

# LAUDO DE ANÁLISE TÉCNICA DO SISTEMA DE DRENAGEM OLEOSA





DALLAS DERIVADOS DE PETROLEO LTDA  
POSTO DALLAS  
CNPJ: 0.478.691/0006-00  
FORTALEZA-CE

FEVEREIRO / 2019

**APRESENTAÇÃO:**

O PRESENTE LAUDO DE ANÁLISE TÉCNICA DO SISTEMA DE DRENAGEM OLEOSA, FOI ELABORADO NO INTUITO DE GERAR A BASE TÉCNICA NECESSÁRIA PARA A APRECIÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM OLEOSA DO POSTO DE COMBUSTÍVEIS, ATESTANDO SUA FUNCIONALIDADE E EVENTUALMENTE APONTADO OS ITENS PASSÍVEIS DE MANUTENÇÃO PROVINIENTES DE DESGASTE NATURAL DE USO E/OU SANAR INCONGRUÊNCIAS PONTUAIS QUE POSSAM SER ENCONTRADAS NO PROCESSO.

É TOMADA POR BASE A NORMA TÉCNICA DA ABNT NBR 14605-2 "PROJETO, METODOLOGIA DE DIMENSIONAMENTO DE VAZÃO, INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO PARA POSTO REVENDEDOR VEICULAR" DE 11 DE NOVEMBRO DE 2010 (TEM SUA PRIMEIRA VERSÃO EM 2000, POSTERIORMENTE REVISADA E DESMENBRADA EM 2009),

**SUMÁRIO:**

1. DADOS DO EMPREENDIMENTO
2. ÁREAS DE CONTRIBUIÇÃO DO SISTEMA
  - 2.1. ÁREA COBERTA: PISTA DE ABASTECIMENTO
  - 2.2. ÁREAS DESCOBERTAS:
    - 2.2.1. TANQUES DE COMBUSTÍVEL
3. COMPONENTES DO SISTEMA
  - 3.1. CANALETES E CAIXAS DE CAPTAÇÃO
  - 3.2. CAIXA DE AREIA E RETENÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS FLUTUANTES
  - 3.3. SEPARADOR DE ÁGUA E OLEO (SAO)
  - 3.4. RESERVATÓRIO DE ÓLEO SEPARADO
  - 3.5. PONTO DE AMOSTRAGEM DE EFLUENTE
4. DESTINO DO EFLUENTE
5. DIMENSIONAMENTO DA CAIXA SEPARADORA DE ÁGUA E ÓLEO
6. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO
7. TERMINOLOGIAS
8. ANEXOS
  - CROQUI DO SASC E SISTEMA DE DRENAGEM OLEOSA
  - ANEXO A (NORMATIVO) ABNT NBR 14605-2:2010
  - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
  - CATÁLOGO TECNICO OLEOFIL MOD. ADVANCED 2000

## 1. DADOS DO EMPREENDIMENTO

**RAZÃO SOCIAL:** DALLAS DERIVADOS DE PETROLEO LTDA

**NOME FANTASIA:** POSTO DALLAS

**CNPJ:** 0.478.691/0006-00

**ATIVIDADE PRINCIPAL:** Com. Varejista de Comb para Veículos Automotores.

**ENDEREÇO:** RUA ALVARO DE ALENCAR, 787 – CARLITO PAMPLONA -

**CEP:** 60.714-012

**CIDADE/ESTADO:** FORTALEZA-CE

**CONTATO PARA ASSUNTOS RELACIONADOS:** SR. JOCELIO

**CARGO:** GERENTE

**CONTATO:** (85) 98602 6606

## 2. ÁREAS DE CONTRIBUIÇÃO DO SISTEMA

### 2.1. ÁREA COBERTA: PISTA DE ABASTECIMENTO



ÁREA DE 240m2 APROXIMADOS

## 2.2. ÁREAS DESCOBERTAS:

### 2.2.1. TANQUES DE COMBUSTÍVEL



ÁREA DE 24m2 APROXIMADOS

## 3. COMPONENTES DO SISTEMA

### 3.1. CANALETES E CAIXAS DE CAPTAÇÃO



CANALETES INEXISTENTES (CORROIDOS PELA CORROSÃO) NA PISTA DE ABASTECIMENTO E NÃO INSTALADOS NA ÁREA DOS TANQUES. PORTANTO DEVERÃO SER INSTALADOS TODOS OS CONJUNTOS DE CANALETES NAS ÁREAS COBERTAS E DESCOBERTAS E DEVERÃO POSSUIR CAIMENTO PARA O SAO E DIMESÕES MÍNIMAS DE 60mmX60mm EM OBSERVÂNCIA A NORMA TÉCNICA ABNT NBR 146505-2:2010.

### 3.2. CAIXA DE AREIA E RETENÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS FLUTUANTES

INTEGRADOS À ESTRUTURA DO SAO E ANTERIOR À ETAPA DE SEPARAÇÃO, CONFORME DETERMINA A NORMA TÉCNICA ABNT NBR 14605-2:2010 (ITEN 5.2 E 5.3, PÁGINA 6).

### 3.3. SEPARADOR DE ÁGUA E OLEO (SAO)



OLEOFIL MOD. ADVANCED 2000

### 3.4. RESERVATÓRIO DE ÓLEO SEPARADO

INTEGRADO À CAIXA.

COMO CITADO NO ITEN 5.5 DA NORMA TÉCNICA ABNT NBR 14605-2:2010 "O RESERVATÓRIO, QUANDO UTILIZADO, DEVE SER CONSTITUÍDO DE MATERIAL ESTANQUE". FACULTANDO PORTANTO A UTILIZAÇÃO DESSE ITEN.

### 3.5. PONTO DE AMOSTRAGEM DE EFLUENTE

EXISTE UMA CONEXÃO TÊ INCORPORADO AO SAO COMO DETERMINA O ITEM 5.6 DA NORMA TÉCNICA ABNT NBR 14605-2:2010

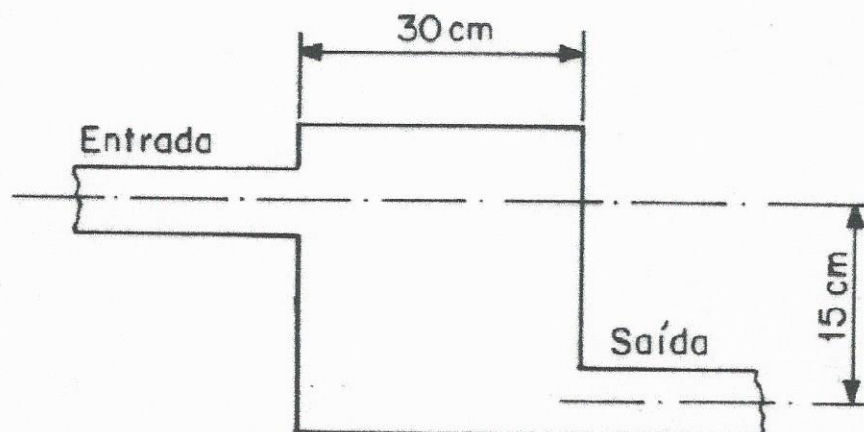


Figura 5 — Caixa de amostragem de efluente

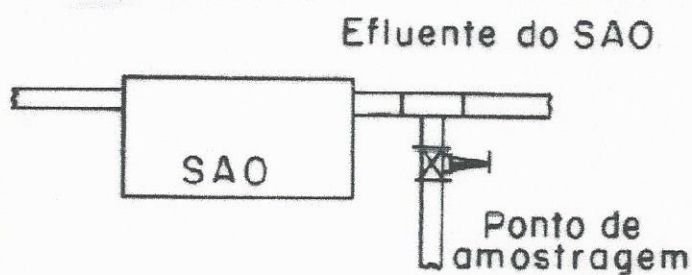


Figura 6 — Derivação para amostragem de efluente

FIGURA RETIRADA DA PÁGINA 7 (ABNT NBR 14605-2:2010)

### 4. DESTINO DO EFLUENTE

O EFLUENTE ORINDO DA CAIXA SEPARADORA É DIRECIONADO AO ESGOTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO

## 5. DIMENSIONAMENTO DA CAIXA SEPARADORA DE ÁGUA E ÓLEO\*

$$Q1=[A1 \times i] / 3$$

$$Q1=[24 \times 42] / 3$$

$$Q1 = 336 \text{ l/h}$$

Q1 é a contribuição das chuvas nas áreas descobertas em l/h

A1 é a soma das áreas de contribuição descobertas totais

i é o índice pluviométrico intenso da região em mm/h

$$Q2=[A2 \times i \times F] / 3$$

$$Q2=[240 \times 42 \times 0,1] / 3$$

$$Q2=336 \text{ l/h}$$

Q2 é a contribuição de água de chuvas nas áreas cobertas em l/h

A2 é a área coberta expressa em m<sup>2</sup>

i é o índice pluviométrico intenso da região em mm/h

F é o fator estimado de incidência de chuva de vento na área coberta = 10%

$$Q3= Q1+Q2$$

$$Q3=336+336$$

$$Q3=672$$

Q4 é a contribuição estimada de água de lavagem de piso 800l/h

Q3+Q4= Vazão total da CAIXA SEPARADORA DE ÁGUA E ÓLEO

$$672+800= 1472 \text{ L/H}$$

**CONCLUSÃO: COM UMA VAZÃO MÁXIMA DE 2000 l/h A CAIXA SEPARADORA OLEOFIL MOD. ADVANCED 2000 QUE SE ENCONTRA ATUALMENTE INSTALADA, ATENDE A DEMANDA TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO.**

\*OBS: VER ANEXO A (NORMATIVO) NOS ANEXOS ABAIXO

## 6. TERMOS E DEFINIÇÕES:

TODOS OS TERMOS E DEFINIÇÕES AQUI CONTIDAS ESTÃO DESCRITOS NA NORMA TÉCNICA ABNT NBR 146505-2:2010, PÁGINA 1, ITEN 3. À SABER:

### **“3 Termos e definições**

Para os efeitos desta parte da ABNT NBR 14605, aplicam-se os seguintes termos e definições.

#### **3.1 área de contribuição do sistema de drenagem oleosa (SDO)**

área na qual ocorre atividade que tenha possibilidade de contaminação do meio ambiente por resíduos oleosos

#### **3.2 afluente oleoso**

águas oleosas oriundas da área de contribuição do sistema de drenagem oleosa

#### **3.3 efluente**

águas provenientes da saída do sistema de drenagem oleosa

#### **3.4 caixa de amostragem de efluente**

ponto que permite a coleta da amostra dos efluentes provenientes do separador de água e óleo , antes do lançamento na rede coletora, corpo receptor ou compartimento de contenção

#### **3.5 caixa de areia**

dispositivo para separação e retenção de sólidos sedimentáveis

#### **3.6 caixa de captação e/ou passagem**

dispositivo que capta os afluentes oleosos para os demais componentes do SDO

#### **3.7 canaletes**

##### **3.7.1 para águas oleosas**

dispositivo que capta e conduz os afluentes

##### **3.7.2 para águas pluviais**

dispositivo que capta águas pluviais que não sejam provenientes da área de contribuição do sistema de drenagem oleosa

#### **3.8 resíduos oleosos**

produtos imiscíveis com a água, como óleos lubrificantes, graxas, gasolinas, querosene, diesel, biodiesel e borras oleosas

#### **3.9 separador de água e óleo (SAO)**

equipamento usado para separar fisicamente produtos não emulsionados

#### **3.10 sistema de retenção de resíduos flutuantes**

dispositivo para separação e retenção de sólidos flutuantes

#### **3.11 reservatório de óleo separado**

recipiente destinado ao armazenamento temporário dos óleos livres coletados

#### **3.12 compartimento de contenção**

recipiente destinado ao armazenamento temporário do efluente proveniente do SDO

#### **3.13 sistema de drenagem oleosa (SDO)**

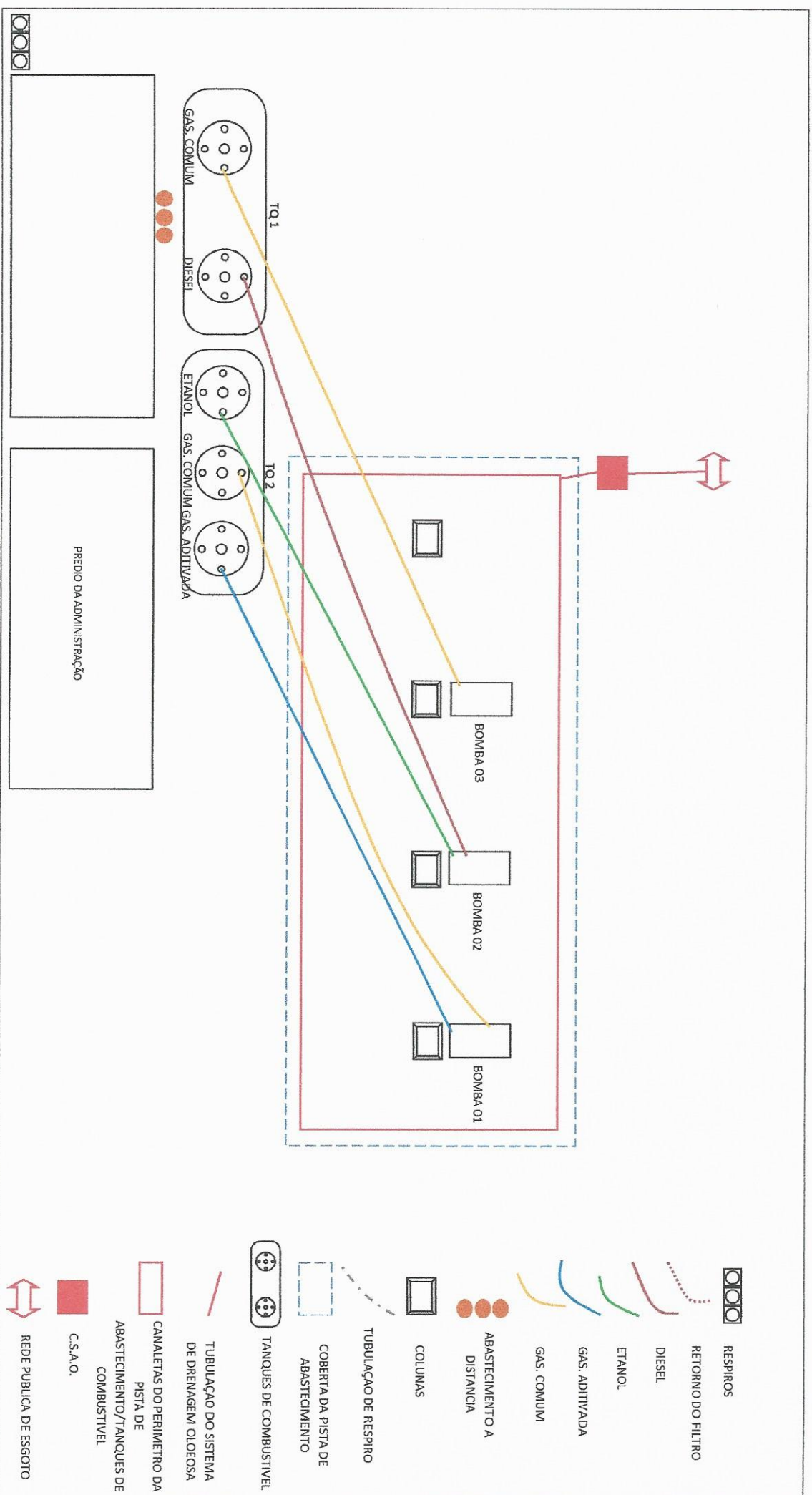
sistema de drenagem oleosa (SDO) com a função de coletar os afluentes oleosos, tratar, remover os resíduos oleosos livres, sólidos flutuantes e sedimentáveis, e destinar os efluentes para a rede coletora, corpo receptor ou para compartimento de contenção para posterior destinação, em conformidade com a legislação pertinente.

O sistema de drenagem oleosa (SDO) é composto dos seguintes dispositivos ou componentes, entre outros: área de contribuição, canaletes, tubulações, caixa de areia, sistema de retenção de resíduos flutuantes, separador de água e óleo, reservatório de óleo separado, caixa de amostragem de efluente, compartimento de contenção”

## 7. ANEXOS

- CROQUI DO SASC E SISTEMA DE DRENAGEM OLEOSA
- ANEXO A (NORMATIVO) ABNT NBR 14605-2:2010
- ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
- CATÁLOGO TECNICO OLEOFIL MOD. ADVANCED 2000

# CROQUI DO SASC E SISTEMA DE DRENAGEM OLEOSA



ABNT NBR 14605-2:2010

## Anexo A (normativo)

### Dimensionamento da caixa separadora de água e óleo

#### A.1 Dimensionamento da vazão do SAO dedicado às áreas do posto conforme Seção 4

Considerando que a lavagem de pista não é realizada durante períodos de chuvas intensas, deve-se considerar para dimensionamento do SAO a vazão Q3 ou Q4, a que for maior.

#### A.2 Cálculo da vazão para as áreas do posto conforme a Seção 4

Contribuições:

$$Q1 = [A1 \times i] / 3$$

Q1 representa as contribuições da chuva nas áreas descobertas conforme a Seção 4, expressa em litros por hora (L/h);

A1 é a área descoberta, expressa em metros quadrados (m<sup>2</sup>);

i é o índice pluviométrico intenso da região (ver Tabela A.1), expresso em milímetros por hora (mm/h).

$$Q2 = [A2 \times i \times F] / 3$$

Q2 é a contribuição de água de chuva de vento em áreas cobertas conforme descrição da Seção 4, expressa em litros por hora (L/h);

A2 é a área coberta, expressa em metros quadrados (m<sup>2</sup>);

i é o índice pluviométrico intenso da região (ver Tabela A.1), expresso em milímetros por hora (mm/h);

F é o fator estimado de incidência da chuva de vento na área coberta = 10 %.

$$Q3 = Q1 + Q2$$

$$Q4 = 800 \text{ L/h}$$

Q4 é a contribuição estimada de água de lavagem de piso, expressa em litros por hora (L/h).

NOTA No cálculo de Q1 e Q2, deve-se dividir o valor de vazão máxima por três, visto que o ensaio de desempenho do SAO (ABNT NBR XXXX-8) já prevê uma situação crítica de vazão com água limpa de 3x a vazão nominal do SAO.

Tabela A.1 — Índice pluviométrico intenso <sup>a)</sup>

| Região                                                                                                   | i<br>mm/h |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| N                                                                                                        | 55        |
| NE                                                                                                       | 42        |
| SE                                                                                                       | 62        |
| S                                                                                                        | 40        |
| CO                                                                                                       | 52        |
| <sup>a)</sup> Fonte: Chuvas Intensas no Brasil - Eng. Otto Pfafstetter (tempo de recorrência de 5 anos). |           |

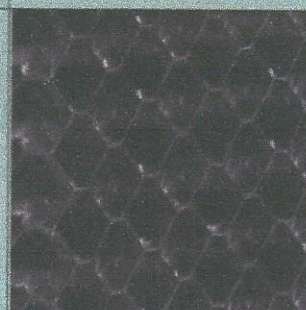
07



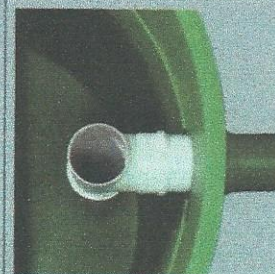
Cesto Coletor  
de sólidos em  
aço Inox.



Elemento coalescente  
para separação de  
resíduos sólidos, água  
e óleo.

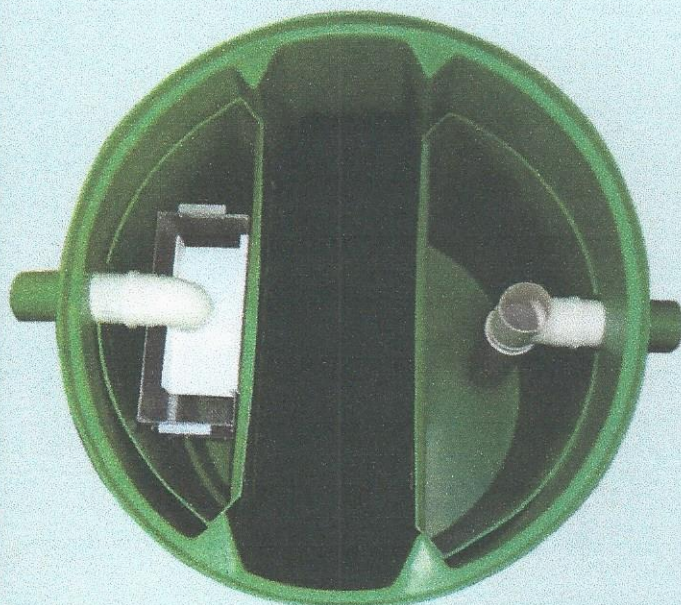


Sistema de Inspeção.



Sistema de  
bombeamento  
manual para  
limpeza.

Câmaras de calçadas  
desenvolvidas para todos  
os modelos de caixas  
SAO Oleofil.

**OLEOFIL**

## Caixa Separadora Oleofil

As Caixas Separadoras de Água e Óleo da Oleofil, além de fazer a separação de água e óleo por elemento coalescente, também fazem a pré-separação de sólidos em cesto coletor de aço inox, tornando muito mais prática sua manutenção.

Para facilitar ainda mais, as Caixas Separadoras Oleofil já apresentam um sistema integrado de bombeamento manual tornando desnecessário o deslocamento da Caixa para limpeza, visando agilidade e rapidez.

- A única Caixa S.A.O. redonda do mercado. Resistência incomparável.
- A 1ª Caixa S.A.O. a adquirir Selo Verde para equipamentos conforme resolução 273 do CONAMA
- Cesto coletor em Aço Inox
- Bomba manual para drenagem do óleo separado
- Defletor para redução da velocidade de entrada do efluente
- Limpeza fácil e prática
- Sistema de inspeção dentro da própria caixa
- Contempla as 3 fases da separação de água e óleo em um único equipamento
- Dispensa Módulo Pré-Filtro e Módulo de Coleta / Bandeja Coletora (redução nos custos de aquisição e instalação)

|                 | Mod. Compact 1.200 | Mod. Advanced 2.000 | Mod. Master 3.000 |
|-----------------|--------------------|---------------------|-------------------|
| Diâmetro        | 0,78 m             | 0,93 m              | 1,05 m            |
| Altura          | 1,12 m             | 1,13 m              | 1,14 m            |
| Vazão           | 1.200 L/H          | 2.000 L/H           | 3.000 L/H         |
| Entrada e Saída | 75mm               | 75mm                | 100mm             |



**Ecologicamente correto**



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20190453844

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

LEONARDO DE ARAÚJO FERREIRA

Título profissional: ENGENHEIRO MECANICO

RNP: 0607205547

Registro: 43833D

2. Contratante

Contratante: DALLAS DERIVADOS DE PETROLEO LTDA - ME

RUA ALVARO DE ALENCAR

Complemento:

Cidade: FORTALEZA

País: Brasil

Telefone:

Contrato: Não especificado

Valor: R\$ 300,00

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

CPF/CNPJ: 10.478.691/0006-00

Nº: 787

Bairro: CARLITO PAMPLONA

UF: CE

CEP: 60714012

Email:

Celebrado em:

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: DALLAS DERIVADOS DE PETROLEO LTDA - ME

RUA ALVARO DE ALENCAR

Complemento:

Cidade: FORTALEZA

Telefone:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Inicio: 25/02/2019

Finalidade: Ambiental

CPF/CNPJ: 10.478.691/0006-00

Nº: 787

Bairro: CARLITO PAMPLONA

UF: CE

CEP: 60714012

Email:

Previsão de término: 25/02/2019

4. Atividade Técnica

21 - ELABORAÇÃO

43 - MANUTENÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA -> TECNOLOGIA  
MECÂNICA -> INSPEÇÃO -> #2415 - EQUIPAMENTOS

Quantidade

1,00

Unidade

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

LAUDO TÉCNICO DA CONDIÇÃO DE FUNCIONALIDADE DO SISTEMA DE DRENAGEM OLEOSA

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

  
LEONARDO DE ARAUJO FERREIRA - CPF: 739.465.833-34

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

DALLAS DERIVADOS DE PETROLEO LTDA - ME - CNPJ: 10.478.691/0006-00

9. Informações

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

\* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 85,96

Registrada em: 25/02/2019

Valor pago: R\$ 85,96

Nosso Número: 8213122967

