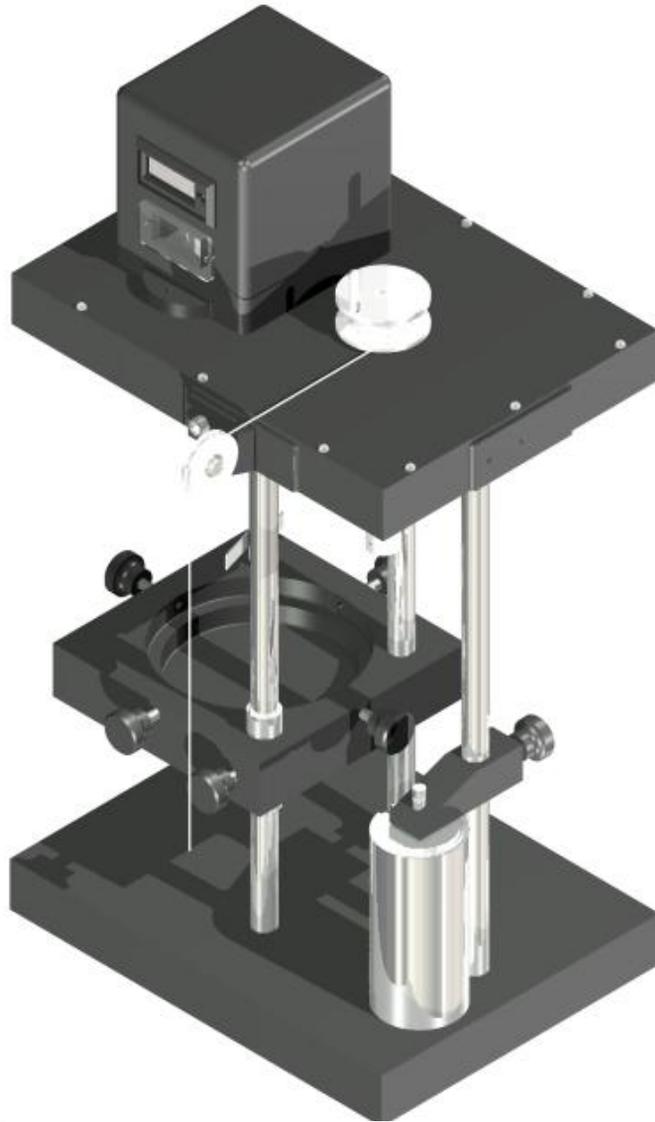


# Viscosímetro Storme



**PETRODIDÁTICA**

TUDO PARA EQUIPAR SEU LABORATÓRIO

## Índice

1.	Introdução.....	03.
2.	Características técnicas.....	03.
3.	Instalação.....	03.
4.	Medidas externas.....	04.
5.	Painel de controle.....	04.
6.	Operação.....	05.
6.1	Resumo do ensaio.....	05.
6.2	Aparelhagem .....	05.
6.3	Método.....	05.
6.4	Procedimento.....	05.
7.	Ensaio.....	07.
8.	Tabela de interpolação.....	09.
9.	Características do aparelho.....	10.
10.	Advertências e precauções de segurança.....	12.
10.1	Precauções gerais.....	12.
10.2	Cuidados.....	12.
10.3	Falhas.....	12.
10.4	Manutenção.....	12.
10.5	Assistência técnica.....	12.
11	Garantia.....	13.

## **1 Introdução**

O viscosímetro Storme , desenvolvido pela Krebs Pigmentand Collor Corporation, é um viscosímetro rotativo, introduzido há décadas , na industria de tintas.

A construção robusta e de fácil utilização tanto em laboratórios industriais como nos de desenvolvimento.Á exceção de massa, colas e produtos similares de alta viscosidade, o aparelho é apto a medir a consistência de produtos intermediários (insumos) e produtos finais, num campo de viscosidade de 50 a 5.000 cP.

## **2 Características técnicas**

Tensão de alimentação.....110ou220 vac conforme o modelo.

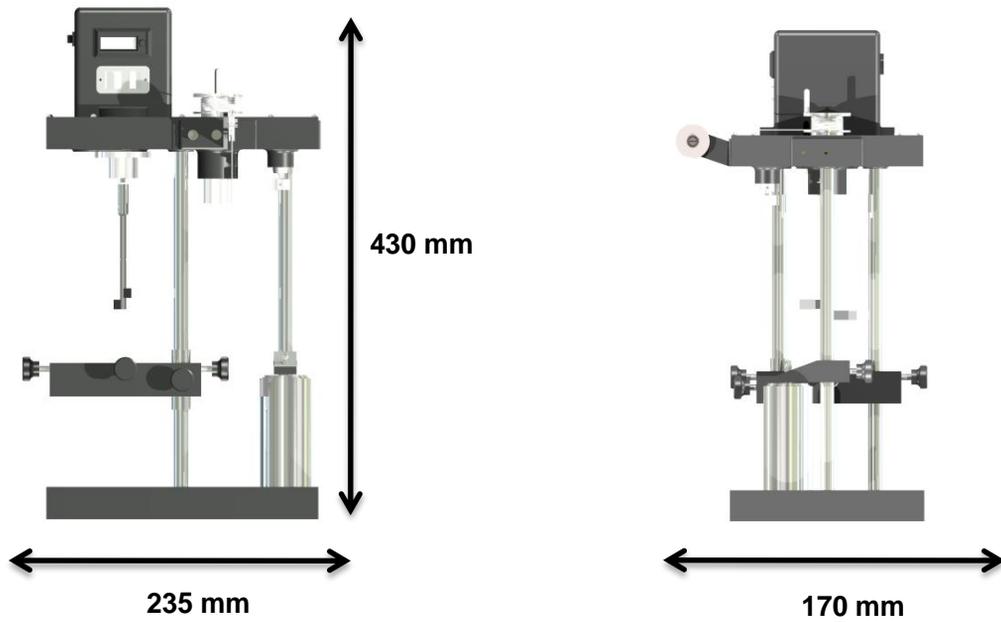
Jogos de pesos em aço inox

## **3 Instalação**

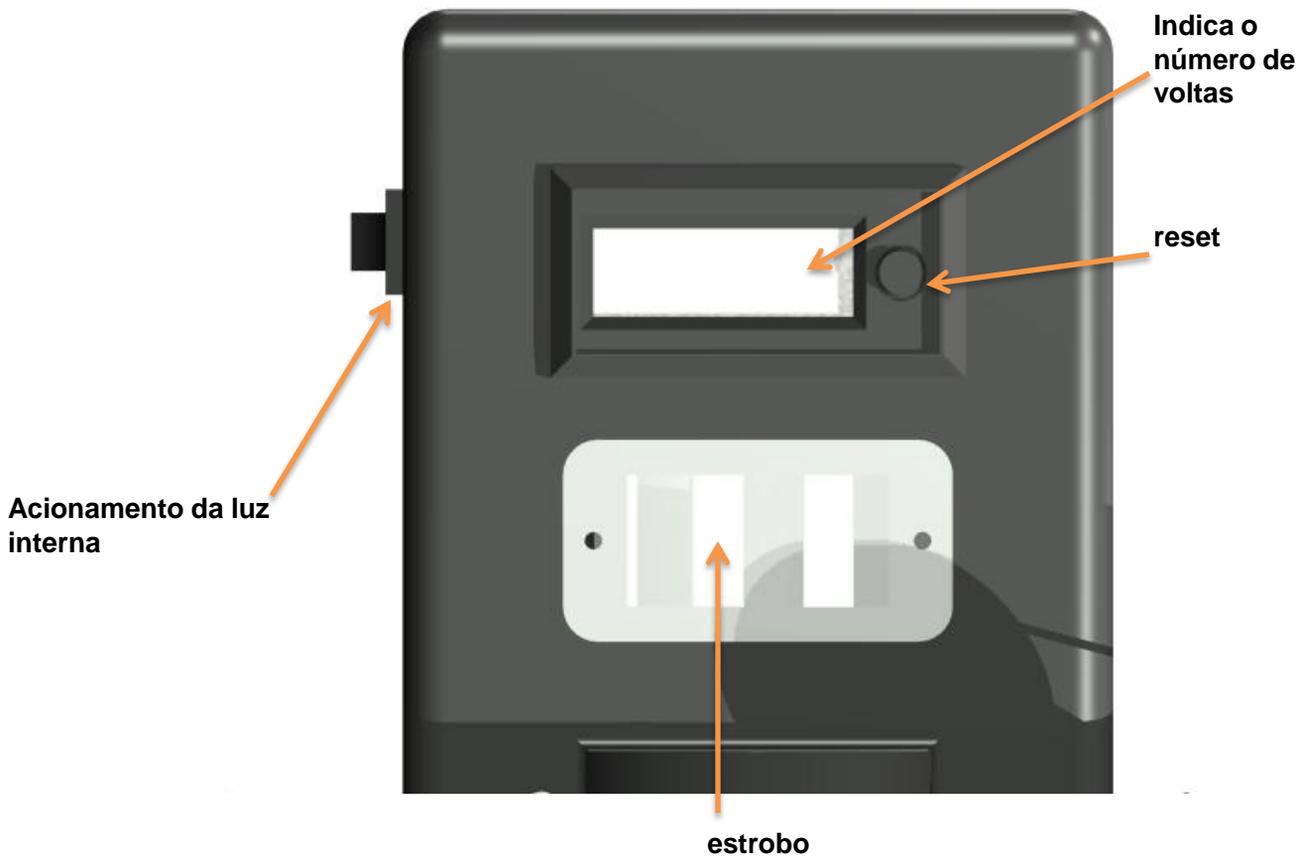
Este equipamento necessita de uma rede elétrica com atenção para proteção contra choques elétricos e presença do fio terra na instalação.

Temperatura de utilização de 5 c à 40 c . Espaço reservado para utilização , limpa, seca e livre de combustíveis , com uma distancia mínima de cada lado do aparelho como área de segurança.

#### 4 Medidas externas



#### 5 Painel de controle



## 6 Operação

### 6.1 Resumo do ensaio

Utilizado para determinar a viscosidade através da relação peso rotação .

### 6.2 Aparelhagem

6.2.1 pesos

6.2.2 suporte de pesos

### 6.3 método

6.3.1 posicionar o aparelho em uma bancada de forma que o peso possa descer a uma altura de aproximadamente 1,80 m.

### 6.4 Procedimento

6.4 Regule a altura do suporte para poder alojar o Becker com a amostra conforme figura 1.

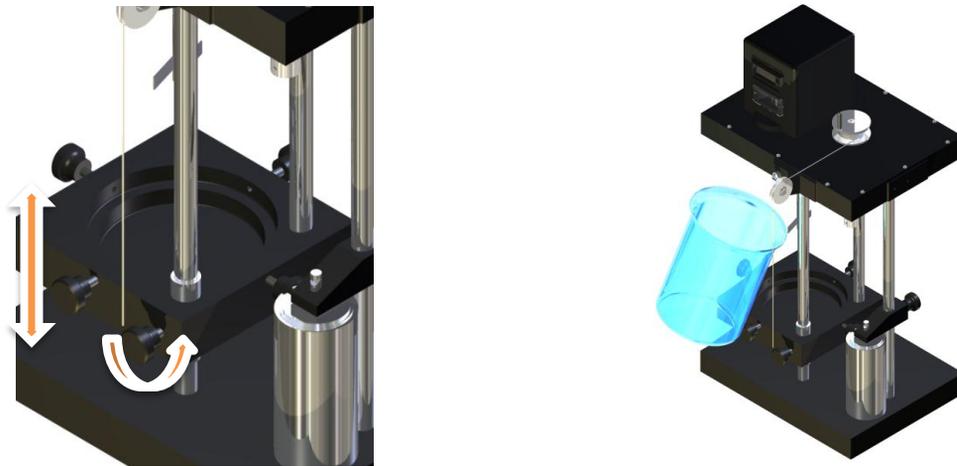


Figura 1

A base do Becker é composto por 4 parafusos, para impedir que o Becker saia do lugar. Figura 2.

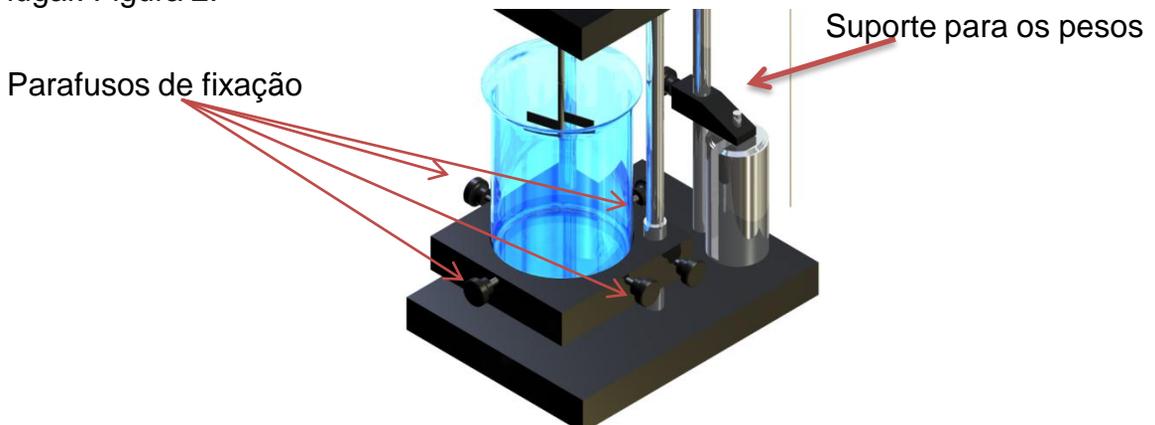


Figura 2

## 7 Ensaio

Um agitador normado, com duas palhetas, é submerso na substância a ser testada, a rotação é feita por aplicação de pesos através de um tambor preso a um cabo, circulando por uma roldana. Com um cronometro se determina o tempo. Deve-se graduar o peso necessário para que o agitador faça 100 revoluções em 30 segundos. A indicação é feita em gramas ou nas chamadas “unidades Krebs”, KU, que podem ser determinadas mediante a interpolação da tabela que acompanha o aparelho.

O aparelho deve ser colocado de forma que o cabo de nylon disponha de uma distancia de queda suficiente para que seja possível efetuar as 100 rotações na amostra. A substancia a ser testada deve ser bem misturada e colocada em um recipiente na quantidade de aproximadamente 550ml na temperatura de  $25 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}$ . A mesa com recipiente deve ser ajustada para que o sinal existente no eixo do agitador esteja no mesmo nível da superfície da amostra. Coloca-se uma quantidade de pesos adequada no suporte e libera-se o freio com um movimento circular. O misturador e contador são acionados pelo cabo de nylon que sai do tambor. Quando o contador indicar 10 rotações o cronometro é acionado e deve ser parado após 100 rotações neste caso quando o contador estiver registrando 110 rotações.

As 100 revoluções são alcançadas quando as linhas do estroboscópio ficam aparentemente imóveis. Se as linhas derem a impressão de mover para direita, é porque o peso está muito elevado e deve ser reduzido, caso oscilem para esquerda, então o peso é insuficiente e deve ser aumentado.

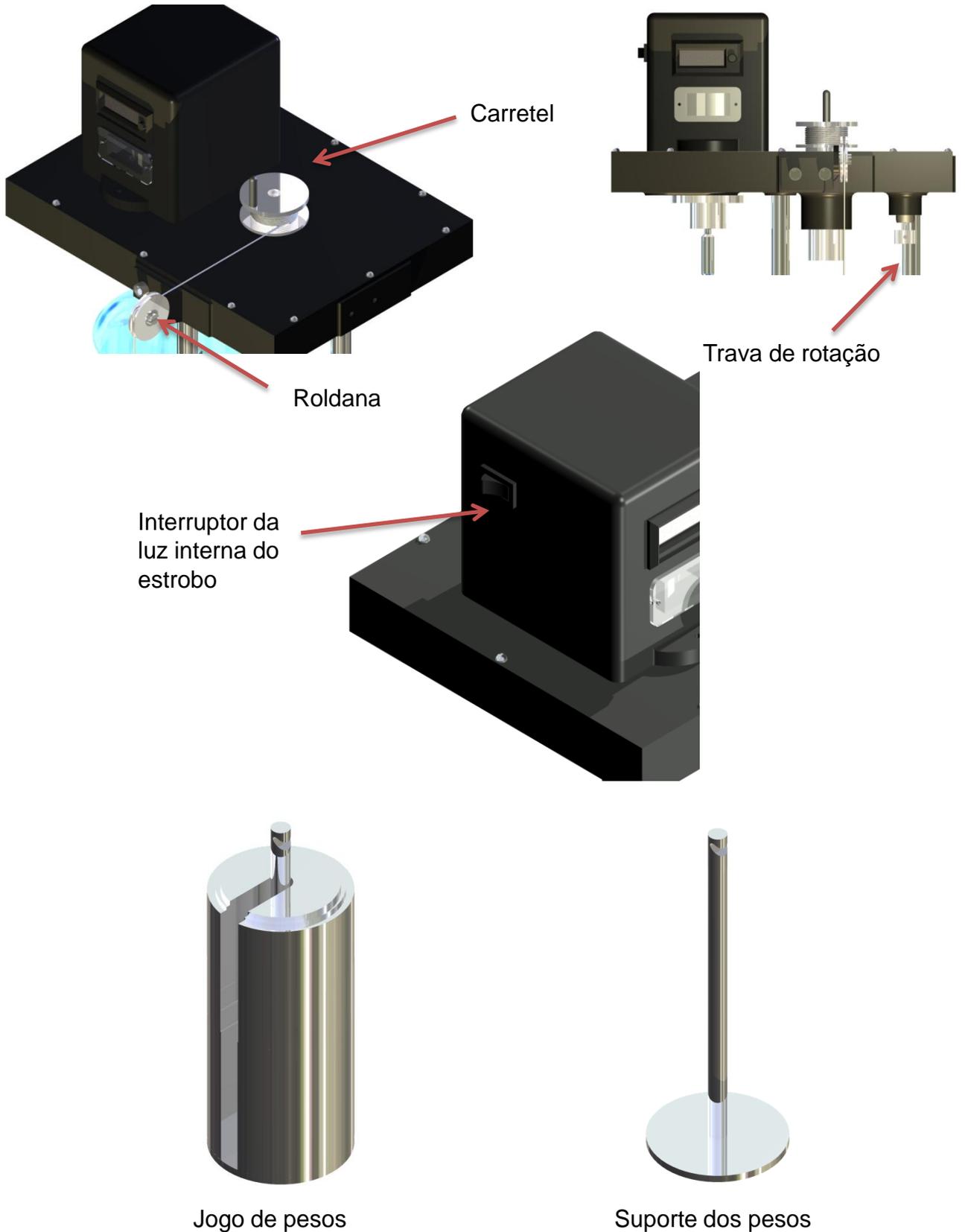
A viscosidade do material pode ser expressa de duas maneiras distintas:

- a) Com o peso de gramas, necessário para efetuar 100 rotações em 30s.
- b) Em “unidades Krebs” (KU). Esses valores são encontrados na tabela que poderá ser consultada para valores diferentes que resultam em exatas 100 rotações em 30s por exemplo(24 a 40s para 100 rotações); porém é recomendado que somente valores dentro da faixa de 27 a 33 devem ser utilizados em caos de necessidade de valores precisos.

## 8 Tabela de interpolação

Interpolação										
Carga em g										
425	450	475	500	525	550	575	600	625	650	675
Unidades Krebs										
104	106	109	111	113	114	116	118	120	121	123
105	107	110	112	114	115	117	118	120	121	123
105	107	110	112	114	115	117	119	121	122	124
106	108	110	112	114	116	118	120	121	122	124
106	108	111	113	115	116	118	120	122	123	125
107	109	111	113	115	116	118	120	122	123	125
107	109	112	114	116	117	119	121	122	123	125
Carga em g										
700	725	750	775	800	825	850	875	900	950	1000
Unidades Krebs										
124	126	127	129	130	131	132	133	134	136	138
124	126	127	129	130	131	132	133	134	137	139
125	127	128	130	131	132	133	134	135	137	139
125	127	128	130	131	133	134	135	136	138	140
126	128	129	131	132	133	134	135	136	138	140
126	128	129	131	132	133	134	135	136	138	140
126	128	129	131	132	134	135	136	137	139	141

## 9 Características do aparelho



## **10 Advertências e precauções de segurança**

### **10.1 Precauções gerais**

Para todas as substâncias inflamáveis devem ser observadas as seguintes precauções: manter longe de fontes de ignição e de calor, manter em frasco fechado, usar com ventilação adequada, evitar inalação prolongada do vapor ou da névoa de aspersão, evitar contato com a pele.

### **10.2 Cuidados**

Este equipamento foi desenvolvido para trabalhar com segurança em uso normal e operado de acordo com as orientações deste manual sempre se oriente através dos procedimentos de segurança de sua empresa de modo garantir a saúde e segurança do operador.

Cuidado com substâncias perigosas com risco de explosão, implosão, liberação de gases tóxicos ou inflamáveis quando expostos ao calor.

### **10.3 Falhas**

Luz não ascende: certifique-se de está ligado rede de energia correta

### **10.4 Manutenção**

Ao final da experiência efetuar a limpeza com um pano limpo e água , impedindo que fique alguma substância que venha a corroer o equipamento ou danificá-lo garantindo sua preservação por mais tempo.

### **10.5 Assistência técnica**

Nenhum reparo deve ser feito por pessoas não autorizadas , o equipamento deverá ser embalado adequadamente para que não sofra impactos durante o transporte para nossa assistência técnica.

Envie junto com o equipamento um descritivo relatando o problema apresentado;E um relatório caso tenha sido utilizado com produtos químicos

## 11 Garantia

Garantia de um ano:PETRODIDÁTICA, assegura ao proprietário-consumidor deste equipamento , garantia contra qualquer defeito material ou de fabricação, que se apresentar durante o período de um ano, contados a partir da data de sua aquisição pelo comprador-consumidor , aquisição esta , feita em qualquer distribuidor da PETRODIDÁTICA.

Nesse período , as peças que apresentarem defeito serão reparados ou substituídos gratuitamente ,como gratuitos serão os serviços requeridos para a sua realização, a fim de pô-lo em condições de funcionamento.

PETRODIDÁTICA, declara nula e sem efeito , se este equipamento sofrer dano resultante de acidente , de uso indevido, ou por ter sido ligado a rede elétrica de tensão diferente da indicada no equipamento , ou sujeita a flutuações excessivas (quando elétrico ou eletrônico),cuja ainda no caso de apresentar sinais de haver sido violado, ajustado ou consertado por pessoa não autorizada pela PETRODIDÁTICA.

PETRODIDÁTICA, obriga-se prestar os serviços acima referidos , tanto os gratuitos como os remunerados , somente nas localidades onde mantiver oficinas. O comprador-consumidor residente em outra localidade , ficará portanto responsável pelas despesas de viagem (ida e volta) do técnico enviado , bem como por sua estada durante o tempo necessário à execução dos reparos exigidos ou, de outra forma , pelo transporte (ida e volta) do equipamento às nossas oficinas , próprias ou autorizadas , não se responsabilizando PETRODIDÁTICA, pelos riscos de transporte.

### **PARTES NÃO COBERTAS PELA GARANTIA**

**Esta garantia não se aplica a vidros, lâmpadas, partes de borracha, termômetros de vidro, sensores de temperatura cutâneas, filtros, termistores de vidro.**

**IMPORTANTE: esta garantia somente será válida se for apresentado com a respectiva nota fiscal de aquisição.**

**Visite nosso site**

[www.petrodidatica.com.br](http://www.petrodidatica.com.br)

**Suporte Técnico**

suporte@petrodidatica.com.br

Rua Santa Rita, 181- Nova Bonsucesso – Guarulhos/SP

CEP: 07176-480

TEL: (11)3988-5070