



Rio de Janeiro
Section

TERMINAL TECH 2025

SECURITY E SAFETY

27 de outubro de 2025
IBMEC – Campus Centro

Av. Pres. Wilson, 118 - 10º Andar - Auditório - Centro - Rio de Janeiro/RJ



Cases de Sucesso de Automação Aprimorando a Segurança de Terminais

José Guilherme de Carvalho
CEO
guilherme.Carvalho@use.com.br



QUEM SOMOS

Empresa **Brasileira** atuando no setor de **Instrumentação & Automação**.

Desde **1996**, fornecendo produtos e serviços para diversos segmentos da indústria.



MAIS QUE EQUIPAMENTOS, PROVEDORES DE SOLUÇÕES



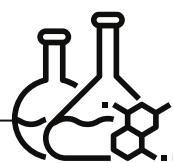
PRINCIPAIS CLIENTES



ÁREAS DE ATUAÇÃO



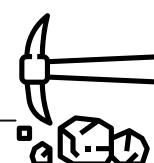
Óleo & Gás



Química &
Petroquímica



Saneamento



Siderurgia &
Mineração



Papel &
Celulose



Alimentos &
Bebidas

PRODUTOS E TECNOLOGIAS

- Medidores de Vazão (Ultrassônicos Mássicos, Magnéticos e Vortex);
- Analisadores Água/Óleo (BSW) em linha;
- Detectores de Interface p/ tanques e vasos separadores;
- Detectores Ultrassônicos de Passagem de Pigs;
- Analisadores Água/Óleo p/ descarte (ppm);



PRODUTOS E TECNOLOGIAS

- Detectores de Gás e Chama fixos e portáteis;
- Sistemas de deteção de Derramamento de Óleo;
- Amostradores Automáticos;
- Separadores de Teste e de Produção UltraCompactos;
- Espectrômetros Quimiométricos em linha
- Mapeamento de Gás e Chama



AUTOMAÇÃO APRIMORANDO A SEGURANÇA DE TERMINAIS



AGENDA

- **DETECÇÃO DE DERRAMAMENTO DE ÓLEO**

CASO 1 - TEBIG – Angra dos Reis - RJ



CASO 2 – PORTO DO AÇU

CASO 3 – TEBAR – São Sebastião - SP

- **DRENAGEM AUTOMÁTICA DE TANQUES**

CASO 4 – TERMINAL DE CABÍUNAS



AGENDA (cont.)

CASO 5 - SISTEMA DE TRANSMISSÃO DE DADOS WIRELESS



DETECÇÃO DE DERRAMAMENTO DE ÓLEO

PODEMOS EVITAR ?



DETECÇÃO DE DERRAMAMENTO DE ÓLEO

COMO POTEGER?



DETECÇÃO DE DERRAMAMENTO DE ÓLEO

PONTOS CHAVE

- Redução de Riscos
- Proteção da Imagem & Responsabilidade Socioambiental
- Atendimento à Regulamentação Ambiental e TAC's
- Redução de Perdas de Produto



DETECÇÃO DE DERRAMAMENTO DE ÓLEO

DETECÇÃO DE DERRAMAMENTO DE ÓLEO

- Detecção em tempo real;
- Alta Sensibilidade (a partir de 3 micra);
- Óleo Cru, Óleo Combustível, Bunker, Hidrocarbonetos;
- Range de 1 a 20 m acima da superfície.
- Sensor sem contato;
- Detecção Antecipada - Early Response & Containment;
- Detecta Filmes de Óleo na Água ou em Terra.



Princípio de Operação

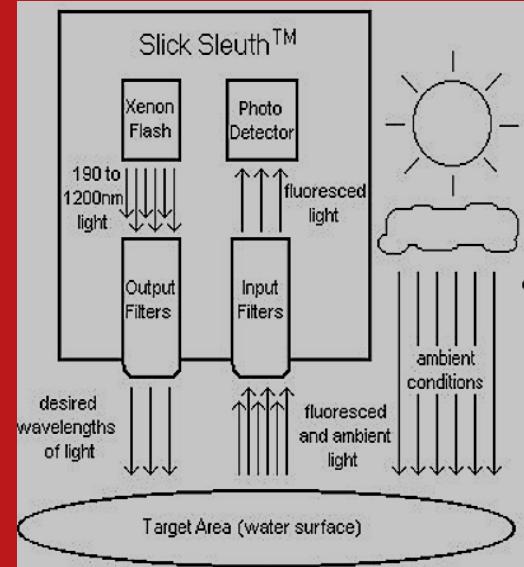
- Um pequeno feixe de luz UV é direcionado para a superfície da água;
- A presença de óleo é detectada através da estimulação da fluorescência do óleo e pela monitoração desta fluorescência;
- A fluorescência resultante é filtrada e detectada pelo sistema óptico do equipamento.

Imune à Condições Ambientais

- Luz Solar, Tempo Atmosférico, Ondas, etc.

Altamente Sensível

- A partir de 01 Micron
- Sensibilidade Ajustável

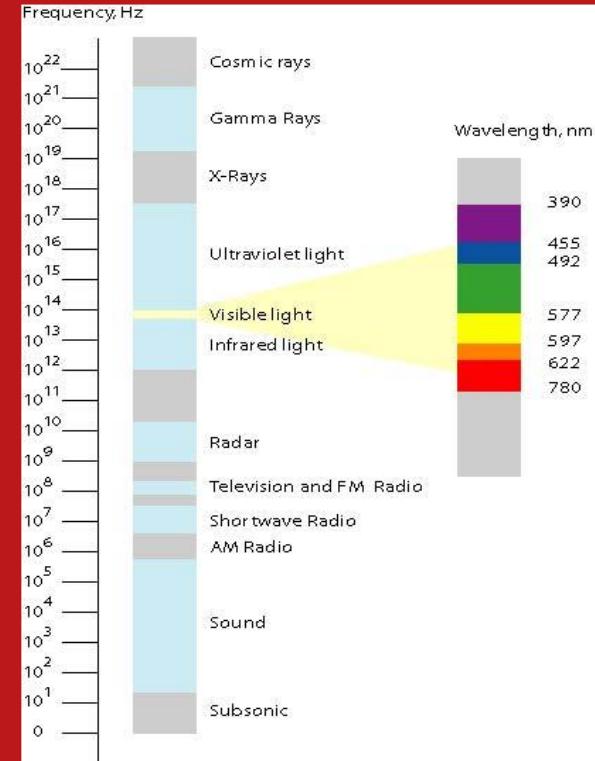


Princípio de Operação

Detecção de Óleo sem contato

Excitação com luz ultravioleta (UV), detectando a fluorescência no meio refletido.

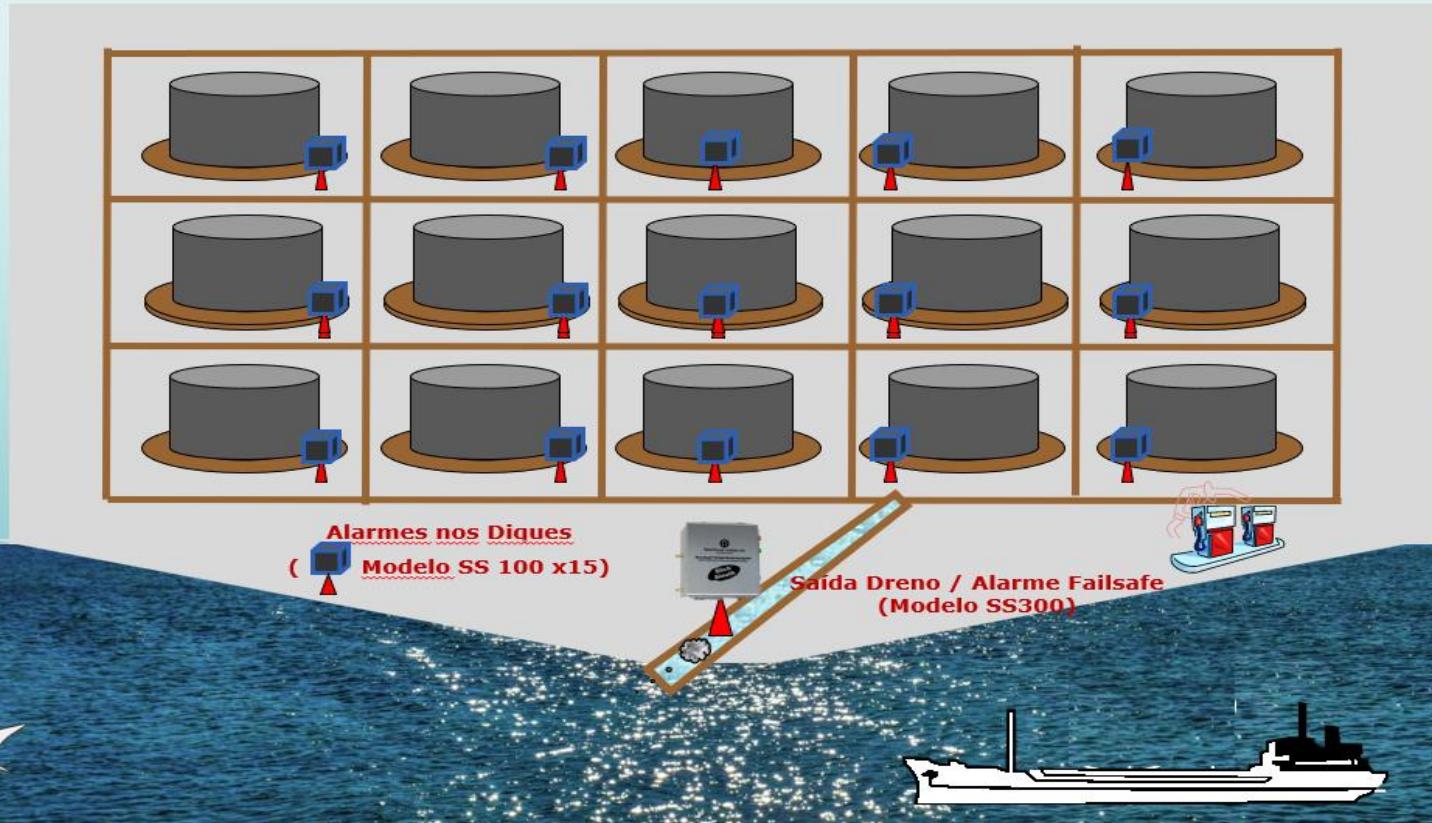
Óleos tipicamente absorvem luz entre 300 e 400 nm, e emitem de 450 a 650 nm.





Monitoramento Estratégico

- Parques de Tancagem -



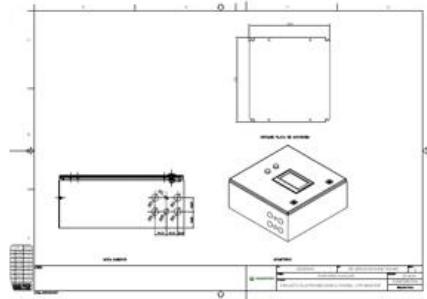
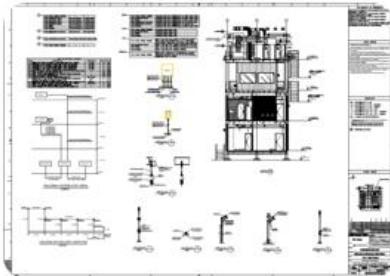
CASO 1 – TAAR (TEBIG) **Angra dos Reis - RJ**

SiSDOM – Sistema de Detecção de
Derramamento de Óleo no Mar



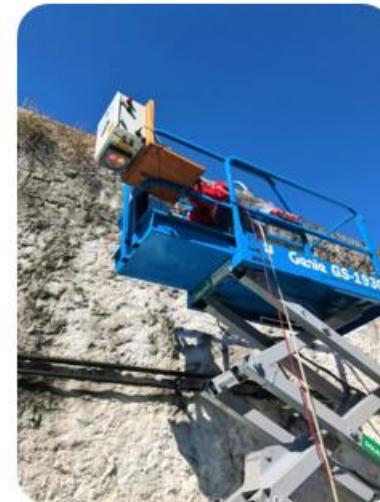
CASO 1 – SISDOM TAAR

**Empreendimento Turn-Key: Projeto – Fabricação – Testes
Fornecimento – Instalação – TAC - Treinamento**



CASO 1 – SISDOM TAAR

***Empreendimento Turn-Key: Projeto – Fabricação – Testes
Fornecimento – Instalação – TAC - Treinamento***



PROJETO: A-4144			Data: 30/08/2018
Modelo: 5532A			Fabricante: INTROCEAN
Comprador: BRASIL PETRO			TAC: AIT-461160
Ref. Cliente: TESIG			Nº de série: 80200080
Responsável: <input checked="" type="checkbox"/> PGL <input type="checkbox"/> CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> VP			Software:
TESTE EM LABORATÓRIO			
1	CONFIGURAÇÃO	VALORES	STATUS
1.1	SALVO RATE - TAXA DE TRANSFERÊNCIA	9800	OK
1.2	UNIT ADDRESS / ENDERECO DA UNIDADE	88	OK
1.3	FLASH COUNT / CONTADOR DE FLASH	00	OK
1.4	FLASH INTERVAL / INTERVALO ENTRE FLASH	0	OK
1.5	SERIAL NUMBER / NÚMERO DE SÉRIE	00200080	OK
1.6	MODE / MODO	01	OK
1.7	SAMPLING INTERVAL	00	OK
1.8	ADAPTIVE BASELINE	OFF	OK
1.9	OFF SET	0000	OK
2	RESULTADOS DOS TESTES	Litura Água Litura Óleo	OK
2.1	BASELINE / 3m	4000 31000	OK
2.2	BASELINE / 4m	3500 31000	OK
2.3	BASELINE / 5m	2200 31000	OK
REGISTRO FINAL			APROVADO
Comentários:			
1- O equipamento encontra-se operacional.			
2-			
3-			
Data / Assinatura:			
Paul Gustav			<small>Este documento é propriedade da USE Sistech Ltda. Ele é destinado a uso interno da USE Sistech Ltda. e não pode ser divulgado para terceiros.</small>

CASO 1 – SISDOM TAAR

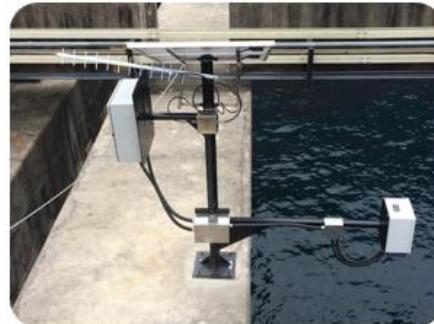
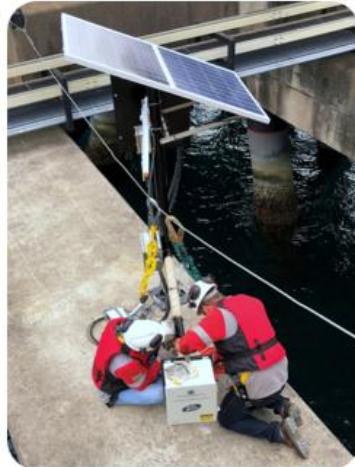
***Empreendimento Turn-Key: Projeto – Fabricação – Testes
Fornecimento – Instalação – TAC - Treinamento***



PROJETO: A-4144		Data: 30/05/2018	
Modelo:	55320	Fabricante:	INTEROCLEAN
Comprador/TRANSFERIR:		TAQ:	AGT-4011969
Ref. Cliente:	TESSO	Nº de série:	BC000002
Responsável:	<input checked="" type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> RS <input type="checkbox"/> MP		
TESTE EM LABORATÓRIO			
1. CONFIGURAÇÃO		VALORES	STATUS
1.1. BAUD RATE / TAXA DE TRANSFERÊNCIA	9600		OK
1.2. UNIT ADRRESS / ENDERECO DA UNIDADE	00		OK
1.3. UNIT ADDRESS / ENDERECO DA UNIDADE	00		OK
1.5. FLASH INTERVAL / INTERVALO ENTRE FLASH	8		OK
1.6. SERIAL NUMBER / NÚMERO DE SÉRIE	00000000		OK
1.7. MODE / MODO	01		OK
1.8. SAMPLING INTERVAL:	30		OK
1.9. SAMPLING BASELINE:	OFF		OK
1.9. OFF/SET	0000		OK
2. RESULTADOS DOS TESTES			
2.1. BASELINE / 3m	Lectura Agua	Lectura Ocio	OK
2.2. BASELINE / 1m	4000	30000	OK
2.3. BASELINE / 1m	3500	25000	OK
2.3. BASELINE / 1m	2500	21000	OK
REGISTRO FINAL			APROVADO
Comentário:			
1- O equipamento encontra-se operacional.			
2-			
3-			
DATA / ASSINATURA			
Paul Gustav			

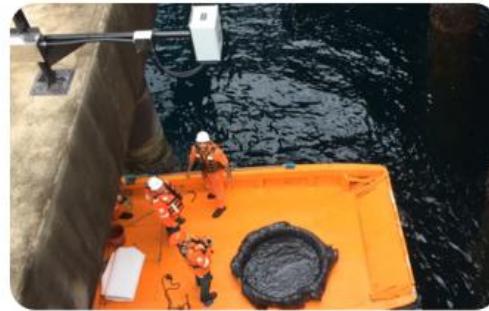
CASO 1 – SISDOM TAAR

Empreendimento Turn-Key
Projeto – Fabricação – Testes – Fornecimento



CASO 1 – SISDOM TAAR

TAC - INEA



CASO 1 – SISDOM TAAR



- **4 Unidades remotas autônomas (SS320, Painéis Solares, UTR, Rádio, Bateria, Controlador)**
- **1 Unidade Mestra (Rádio, IHM, Controlador)**
- **1 Painel de Alarme Visual/Sonoro (Sala de Controle)**

CASO 2 – PORTO DO AÇU

MONITORAMENTO MÓVEL - OPERAÇÃO SHIP-TO SHIP

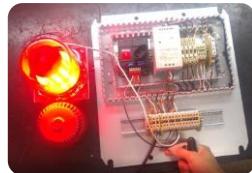
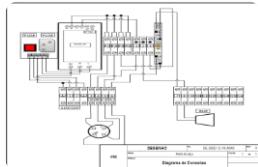
Sistema completo de detecção e alarme composto de:

- **Unidade Flutuante Móvel de Detecção de óleo (detector - SS320)**
- **Unidade Móvel de Alarme, com Painel de Alarme Visual/Sonoro e Transmissão via Rádio**



CASO 2 – PORTO DO AÇU

MONITORAMENTO MÓVEL - OPERAÇÃO SHIP-TO SHIP



CASO 3 – TEBAR **São Sebastião - SP**

SiSDOM - Sistema de Detecção de Derramamento de Óleo no Mar

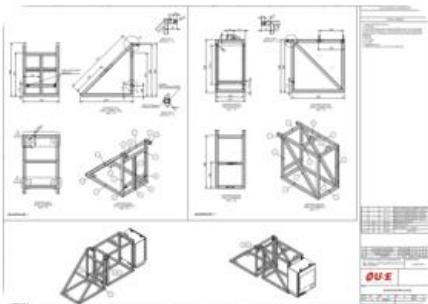
**Sistema completo de detecção e alarme
composto de:**

- 5 unidades remotas de detecção de óleo, sendo uma autônoma – Pier Sul
- 4 unidades remotas de detecção de óleo – Pier Norte
- 1 unidade remotas de detecção de óleo – Pier Rebocadores



CASO 3 – SISDOM TEBAR

Projeto – Fabricação – Testes – Fornecimento



CASO 3 – TEBAR – São Sebastião - SP

SiSDOM – Sistema de Detecção de Derramamento de Óleo no Mar

Projeto – Fabricação – Testes – Fornecimento



Drenagem Automática de Tanques

**Por que Automatizar uma
Drenagem de Tanque?**

- **Detecção precisa do ponto de interrupção da drenagem (set-point de interface);**
- **Padronização nos procedimentos de drenagem;**
- **Maior segurança operacional;**
- **Maior segurança do meio-ambiente.**



Sistema de Drenagem Automática de Tanques

Premissas do projeto

- **Não interferir no tanque**
- **Medição não intrusiva**
- **Falha segura**
- **Possibilidade de intervenção do operador**



Estrutura do Sistema

- **08 Detectores Externos Ultrassônicos;**
- **08 Válvulas com Retorno por Mola;**
- **08 Controladores Locais;**
- **01 Software de Controle de Campo;**
- **Integração com o Sistema Supervisório local.**



CASO 4 - SiSDAT TECAB

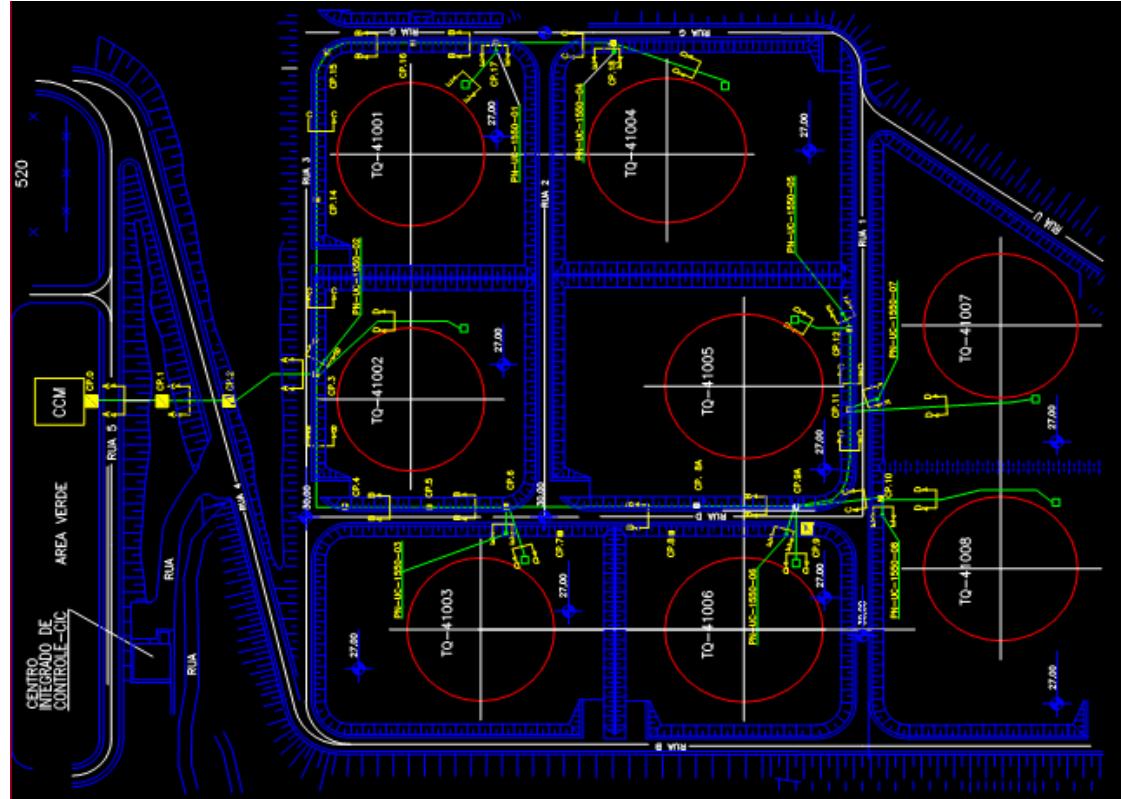
Estrutura



- **08 Detectores Externos Ultrassônicos;**
- **08 Válvulas com Retorno por Mola;**
- **08 Controladores Locais;**
- **Software de Controle de Campo;**
- **Integração com o Supervisório local.**

CASO 4 – TERMINAL DE CABIÚNAS - TECAB

Planta Geral do Sistema



SISTEMA DE TRANSMISSÃO DE DADOS WIRELESS - STRAW

TRIDENT – Barra do Furado

- 01 Medidor de vazão;
- 04 Sondas de medição;
- 01 Sistema de transmissão de dados wireless.



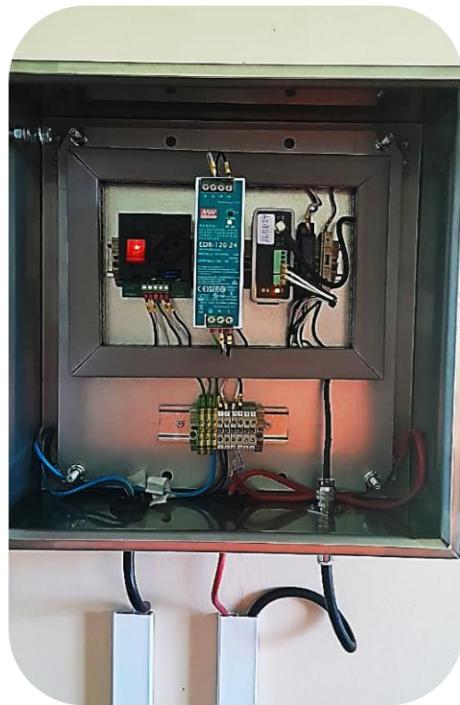
CASO 5 – STRAW ORSUB ITABUNA

TRANSPETRO / Itabuna

- **01 Detector de Interface ISD;**
- **01 Painel Solar;**
- **01 Sistema de transmissão de dados wireless.**



CASO 5 – STRAW ORSUB ITABUNA



?

OBRIGADO!

guilherme.carvalho@use.com.br

+55 21 9883-56527