

Terminal Week – Downstream





PIPELINE BRAZIL

www.pipelinebrazil.com

Marcelino Guedes Gomes
marcelino@pipelinebrazil.com
+55 21 992516114

-
- **Introdução**
 - **Terminais Brasil - Oportunidades**
 - **Momento 3.0 – “Sem automação não tem evolução!”**
 - **Futuro 4.0**
 - **Considerações Finais**

-
- **Introdução**
 - **Terminais Brasil - Oportunidades**
 - **Momento 3.0 – “Sem automação não tem evolução!”**
 - **Futuro 4.0**
 - **Considerações Finais**



Ourinhos SP - Brasil

Houston TX - US





O chuveiro elétrico foi inventado em meados do século passado, ou seja, não está tão distante como imaginamos. O inventor do chuveiro elétrico foi o brasileiro Francisco Canho.

Ao contrário de países como os Estados Unidos, em que o sistema de aquecimento a gás se desenvolveu nos anos posteriores à Revolução Industrial, o Brasil encontrou na rede elétrica a solução para a ausência de redes de gás nos centros urbanos.

Hoje, 31/08/21 ainda não temos GN canalizado em Brasília.

-
- **Introdução**
 - **Terminais Brasil - Oportunidades**
 - **Momento 3.0 – “Sem automação não tem evolução!”**
 - **Futuro 4.0**
 - **Considerações Finais**

OPORTUNIDADES



Terminais

Para viabilizar a movimentação de petróleo, derivados e etanol no território nacional, o Brasil dispunha de **114 terminais** autorizados em 2019, sendo **63 terminais aquaviários** (com 1.626 tanques) e **51 terminais terrestres** (com 561 tanques), totalizando 2.187 tanques.

A capacidade nominal de armazenamento de 14,6 milhões de m³, sendo 5,4 milhões de m³ (37% do total) para petróleo, 8,7 milhões de m³ (59,8% do total) para derivados e ao etanol, e 478,1 mil m³ (3,3% do total) para GLP.

Os terminais aquaviários concentravam a maior parte da capacidade nominal de armazenamento (10,3 milhões de m³, 70,7% do total) e o maior número de tanques autorizados (74,3% do total).

2.187 TQs

Terminais de Importação de Produtos - Preço de Paridade Internacional - PPI

- A Petrobras tem reduzido o processamento em suas refinarias e é orientada a praticar o PPI. Existe então o ambiente adequado para uma importação menos traumática e de menores riscos para novos entrantes;
- A Petrobras e subsidiárias não tem investido em novos e em seus terminais. Uma política de estímulo à importação de combustíveis por novos agentes do mercado;
- Provavelmente essa política de preço de paridade internacional será alterada com o término do processo de venda das refinarias - PETROBRAS.



Terminal no Maranhão promete desafiar refinarias

Terminais Associados as Refinarias PETROBRAS – Venda de Ativos

- Os ativos da área de refino que serão vendidos irá alterar o equilíbrio de atendimento ao mercado;
- Novos dutos e terminais serão considerados neste cenário;
- Irão demandar sistemas de controle para D&T, investimentos em modernização e integração;
- Por exemplo: na RLAM – Dutos e quatro terminais: Candeias, Itabuna, Jequié e Madre de Deus. A RLAM começou a operar em 1950 - capacidade para processar 330 mil barris – 11% da capacidade nacional;
- Outras refinarias serão vendidas com os respectivos ativos de dutos e terminais.



Terminais de Exportação – Operação Ship-To-Ship

- A exportação demanda uma eficiência logística com o emprego de grandes navios – VLCC;
- São utilizados navios DP menores – aliviadores para os terminais marítimos;
- Operações no píer – Angra (TEBIG) e Açu (PEA);
- Búzios – Praticamente voltado para exportação;
- Potencial para terminais de Offloading – Instrumentação e Automação – Supervisão e Controle e integração de modais.



Operações de GNL Importado

- Enquanto não for definido a política para investimentos em novos gasodutos submarinos, vamos continuar “reinjetando” o GN produzido e importando GNL via terminais flexíveis;
- Modelo ideal e alternativo para suportar períodos de estiagem e desta forma complementar a demanda de Energia Elétrica;
- FSRU – também excelente opção em regiões sem potencial de produção de GN;
- Já integrando as informações produção GN, Terminais de GNL, Termoelétricas, dutos, hidroelétricas e Redes de transmissão - INTEGRAÇÃO;
- Muitos defendem esse modelo como robusto e definitivo.



Entrega direta de etanol pelo produtor aos postos de combustível

- A regulação tem buscado otimizar os processos visando baratear o produto aos usuários finais. Haverá uma acomodação e uma maior disputa por espaços.
- A entrega direta de etanol hidratado sem a participação das distribuidoras, não dispensa a atenção técnica a ser dada ao controle da qualidade e fiscal – Tributária (Adulteração e Sonegação);
- Itens como estoque para venda, garantia da qualidade do produto, requalificação de produto, verificação de fungibilidade etc ... Serão intensificadas e não pode deixar de existir;
- As Usinas estão preparadas para isto? Surgirá micro-terminal-digital junto as usinas? Poderá surgir um novo negócio ...



Entrega direta das Refinarias aos postos de combustível

- Diferentes agentes já discutem essa alternativa;
- Com a flexibilização para o etanol e a existência da “bomba branca”, alguns especialistas defendem esse movimento imediato;
- Com um maior número de refinarias privadas provavelmente esse modelo vai ganhar força.



Alteração da Permissão da Navegação Interior - Empresas Internacionais

- Impacto na Cultura, Costumes Regionais, Vida Ribeirinha e Serviços Fluviais;
- Novos de Terminais Fluviais;
- Novos Operadores;
- Novos Armadores Fluviais.



Livre Acesso – Oportunistas

- O mercado está acostumado a conviver grandes e pequenos “players”;
- Oportunistas (FREE RIDERS). Esses se apresentam como pequenos, mas não tem qualquer comprometimento com o investimento e o desenvolvimento do setor. Eles querem só aproveitar a janela de um momento oportunista;
- A regulação precisa valorizar os investidores de fato ... Investimentos em infraestrutura todos ganhos ... há de se equilibrar o livre acesso de terceiros. Demandará uma maior integração;
- Revisão da Portaria ANP 251/2000 ... Vamos aguardar o resultado desta iniciativa.



-
- **Introdução**
 - **Terminais Brasil - Oportunidades**
 - **Momento 3.0 – “Sem automação não tem evolução!”**
 - **Futuro 4.0**
 - **Considerações Finais**

Automação e operações remotas:

O conceito de operação centralizada já implantado nas operações dutoviárias foi ampliado para as operações de terminais. Facilitada pela saída das operações dos gasodutos. Para tal, foram mapeados os principais alinhamentos das unidades e identificadas as variáveis necessárias para o controle do processo de forma remota e tudo integrado em um único ambiente.

Mobile:

Nem todas as atividades podem ser executadas de forma remota, ou por não serem economicamente vantajosas, ou por não serem ainda seguras.

Assim integrar atividades locais com operações remotas com confiabilidade é fundamental para a automação de terminais.

O mobile é um dispositivo de ronda eletrônica intrinsecamente seguro que permite analisar dados de campo e historiar variáveis operacionais, com ele integramos as atividades de campo com operações remotas, inserindo operação e manutenção em plataforma única.

Os dispositivos empregados permitem rastrear rotinas, intervenções e operações de campo com precisão e confiabilidade.

Máquinas de Estado:

Cada vez mais buscamos automatizar os principais alinhamentos de um terminal e implantar máquinas de estado para realização dessas operações e aferição de medições. Essa iniciativa integra a atividade fim da companhia com o faturamento, percorrendo toda a cadeia de valor (“Order to cash”).

Sistemas de Segurança:

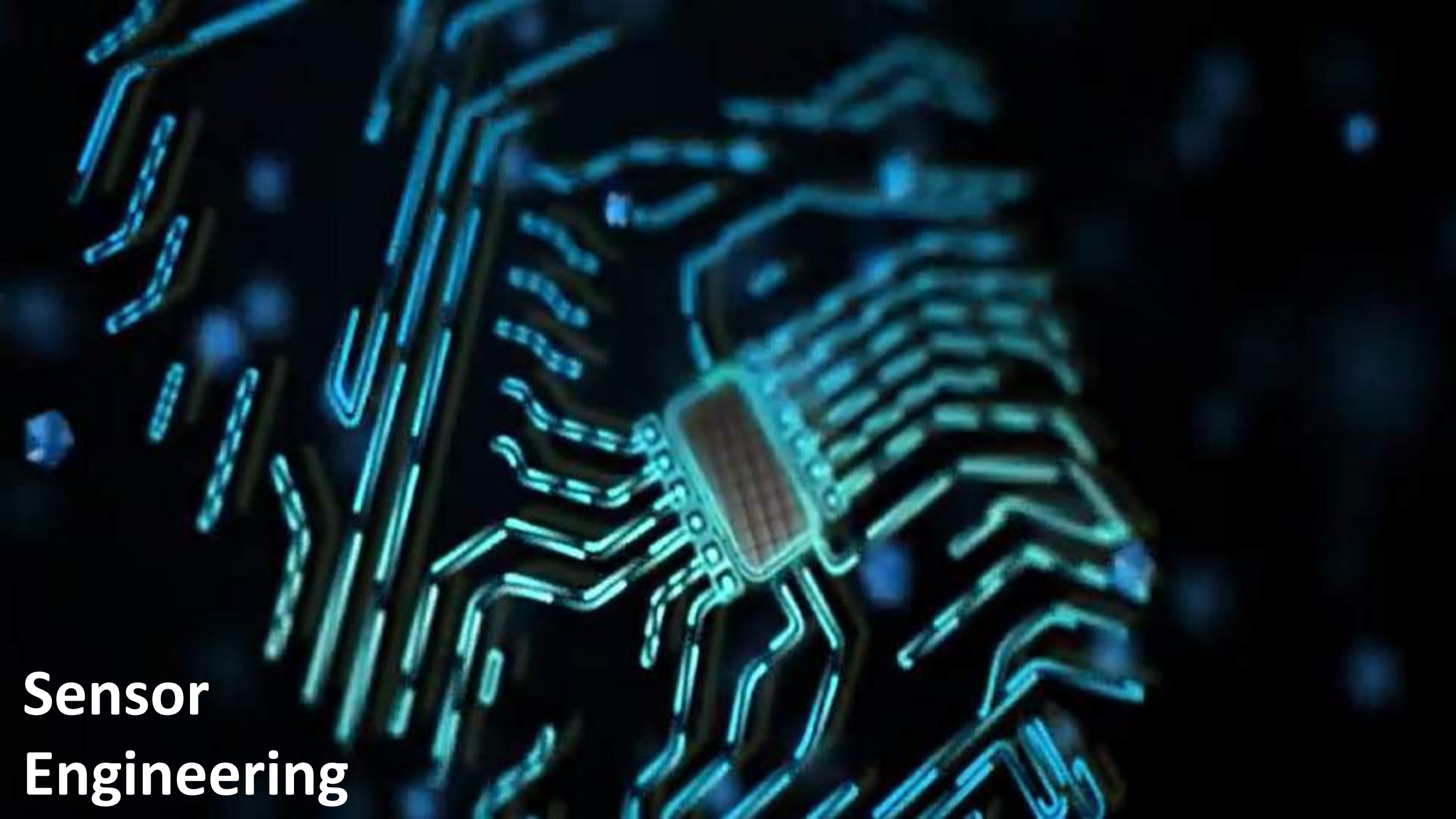
Estar preparado para combater todos os cenários de emergência da unidade é fundamental para uma operação segura.

Assim, realizamos análise de processo de cada unidade e dos cenários previstos na análise de risco do terminal. A partir dos cenários são projetadas ações para automatizar sistemas de segurança com atuação remota e automática. O grande desafio está em modernizar as instalações existentes.

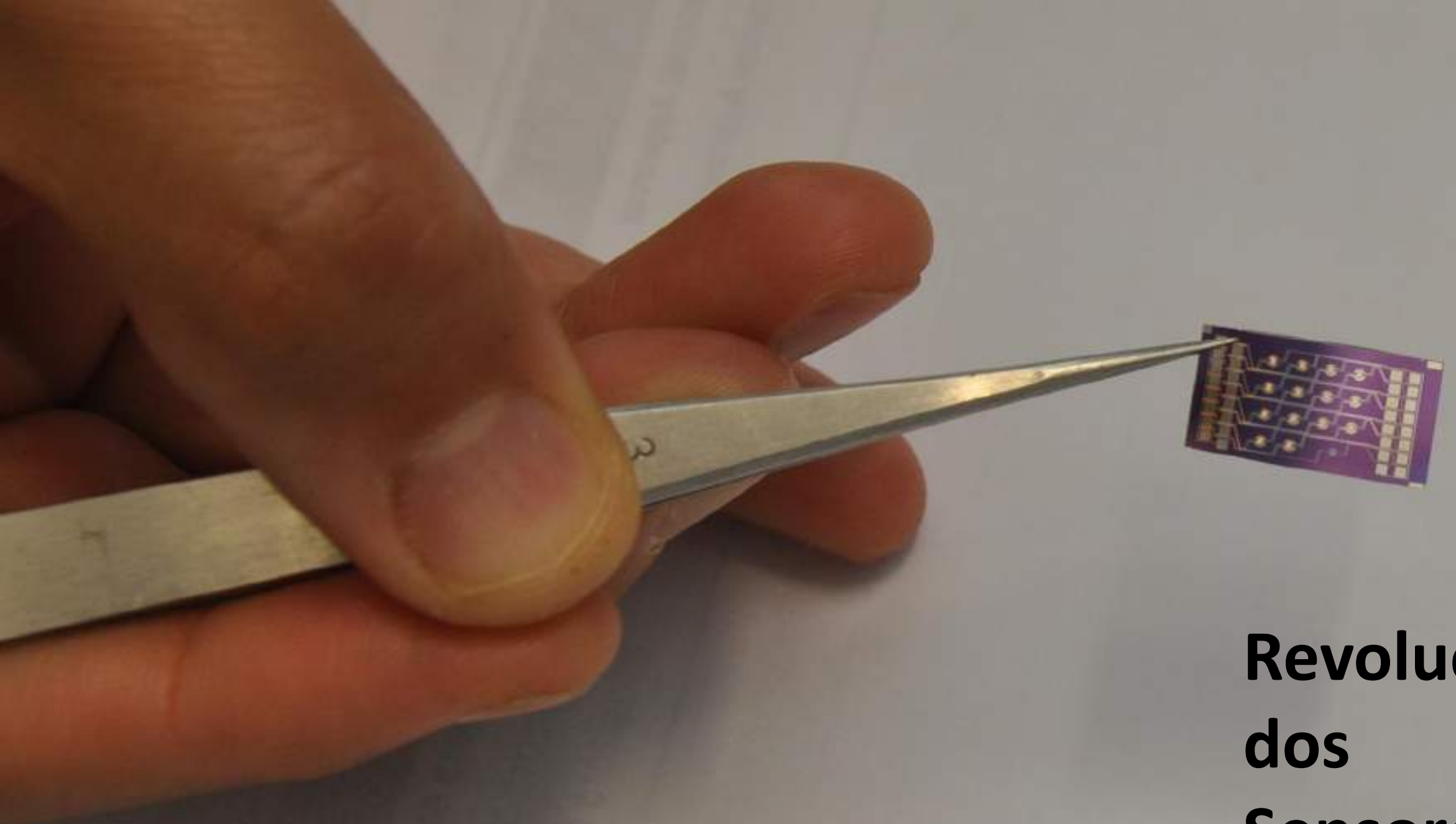
-
- **Introdução**
 - **Terminais Brasil - Oportunidades**
 - **Momento 3.0 – “Sem automação não tem evolução!”**
 - **Futuro 4.0**
 - **Considerações Finais**



**Revolução da
Conectividade**

A close-up, artistic photograph of a printed circuit board (PCB) with a glowing blue and cyan light effect. The board is densely packed with intricate traces and a central component, possibly a microcontroller or sensor, which is highlighted with a bright green glow. The background is dark, making the glowing traces stand out prominently.

**Sensor
Engineering**




**Revolução
dos
Sensores**

A era do petróleo está chegando ao fim ... ?



Não !

An aerial photograph showing a coastal area. On the left is a large body of water with a long pier extending into it. A large red and white oil tanker is docked at the pier. To the right of the pier is a city with red-tiled roofs. Further inland, there is a large industrial facility with numerous white oil storage tanks arranged in rows. In the background, there are mountains and a layer of clouds.


**O fim dos terminais de petróleo
e derivados está chegando ... ?**

Não !



O motores a combustão estão chegando ao fim ...?

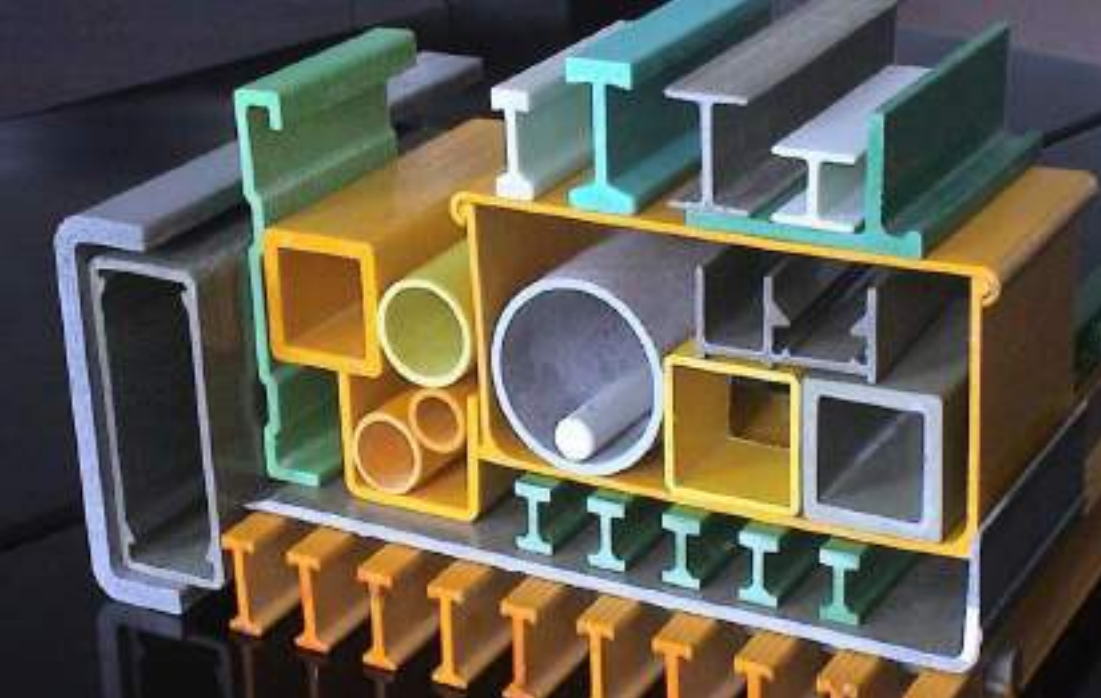
Sim !



Os terminais do futuro serão diferentes ...?

Sim !

Terminal de Sture – 02 berços para petroleiros de até 300.000 toneladas, 05 cavernas para petróleo com capacidade de 1 milhão de m³, 01 caverna de GLP de 60.000 m³ e 01 caverna de água de lastro de 200 000 m³.



Terminal do Futuro / Terminal do Presente – 4.0

- Muitos Sensores;
- Muita Automação;
- Muitos Supervisão;
- Muitos Controle;
- Muita Informação;
- Muito Processamento;
- Muita Integração;
- Data Lake;
- Big Data;
- Data Mining;
- IoT no limite;
- A.I. – Em todas as funções.

Terminal do Futuro / Terminal do Presente – 4.0

- Emissão de vapores ZERO – URV (ou VOC) em todos os terminais;
- Fechamento do Inventário – Controle de Perdas – Estoque Centralizado;
- Manutenção e Integridade – Diagnóstico Automático e Gerenciamento de Serviços;
- Rastreabilidade dos produtos movimentados e integração dos diversos modais;
- Integração entre terminais de diferentes operadores;
- Sistema Autônomos de Combate a Emergência;
- Drones Autônomos;
- Centros de Controle com Supervisão, e poucos Operadores... ;
- Visualização – Câmeras multi e hyperspectral;
- Treinamentos e Certificação de Supervisores e Operadores digital, in place, hands on CNCO, games, ... ;.
- Segurança Cibernética nas operações dos terminais - Infraestruturas Críticas Nacional;
- Acidente ZERO, Poluição ZERO e Risco no ZERO.

-
- **Introdução**
 - **Terminais Brasil - Oportunidades**
 - **Momento 3.0**
 - **Futuro 4.0**
 - **Considerações Finais**

Considerações Finais

- Participar do momento 4.0 é um presente para profissionais e empresas de engenharia;
- O segmento de midstream no Brasil passa por uma mudança radical;
- Novos agentes e muitas oportunidades estão colocadas;
- As atividades de Instrumentação, Automação, Supervisão e Controle poderão fazer a diferença no midstream;
- A revolução da conectividade já passou e a “Sensor Engineering” irá viabilizar o Futuro 4.0;
- A capacitação de jovens profissionais poderá ser um diferencial para acelerar o Futuro 4.0 no Brasil;
- A aproximação da indústria com a universidade nacional pode ser um caminho muito promissor.



Obrigado!



PIPELINE BRAZIL

Marcelino Guedes Gomes
marcelino@pipelinebrazil.com

+55 21 992516114