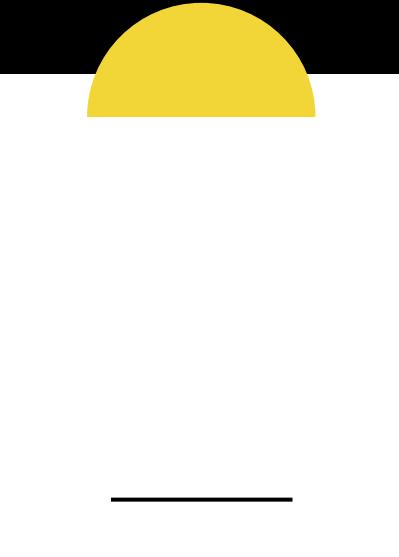


Pipeline Consultancy

Monitoramento de dutos de petróleo



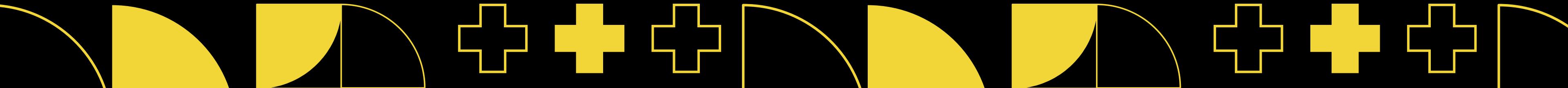
Integrantes





Segmento

O mercado de vazamento de petróleo envolve uma ampla gama de atividades relacionadas à resposta, mitigação e remediação de derramamentos de petróleo no meio ambiente. Isso inclui desde serviços de contenção e limpeza até tecnologias inovadoras para detectar e prevenir vazamentos. Empresas especializadas oferecem soluções como barreiras de contenção, dispersantes químicos, equipamentos de absorção e recuperação de óleo, além de serviços de monitoramento ambiental.



Desafio



Transporte

O transporte de petróleo por dutos é uma das formas mais eficientes e seguras de movimentação dessa matéria-prima. No entanto, problemas como vazamentos, entupimentos e falhas estruturais nos dutos podem gerar impactos financeiros e ambientais significativos.

Importância

Os dutos de petróleo são fundamentais para a economia global, mas falhas estruturais, entupimentos e vazamentos resultam em impactos financeiros severos e danos ambientais irreversíveis. Empresas do setor perdem milhões de dólares anualmente devido a essas ocorrências.

Desafio



O GLOBO BRASIL

BUSCAR ACESSO NO

BRASIL

Vazamento de mais de 1 milhão de litros de óleo na Baía de Guanabara completa 20 anos

Tragédia ambiental, que será discutida este sábado no Museu do Amanhã, provocou danos irrecuperáveis

Renato Grandelle
18/01/2020 - 06:00 / Atualizado em 18/01/2020 - 08:55


Mancha de óleo na Baía da Guanabara atingiu colônia de pescadores em Jurujuba, Niterói. Foto: Marcia Foletto

| Newsletters

Baía de Guanabara (2000): “Um duto da Petrobras rompeu, liberando aproximadamente 1,3 milhão de litros de óleo na Baía de Guanabara, causando extensa poluição ambiental”.

Baía de Guanabara (2019): “Em janeiro, 60 mil litros de óleo vazaram na Baía de Guanabara após uma tentativa de furto, prejudicando áreas de manguezal”.

O GLOBO RIO

BUSCAR ACESSO NO

RIO

Tentativa de furto provoca vazamento de 60 mil litros de óleo na Baía de Guanabara

Segundo Transpetro, 50% do produto já teriam sido recolhidos

O Globo e
09/12/2018 - 13:52 / Atualizado em 09/12/2018 - 19:34


Pescadores registram vazamento de óleo na Baía de Guanabara. Foto: Divulgação

| Newsletters

Imagens



Solução

Método

- Desenvolver um sistema baseado em sensores ultrassônicos e Arduino para monitoramento e detecção de anomalias em dutos de petróleo.
- Este projeto busca minimizar perdas financeiras, reduzir impactos ambientais e evitar multas.
- Criar um sistema de monitoramento que detecte a alta vasão de petróleo ou falta de vasão e subsequente sendo gerado um diagnóstico (documentação).
- Nosso projeto propõe um sistema de monitoramento acoplados a novos dutos de entrada e saída de petróleo, visando a detecção rápida e eficiente de anomalias de até 100% de monitoramento.

Solução

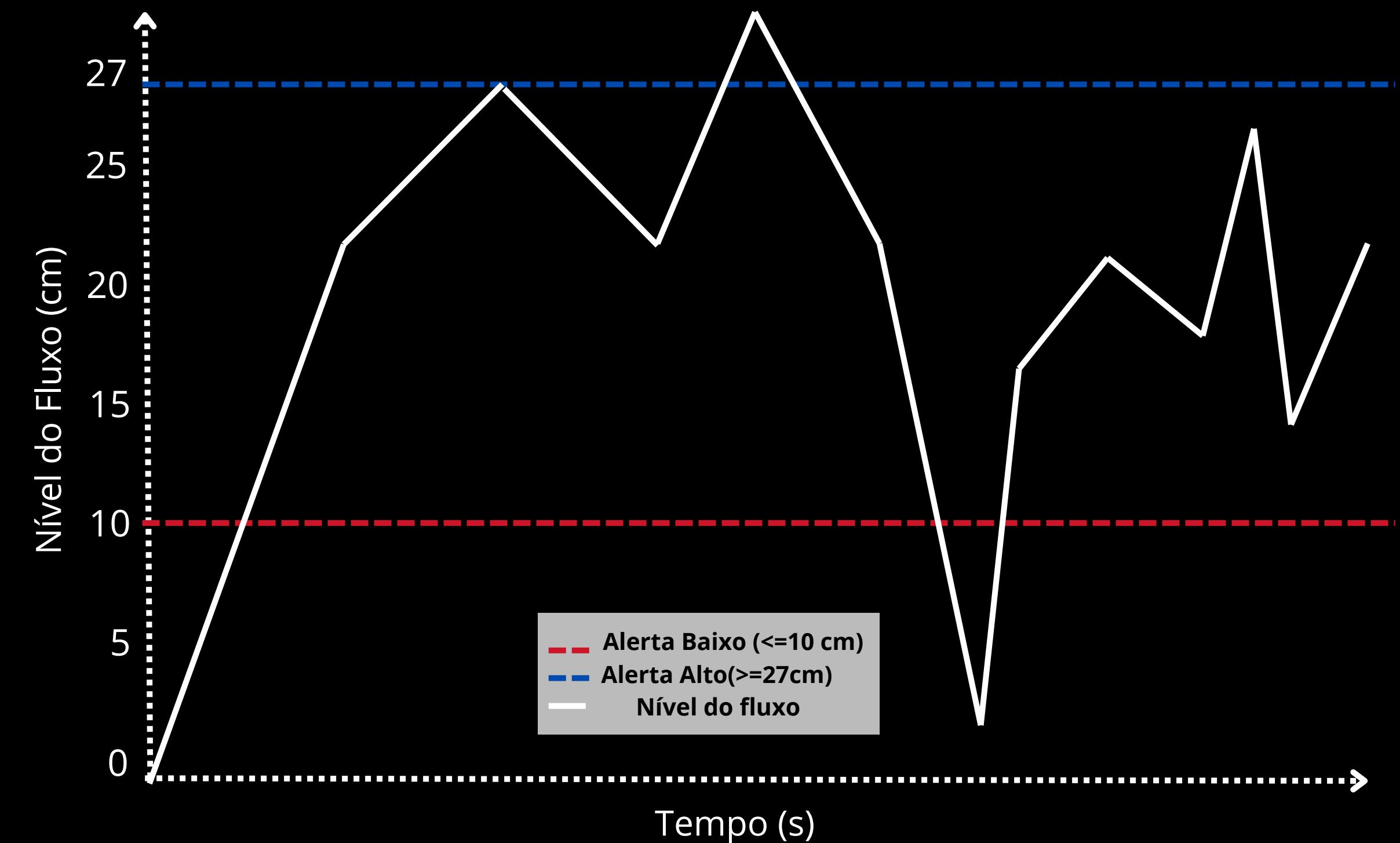
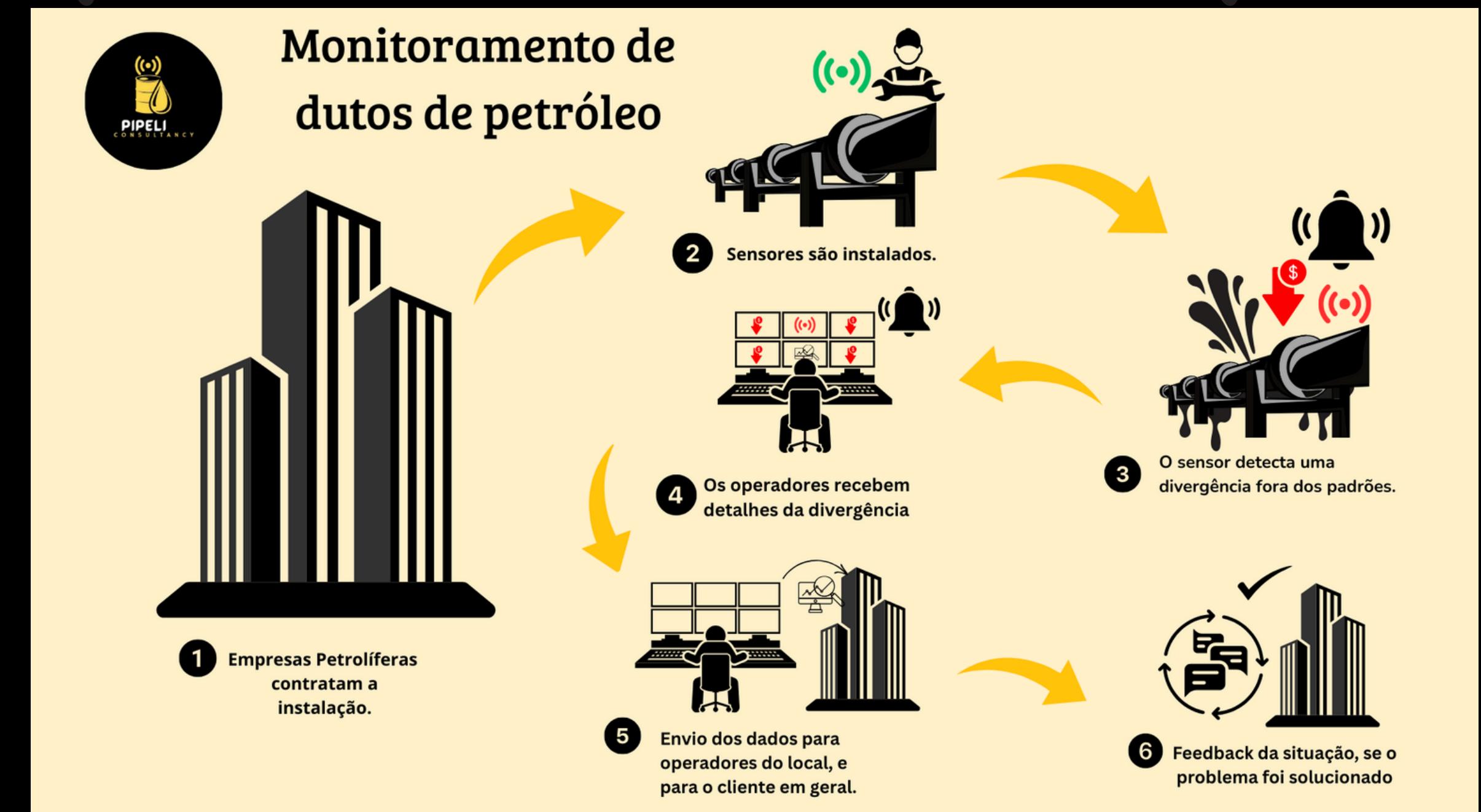


Diagrama de Negócio



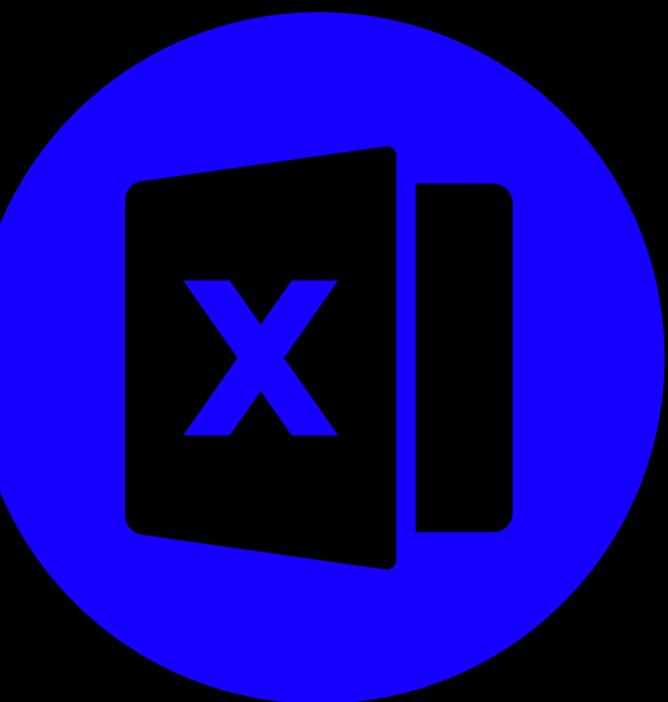
Ferramentas de gestão



Trello

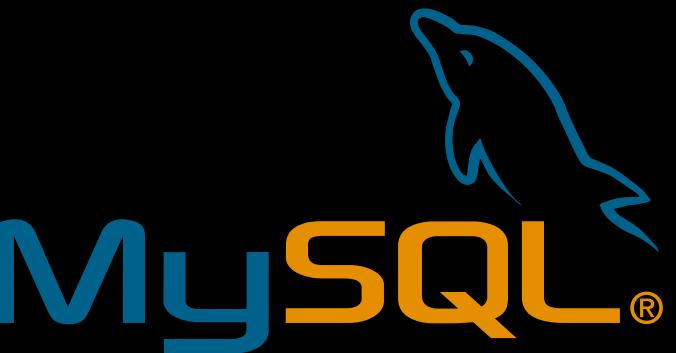


GitHub



Excel

Banco De Dados



	id	nome	cnpj	endereco	cidade	estado	telefone	email	data_cadastro
▶	1	Petrobras	33.000.167/0001-01	Av. República do Chile, 65	Rio de Janeiro	RJ	(21) 3224-4477	contato@petrobras.com.br	2024-03-12
	2	Raízen	12.345.678/0001-99	Av. Brigadeiro Faria Lima, 4100	São Paulo	SP	(11) 3095-6555	atendimento@raizen.com.br	2024-03-12
	3	PRIÓ	45.987.654/0001-88	Rua do Passeio, 38	Rio de Janeiro	RJ	(21) 3030-1234	sac@prio.com.br	2024-03-12
	4	Eneva	98.765.432/0001-22	Av. Rio Branco, 110	Rio de Janeiro	RJ	(21) 2500-6789	contato@eneva.com.br	2024-03-12
	5	Petronas Brasil	87.654.321/0001-11	Rua Verbo Divino, 1400	São Paulo	SP	(11) 5555-7777	info@petronas.com.br	2024-03-12
	6	BP Energy	77.888.999/0001-55	Alameda Santos, 200	São Paulo	São Paulo	(11) 4004-7070	clientes@bpenergy.com.br	2024-03-12
	7	Shell Brasil	11.222.333/0001-44	Praia do Flamengo, 200	Rio de Janeiro	RJ	(21) 3804-9000	suporte@shell.com.br	2024-03-12

	id	nome	comprimento	diametro	material	data_instalacao	Localizacao_inicio	Localizacao_fim
▶	1	Duto Petrobras SP-RJ	300.50	1.80	Aço carbono	2020-06-01	1	2
	2	Duto Raízen SP-MG	150.75	1.60	Aço inoxidável	2021-07-15	2	3
	3	Duto PRIÓ RJ-ES	200.00	1.90	Aço carbono	2022-03-22	3	4
	4	Duto Shell BR Norte	400.25	2.10	Aço carbono	2023-01-10	4	5

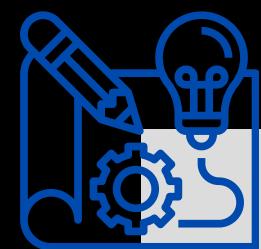
Banco De Dados



	<code>id</code>	<code>numeracao_arduino</code>	<code>localizacao_inicio</code>	<code>localizacao_fim</code>
▶	1	1001	1	2
	2	1002	2	3
	3	1003	3	4
	4	1004	4	5
	5	1005	1	5

	<code>id</code>	<code>nome</code>	<code>cpf</code>	<code>telefone</code>
▶	1	João Silva	123.456.789-00	(11) 99999-8888
	2	Maria Oliveira	987.654.321-00	(21) 98888-7777
	3	Carlos Santos	456.789.123-00	(11) 95555-6666
	4	Ana Souza	321.654.987-00	(21) 94444-5555
	5	Pedro Lima	654.987.321-00	(11) 93333-4444

Protótipo Site



c

Demonstração Arduino

```
sketch_mar15a.ino
1 #include "Ultrasonic.h" // Puxando a biblioteca Ultrasonic.h
2
3 const int PINO_TRIGGER = 12; // Esta definindo trigger como uma constante (valor fixo)
4 const int PINO_ECHO = 13; // Recebe o sinal mandado pelo Trigger
5 float distanciaMax = 200.0;
6 float distanciaMin = 20.0;
7
8 HC_SR04 sensor(PINO_TRIGGER, PINO_ECHO); // Criando a classe HC_SR04 com os pinos de Trigger e Echo
9
10 void setup() {
11   Serial.begin(9600); // Configuração e inicialização da comunicação serial a 9600 bps
12 }
13
14 void loop() {
15   float distancia = sensor.distance(); // Leitura da distância do sensor
16
17   // Envia as variáveis no formato 'nome=valor', necessário para o Serial Plotter
18   Serial.print("DistanciaMax:");
19   Serial.print(distanciaMax);
20   Serial.print(" ");
21   Serial.print("Distancia:");
22   Serial.print(distancia);
23   Serial.print(" ");
24   Serial.print("DistanciaMin:");
25   Serial.println(distanciaMin); // Envia o valor mínimo
26
27
28   delay(1000); // Pausa de 1 segundo antes de uma nova leitura
29 }
```

Calculadora Financeira

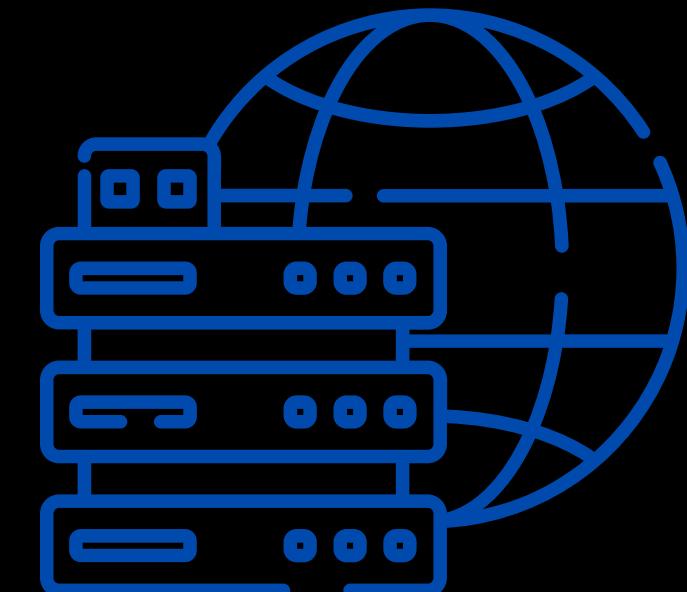
SCAN ME



Maquina VirtualBox

O que é uma VM?

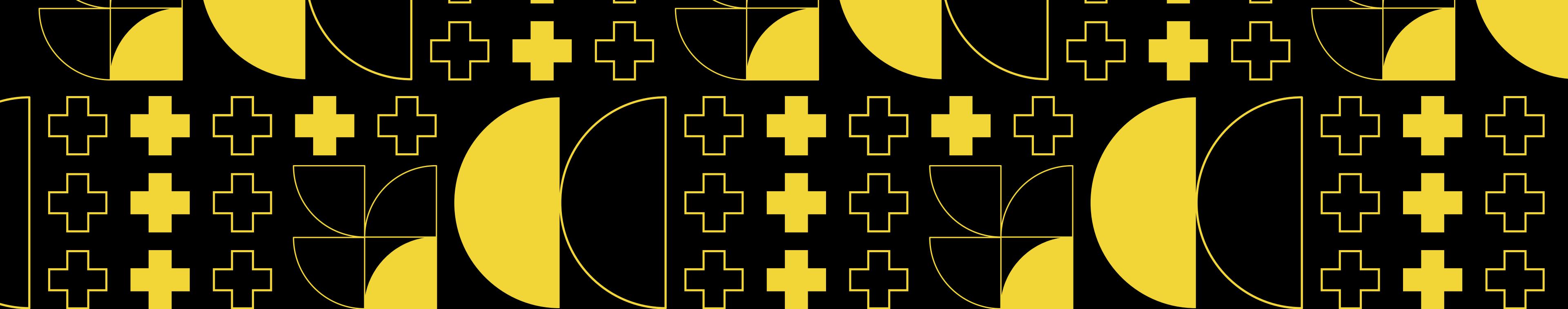
Uma máquina virtual (VM - Virtual Machine) é uma simulação de um computador dentro de outro computador, que utiliza software para criar um ambiente isolado e virtualizado, permitindo o uso indireto do hardware físico por meio de um hypervisor



Maquina VirtualBox

Para que serve uma VM?

- Testes de software: Permitem testar aplicativos em diferentes sistemas operacionais sem precisar de vários computadores físicos.
- Executar aplicativos incompatíveis: Possibilitam usar aplicativos que só funcionam em sistemas operacionais específicos.
- Servidores: Permitem executar vários sistemas operacionais e aplicativos em um único servidor físico, otimizando recursos.
- Segurança: Isolam aplicativos ou dados sensíveis, aumentando a segurança.



MUITO OBRIGADO

Pela sua atenção!