle de injeção de produtos químicos para o mercado de óleo & gás.

Muitas unidades das bombas fornecidas são da empresa norte americana CheckPoint, que fabrica principalmente bombas do tipo pneumáticas - 100% em aço inox e outros materiais nobres - e também bombas do tipo pistão (API 674) acionadas por motor elétrico. Ambas são consideradas de alta qualidade e confiabilidade, com baixa manutenção. Empresas como a SBM Offshore escolheram as bombas pneumáticas da CheckPoint como padrão mundial de uso em suas plataformas.

Em seus últimos fornecimentos de soluções completas para a Petrobras que requeriam bombas do tipo duplo diafragma (API 675), a FLUXO passou a utilizar as bombas italianas fabricadas pela Exakta-Seko, que mostraram na prática a sua altíssima qualidade, tanto de materiais como na fabricação. Depois de diversos fornecimentos bem sucedidos, no início de 2022 a FLUXO firmou uma parceria com esse fabricante e passou a ser a sua distribuidora exclusiva no Brasil para o mercado de óleo & gás. A Petrobras já constatou os ganhos com essa bomba e está em processo de

substituição de outras bombas do tipo diafragma por bombas da Exakta-Seko em algumas de suas plataformas.

Um terceiro produto que integra as soluções FLUXO para injeção de químicos é o FluidCom, da Yokogawa. A fabricante também concedeu à FLUXO a distribuição exclusiva do equipamento no Brasil para atender ao mercado de óleo & gás. O FluidCom é um controlador de vazão, que incorpora, em um único instrumento, um medidor de vazão, uma válvula reguladora, um atuador e um controlador, sem peças móveis. É extremamente compacto e leve, e, além de outros atributos, pode substituir os antigos sistemas de controle IRCDs que possuem alta manutenção e baixa confiabilidade. Tanto a SBM quanto a Petrobras já estão em processo de realização de testes práticos para aprovar essa nova tecnologia e diminuir o desperdício de produtos químicos.

Na feira Rio Óleo & Gás, que ocorrerá este mês de setembro, essas três parceiras estarão presentes no stand da FLUXO com a presença de seus executivos e também com equipamentos para demonstração. "Convidamos todos os interessados a nos visitar e, além de conhecer esses equipamentos, conversar conosco sobre soluções para sistemas de injeção de químicos" completa Rafael Amarante, Gerente de Produtos da FLUXO.

Alderley expande atuação no Brasil em parceria com a FLUXO

Empresa foi contratada para fornecimento de sistemas de tratamento de água produzida, HPU's e sistemas de injeção química para FPSOs que irão operar no Brasil



Sistema de injeção química Alderley

A parceira da FLUXO, Alderley Systems, da Inglaterra, foi contratada em janeiro deste ano pelo consórcio Saipem/ DSME para o fornecimento do sistema de tratamento de água produzida da Plataforma P-79.

A plataforma do tipo FPSO, será instalada no Campo de Búzios, no Pré-Sal da Bacia de Santos. O escopo do contrato prevê o fornecimento de sistema de flotação vertical a gás induzido e bateria de hidrociclones, assim como a prestação dos serviços de supervisão, partida e testes do sistema.

Em julho, outro importante contrato foi adjudicado à SMS-Specialised Management Services (SMS) pela Keppel Shipyard, de Singapura. O escopo do contrato contempla o fornecimento de duas unidades de potência hidráulica (HPU's) para a FPSO P-78.

As HPU's são unidades compactas projetadas para viabilizar a operação de sistemas e fornecem a energia necessária para movimentação de válvulas instaladas subsea ou no topside das plataformas. A FPSO P-78 irá operar também no Campo de Búzios. A SMS é uma subsidiária da Alderley Systems.

A excelente performance do Grupo Alderley não para por aí: foram assinados outros dois importantes contratos para o fornecimento de HPU's e de sistema de injeção química (CIS), respectivamente em abril e junho deste ano. O CIS é um sistema

projetado para injeção dosada de químicos, e desta forma visa obter uma melhor eficiência do poço, evitando problemas operacionais relacionados aos contaminantes presentes no petróleo.

Os sistemas contratados serão instalados nas FPSOs que irão operar nos Campos de Atlanta e Parque das Baleias, os quais serão afretados pela Enauta e Petrobras, respectivamente. A Yinson Production, com sede em Kuala Lumpur, Malásia, é a empresa responsável pela construção e operação destas FPSOs.



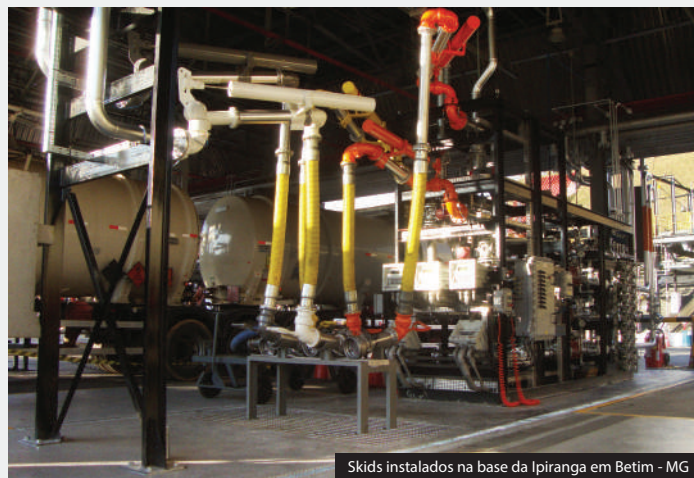
Unidade hidráulica de potência (HPU) Alderley

FLUXO fornece 17 sistemas para bases da Ipiranga

No final de 2021 a FLUXO foi contratada para o fornecimento de 11 skids de carregamento para oito das principais bases da Ipiranga no país. No início do ano, a FLUXO também foi contratada pela Niplan para o fornecimento de mais três skids de carregamento e três skids de descarga para a nova base da Ipiranga em Fortaleza. O fornecimento compreende ao todo 17 sistemas compostos por: válvulas de controle (OCV), sistemas de aterramento e overfill (Exata), braços de carregamento (Redlands), válvulas esfera (Lupatech) e (CIL), válvula borboleta (BRAY), válvulas esfera atuadas (Lupatech), medidor de vazão tipo turbina (Faure Herman) e medidor de vazão deslocamento positivo (Brodie).

Até o momento, a FLUXO realizou a entrega dos sistemas das bases de Paulínia, Belém, São Caetano do Sul, Betim, Cascavel e Fortaleza, totalizando 13 equipamentos. A última entrega deverá ocorrer até o mês de outubro. “Iniciamos a operação na base de Betim em agosto e estamos em fase final de comissionamento e start-up em Cascavel. Neste mesmo mês, iniciamos a fase de comissionamento e start-up dos skids da base de Fortaleza e

Paulínia, com previsão de término em setembro” acrescenta Daniel Barros, Diretor de Operações da FLUXO. Até o início do próximo ano todas as bases deverão estar comissionadas e em operação.



Skids instalados na base da Ipiranga em Betim - MG

Monitoramento em praças de bombas em terminais químicos

No ano passado, a FLUXO forneceu para a Adonai Química um sistema de monitoramento de vazamento de combustível para a primeira praça de bombas. O sistema tem capacidade de detectar vazamentos em fase gasosa ou líquida e parar o funcionamento das bombas automaticamente, evitando um possível incêndio, situação muito grave e crítica dentro de um terminal de combustíveis.

Caso ocorra algum vazamento, o líquido é direcionado para uma pequena caixa coletora, onde foi instalado um detector de hidro-

carbonetos da Leakwise, capaz de detectar rapidamente uma pequena quantidade de produto. Alguns mililitros já são suficientes para acionar o detector, mesmo que o local já esteja molhado com água.

Se no vazamento ocorrer primeiro a dispersão de vapores inflamáveis, sensores pontuais de gás com tecnologia infravermelha – com tempo de resposta T90 menor que 4 segundos para o metano - da Honeywell foram instalados em posição estratégica para detecção e também desligam automaticamente as bombas da praça.

Para controle de incêndio, foram utilizados também os detectores de chama Honeywell Fire Sentry FS24X e equipamentos com detecção de chama Multiespectro IR3, com capacidade maior de detecção do espectro IR do que os métodos convencionais no mercado, contando também com a tecnologia FirePic™ que armazena dados e informações que antecederam o evento para análise futura.

A solução fornecida pela FLUXO garante uma alta confiabilidade na operação da praça de bombas e maior segurança para o terminal como um todo. A Adonai Química já adotou a solução FLUXO como padrão para suas futuras praças de bombas em construção e atualmente está instalando o segundo sistema adquirido.



Praça de bombas