	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	N.º: <b>ET- 40.300.SCG.008</b>	REVISÃO: <b>24</b>
	USUÁRIO:	<b>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</b>	
	EMPREENDIMENTO:	<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL</b>	
	UNIDADE:	<b>GERAL</b>	
<b>DTC-GEREN</b>	<b>SINALIZAÇÃO PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL</b>		


**ÍNDICE DE REVISÕES**

Rev.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
1	Aprovado
2	Revisão
3	Revisão Geral
4	Revisão – retirado marcos de concreto, placas sinalização travessia e cruzamentos
5,6	Revisão Geral
7	Revisado onde indicado
8	Incluído Tachão de Sinalização Urbano
9	Alterado Figuras 13 e 14 (Tachão)
10	Alterado material da placa de sinalização (pg. 16)
11	Incluído novo marco de sinalização e alterado descrição instalação tachão.
12	Revisados placas de sinalização.
13	Incluído detalhe de placa de identificação de ERMU para redes de polietileno e placas metálicas para identificação de válvulas.
14	Revisadas as dimensões da placa figura 19 (pag. 25) e também o tachão (pag. 24).
15	Inclusão de detalhes de placas metálicas para identificação ERMU e EM (pag. 4).
16	Alterado para 500 m a instalação de MARCOS DE SINALIZAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO conforme item 7
17	Alterados os itens 04 e 05, critério de instalação da placa de sinalização de ERMU, incorporação dos itens 07 e 08 ao item 04, retirada das figuras 14 e 17, incluído item de marco topográfico georreferenciado.
18	Revisão página 17, item 3. Modificação sistema de ancoragem de poste para placa.
19	Revisão página 17, item 1. Especificação da espessura de parede de tubo (poste).
20	Inclusão da especificação do furo das placas
21	Alteração da forma de gravação dos TAG dos tachões para identificação das válvulas em calçadas (pag.22)
22	Alteração do número de telefone de Emergência
23	Alteração da Nomenclatura ERMU para CRM e EM para CM.
24	Revisão Geral

	Rev. 18	Rev. 19	Rev. 20	Rev. 21	Rev. 22	Rev. 23	Rev. 24	
DATA:	09/11/10	31/01/12	14/09/2017	18/09/2018	25/11/2020	04/05/2022	18/04/2023	
EXECUÇÃO:	Leandro	Leandro	Mauricio	Mauricio	ANDRE	BRACIAL	SABRINA	
VERIFICAÇÃO:	Orion	Orion	Orion	Orion	BRACIAL	FERNANDO	LUCIANA	
APROVAÇÃO:	C.M.P.	C.M.P.	C.M.P.	C.M.P.	PETRI	SAMUEL	FERNANDO	

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**N.º: **ET- 40.300.SCG.008**REVISÃO: **24**USUÁRIO: **COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA**PAG/TOT.: **2 de 25****SINALIZAÇÃO PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL****ÍNDICE**

- 1. OBJETIVO**
- 2. NORMAS DE REFERÊNCIA**
- 3. CONSIDERAÇÕES GERAIS**
- 4. SINALIZAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO**
- 5. SINALIZAÇÃO DE IDENTIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**
- 6. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO E ADVERTÊNCIA DE OBRAS ESPECIAIS**
- 7. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	N.º: <b>ET- 40.300.SCG.008</b>	REVISÃO: <b>24</b>
	USUÁRIO: <b>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</b>	PAG/TOT.: <b>3 de 25</b>	
	<b>SINALIZAÇÃO PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL</b>		

## 1. OBJETIVO

O objetivo da presente Especificação Técnica é estabelecer os padrões de sinalização para a Rede de Distribuição de Gás Natural de Santa Catarina.

## 2. NORMAS DE REFERÊNCIA

- PETROBRÁS N-1197 - Tinta Acrílica
- PETROBRÁS N-1219 - Cores
- PETROBRÁS N-1550 - Pintura de Estrutura Metálica

## 3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os padrões de sinalização da Rede de Distribuição de Gás Natural da SCGÁS dividem-se da seguinte forma, considerando os tipos de aplicação:

- Placas e Tachões de Sinalização da Rede de Distribuição de Gás Natural;
- Placas e Tachões de Identificação de Equipamentos;
- Placas de Identificação e Advertência de Obras Especiais.

## 4. SINALIZAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Tem a finalidade de sinalizar a existência de uma Rede de Distribuição de Gás Natural ao longo das vias (ruas e estradas).


### a) Placas de Sinalização

Instaladas ao longo da Rede de Distribuição de Gás Natural, com intervalos aproximados de 250 metros. As placas devem ser instaladas com a face paralela ao sentido da estrada, ou rua, ou qualquer outro tipo de via, no lado onde estiver locada a tubulação. Estas placas estão representadas pela Figura 1.

### b) Marcos de Sinalização

Podem ser de dois modelos, instalados ao longo do encaminhamento da rede de distribuição de gás natural, em vias de menor adensamento populacional, menor trânsito de pedestres.

- Figura 12 – Marcos do tipo moirão: Aplicados em vias de mais difícil visualização ou onde a fiscalização da SCGÁS estabelecer como necessário. Normalmente são aplicados em intervalos de 500 metros. Estes marcos estão representados na Figura 12.

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	N.º: <b>ET- 40.300.SCG.008</b>	REVISÃO: <b>24</b>
	USUÁRIO: <b>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</b>	PAG/TOT.: <b>4 de 25</b>	
	<b>SINALIZAÇÃO PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL</b>		

- Figura 15 – Marcos de solo: Aplicados ao longo das vias, em canteiros, terrenos públicos e privados (quando autorizado e/ou definido pelo poder público) em substituição às placas e moirões. Permite a sinalização da rede de gás em cruzamentos de vias, mudança da direção da rede, entre outras alterações de traçado. São aplicados em intervalos de distância menores, entre 10m e 50m, ou a critério da Fiscalização da SCGÁS.

#### c) Tachão de Sinalização

Instalado em calçadas ao longo do encaminhamento da Rede de Distribuição de Gás Natural, com intervalos de aproximadamente 30 metros.

O tachão deve ser instalado sobre as calçadas, paralelamente ao sentido da rua, no lado onde estiver locada a tubulação.

Deve facear o meio fio no caso da rede estar implantada sob a via. Quando da rede sob a calçada, o tachão deverá ser posicionado sobre o eixo da tubulação. Estes tachões estão representados na Figura 13.

Deve também sinalizar travessias de ruas e avenidas (entre outras vias), devendo ser instalado o par (um em cada lado do cruzamento).

**NOTA GERAL:** Em área urbana, onde houver calçada, deverá ser instalado somente Tachão.

## 5. SINALIZAÇÃO DE IDENTIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Tem a finalidade de identificar os equipamentos da Rede de Distribuição de Gás Natural, e devem ser instaladas lateralmente aos equipamentos, de modo a permitir fácil visualização.

Estas são destinadas em específico aos seguintes equipamentos/acessórios da rede de gás:

#### a) Placa de Identificação de ERPM

Instalada na área que abriga a Estação de Redução de Pressão e Medição (ERPM) de cada consumidor. Estas placas estão representadas na Figura 2.

#### b) Placa de Identificação de CRM


Instalada na área que abriga o Conjunto de Regulagem e Medição (CRM) de cada consumidor. Estas placas estão representadas na Figura 17.

Para os clientes comerciais e residenciais, em sistemas de rede de polietileno, a placa de identificação do CRM será interna, fixada no próprio equipamento, com duas plaquetas de aço inox, conforme representado pela Figura 14, dispensando a aplicação da placa representada pela figura 17.

#### c) Placa de Identificação de CM

Instalada na área que abriga o Conjunto de Medição (CM) de cada consumidor. Estas placas estão representadas na Figura 18.

#### d) Placa de Identificação de ERP:

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	N.º: <b>ET- 40.300.SCG.008</b>	REVISÃO: <b>24</b>
	USUÁRIO: <b>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</b>	PAG/TOT.: <b>5 de 25</b>	
	<b>SINALIZAÇÃO PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL</b>		

Instalada na área que abriga às Estações de Redução de Pressão (ERP) da Rede de Distribuição de Gás Natural. Estas placas estão representadas na Figura 3.

e) Placas de Identificação de LAN, LRE e REC:

Instalada na área correspondente aos Lançadores de Pig (LAN), aos Lançadores e Recebedores de Pig (LRE) e aos Recebedores de Pig (REC). Estas placas estão representadas nas Figuras 4, 5 e 6.

f) Placas de Identificação de Leito de Anodos:

Instalada em área contígua ao local de instalação de Leitões de Anodos. Estas placas estão representadas na Figura 7.

g) Placas de Identificação de Retificadores:

Instalada em área contígua ao local de instalação do Aparelhos Retificadores de Proteção Catódica. Estas placas estão representadas na Figura 8.

h) Placas de Identificação de Válvulas de Bloqueio de Rede 1:

Instaladas nas áreas contíguas à instalação de Válvulas de Bloqueio. Representadas pela Figura 9.

<sup>1</sup> - NOTA: Quando a caixa de válvula (VES) estiver instalada na calçada, ou em qualquer outra área que não represente um leito carroçável, mas que possuir pavimento acabado (qualquer tipo de alvenaria), deverá ser instalado um tachão de identificação daquele acessório (VES), na forma como detalhado na Figura 16, em substituição a placa de identificação caracterizada na Figura 9. Da mesma forma que para a placa de identificação, o tachão deverá trazer o TAG específico gravado na superfície desse.

## **6. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO E ADVERTÊNCIA DE OBRAS ESPECIAIS**

Tem a finalidade de identificar e de advertir acerca da instalação de obras especiais.


a) Placa de Identificação e de Advertência de Cruzamentos:

Instaladas à montante e à jusante de cruzamentos, paralelamente ao sentido da Rede de Distribuição de Gás Natural com ferrovias, rodovias. Estas placas estão representadas na Figura 1.

b) Placas de Identificação e de Advertência de Travessias:

Instaladas à montante e à jusante de travessias, paralelamente ao sentido da Rede de Distribuição de Gás Natural com rios, canais. Estas placas estão representadas na Figuras 1.

## **7. MARCOS TOPOGRÁFICOS GEOREFERENCIADOS**

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	N.º: <b>ET- 40.300.SCG.008</b>	REVISÃO: <b>24</b>
	USUÁRIO: <b>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</b>	PAG/TOT.: <b>6 de 25</b>	
	<b>SINALIZAÇÃO PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL</b>		

Tem a finalidade de referenciar os levantamentos topográficos de projetos e obras de construção e montagem da rede de distribuição de gás natural. A determinação de pontos geodésicos visa o enquadramento ao Sistema Cartográfico Nacional e o controle dos erros inerentes ao processo de medições lineares e angulares realizadas em campo. Nesta etapa deverá ser empregado o Sistema de Posicionamento Global (G.P.S.).

Para servir de base para todo o trabalho a ser realizado, estes marcos deverão ser implantados dentro do perímetro a ser levantado, e à critério da fiscalização da SCGÁS, de acordo com a delimitação constante no modelo em anexo deste documento (Figura 19).

As coordenadas exatas dos marcos geodésicos deverão ser determinadas a partir da rede de apoio básico do IBGE. As coordenadas desses vértices servirão de apoio básico para a partida da poligonal perimétrica que apoiará, por sua vez, a locação dos pontos da rede de distribuição de gás natural.

Para este trabalho deverão ser utilizados receptores de sinais de satélites GPS do tipo geodésico, de dupla frequência, sendo processados os dados da portadora. Para cada marco, o período de rastreamento deverá ser de no mínimo 4 horas contínua (ou o necessário para atingir a precisão solicitada), com a taxa de medição de 15" (quinze segundos). A precisão final exigida nos marcos geodésicos é  $\pm 5 \text{ mm} + 1 \text{ ppm}$ .

Para cada marco geodésico deverá ser implantado um marco de orientação num raio máximo de 500 metros deste, sendo o local definido também em conjunto com a fiscalização da SCGÁS.

Os Marcos Topográficos Georreferenciados devem ser executados na forma como mostrado na Figura 19.

## **8. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**

### **8.1. PADRÕES DE FONTE**

As fontes utilizadas nos textos das placas e dos marcos devem ser padrão ARIAL, estilo normal.

### **8.2. PADRÕES DAS CORES**

Os padrões das cores das placas devem ser os abaixo indicados:

Cor	Padrão
Preto	Notação Munsell N 1
Branco	Notação Munsell N 9.5 (no fundo da logomarca da SCGÁS)
Amarelo Segurança	Notação Munsell 5 Y 8/12
Vermelho Segurança	Notação Munsell 5 R 4/14

### **8.3. PINTURA**

As placas suportes e demais partes metálicas devem receber preparação de superfície e pintura conforme norma PETROBRÁS N-1550.

Placas instaladas em locais de pouca luminosidade devem receber película refletiva.



**FIGURA 1**

FIGURA	PLACA	Nº FUROS	Φ FURO
1	PADRÃO	2	10 mm

**PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ÁREAS URBANAS E PERIFÉRICAS**



FIGURA 2

FIGURA	PLACA	Nº FUROS	Φ FURO
2	PADRÃO	2	10 mm

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE ERPM

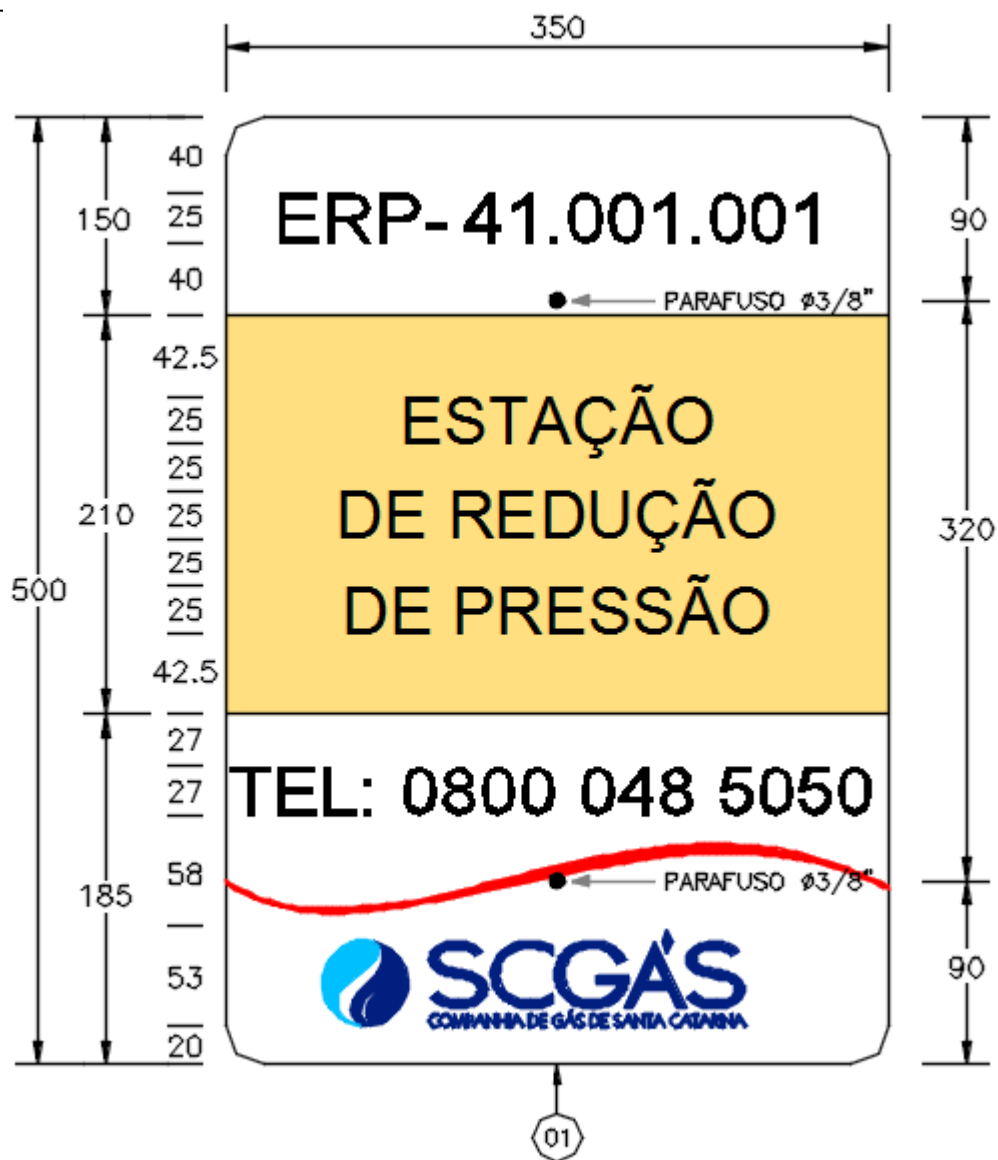


FIGURA 3

FIGURA	PLACA	Nº FUROS	$\Phi$ FURO
1	PADRÃO	2	10 mm

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE ERP

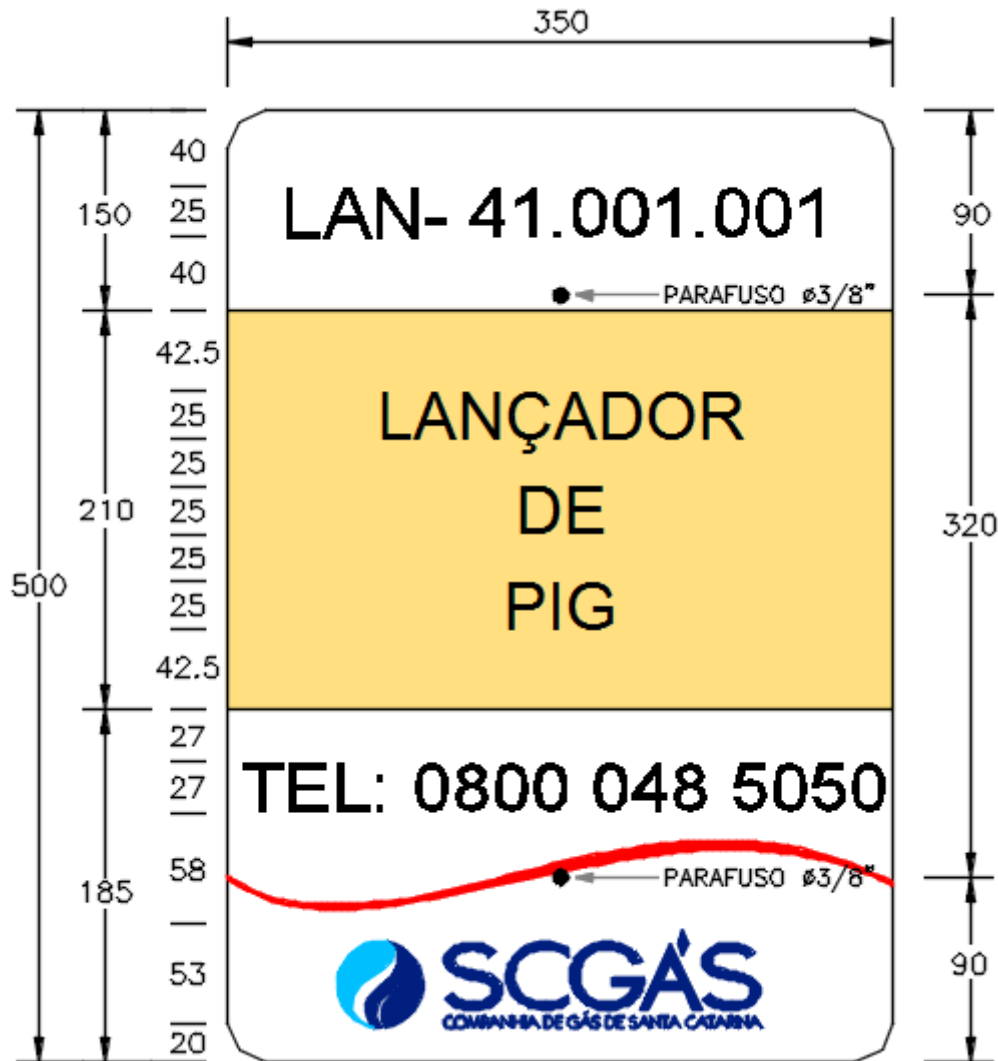


FIGURA 4

FIGURA	PLACA	Nº FUROS	Φ FURO
4	PADRÃO	2	10 mm

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE LAN

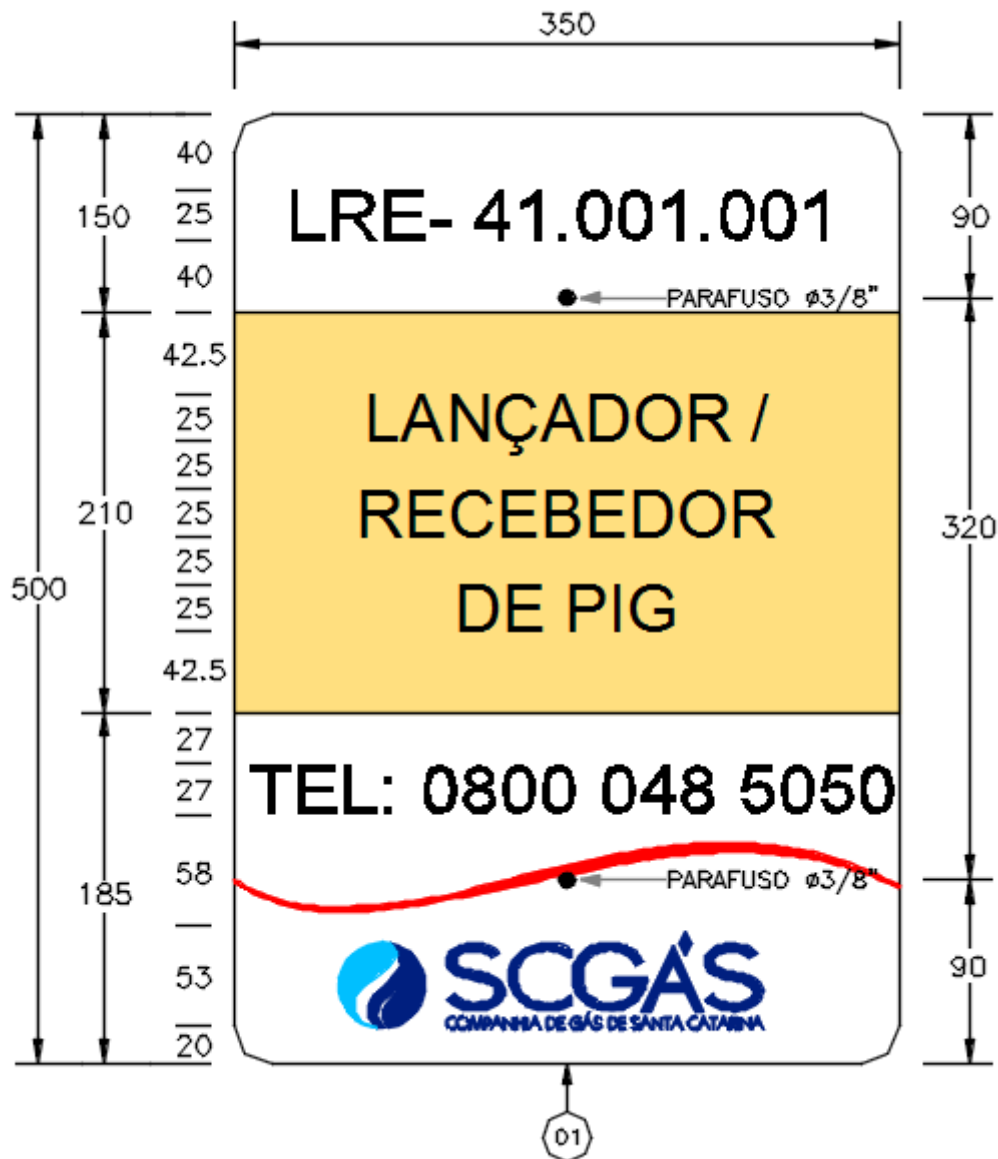


FIGURA 5

FIGURA	PLACA	Nº FUROS	Φ FURO
5	PADRÃO	2	10 mm

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE LRE

SINALIZAÇÃO PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL

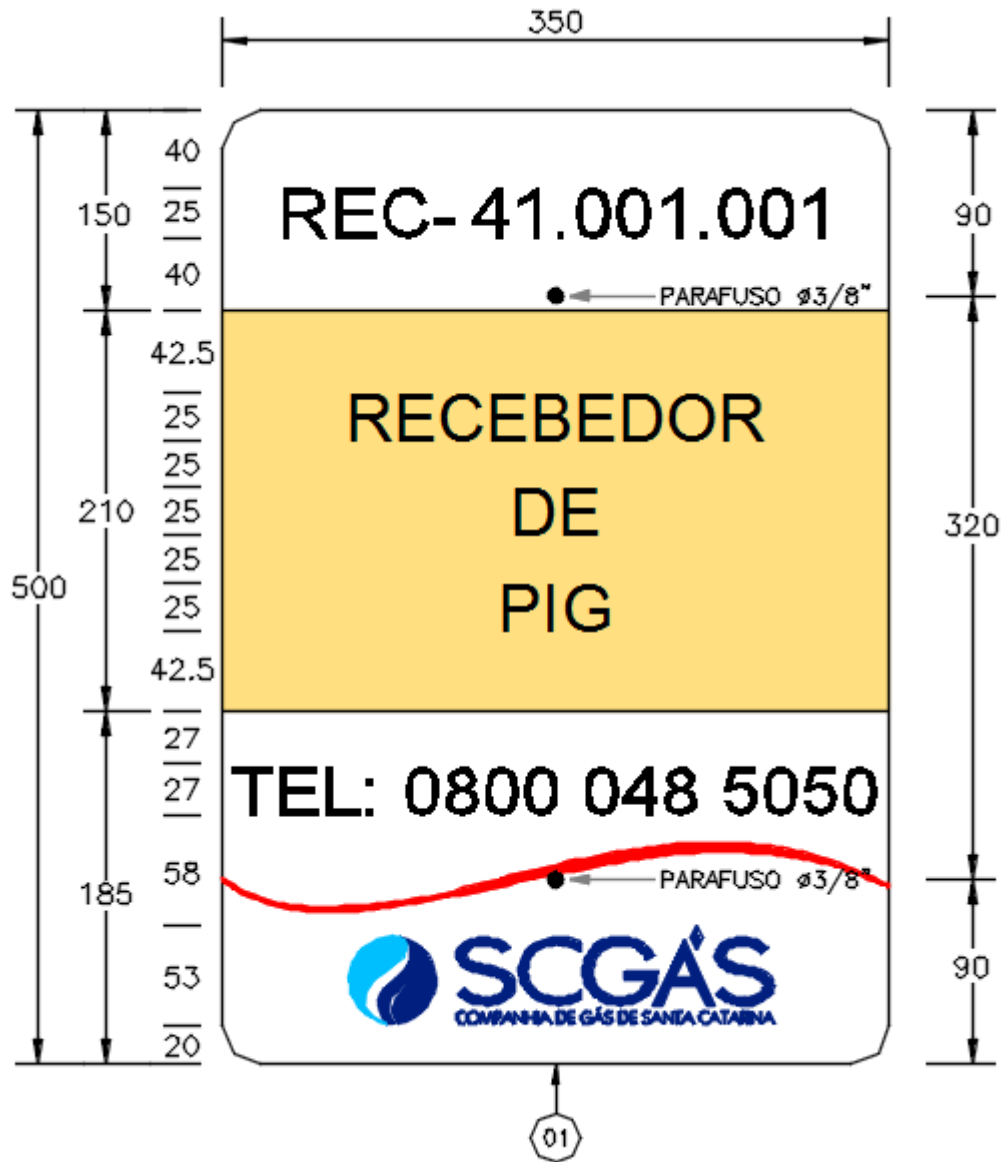


FIGURA 6

FIGURA	PLACA	Nº FUROS	Φ FURO
6	PADRÃO	2	10 mm

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE REC

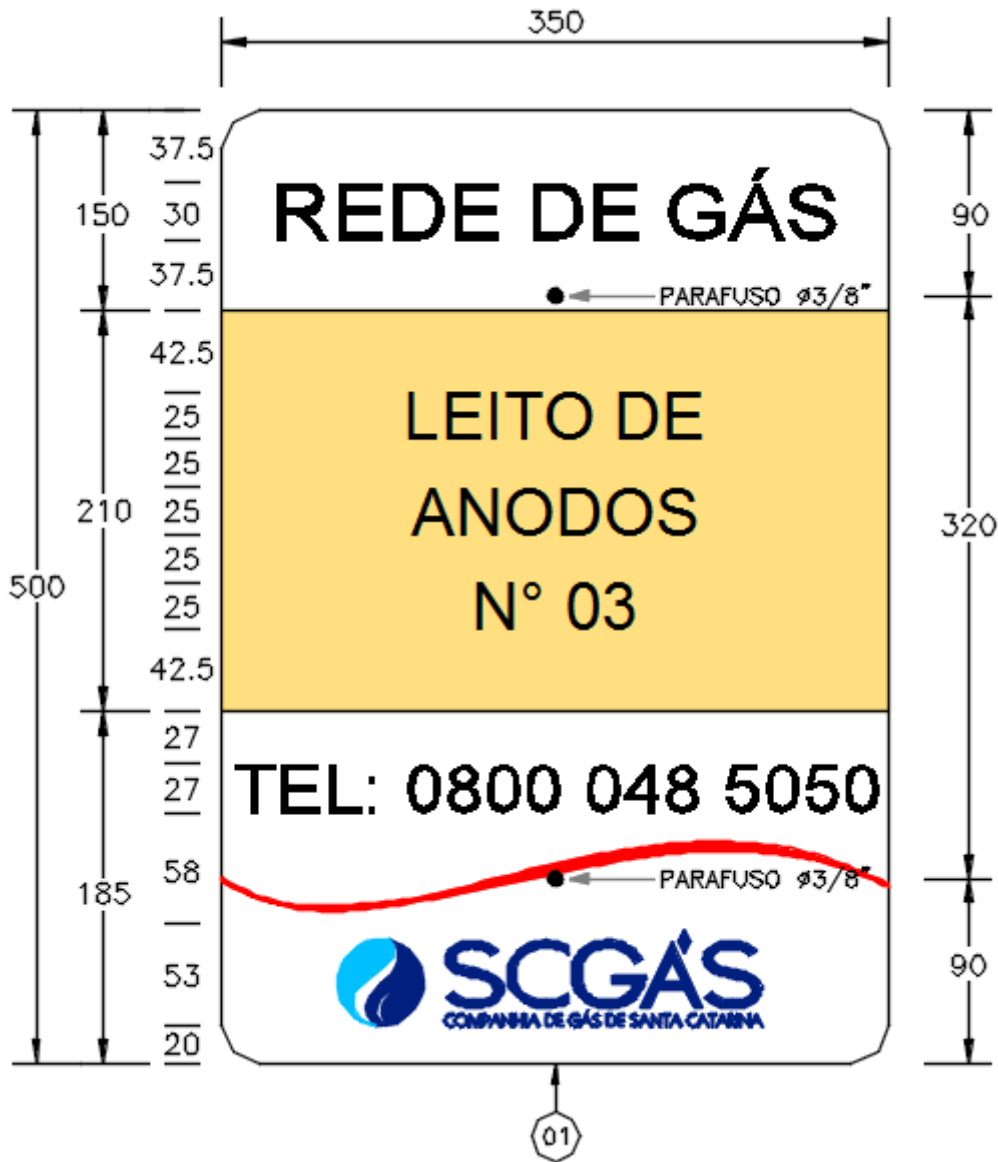


FIGURA 7

FIGURA	PLACA	Nº FUROS	Φ FURO
7	PADRÃO	2	10 mm

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE LEITO DE ANODOS

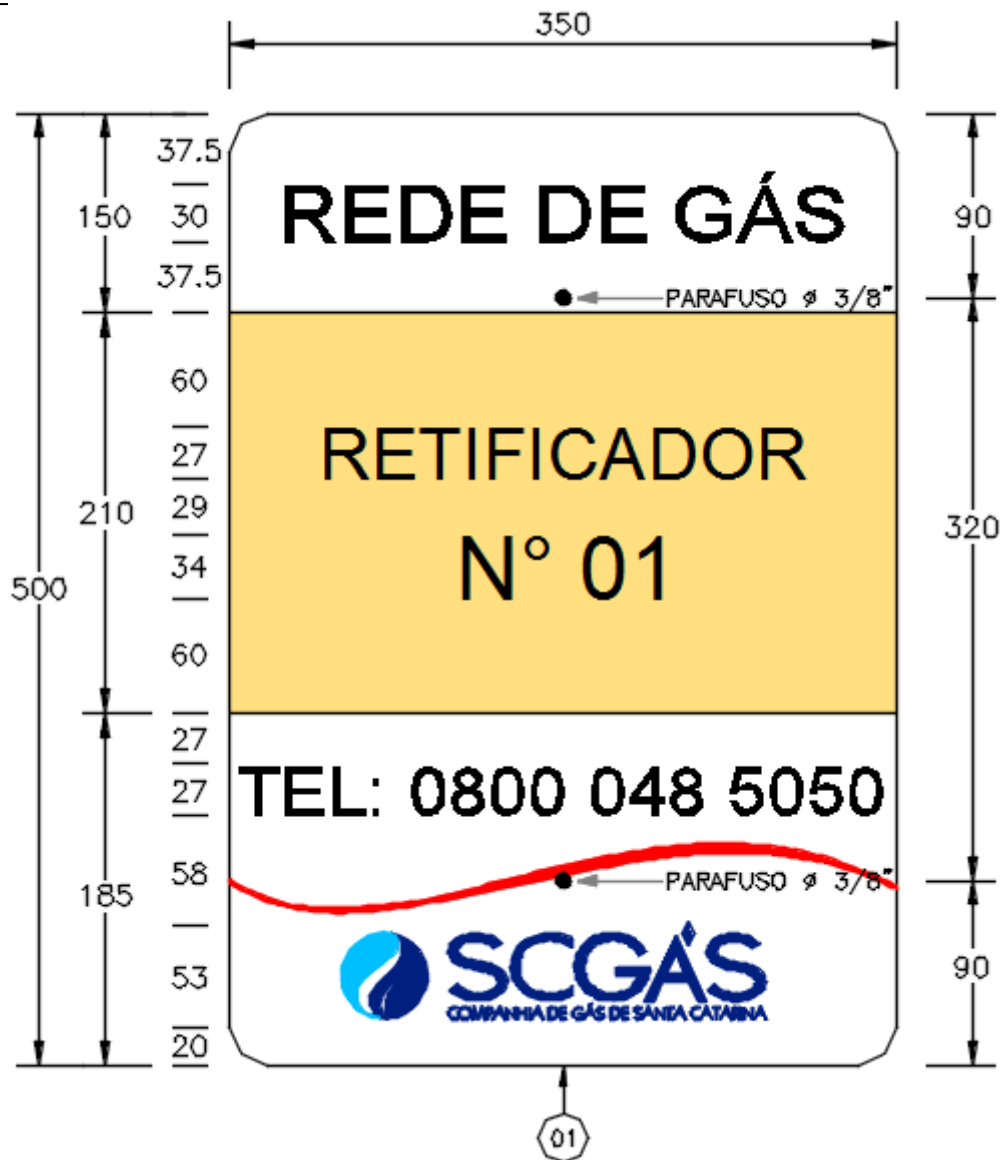


FIGURA 8

FIGURA	PLACA	Nº FUROS	Φ FURO
8	PADRÃO	2	10 mm

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RETIFICADOR

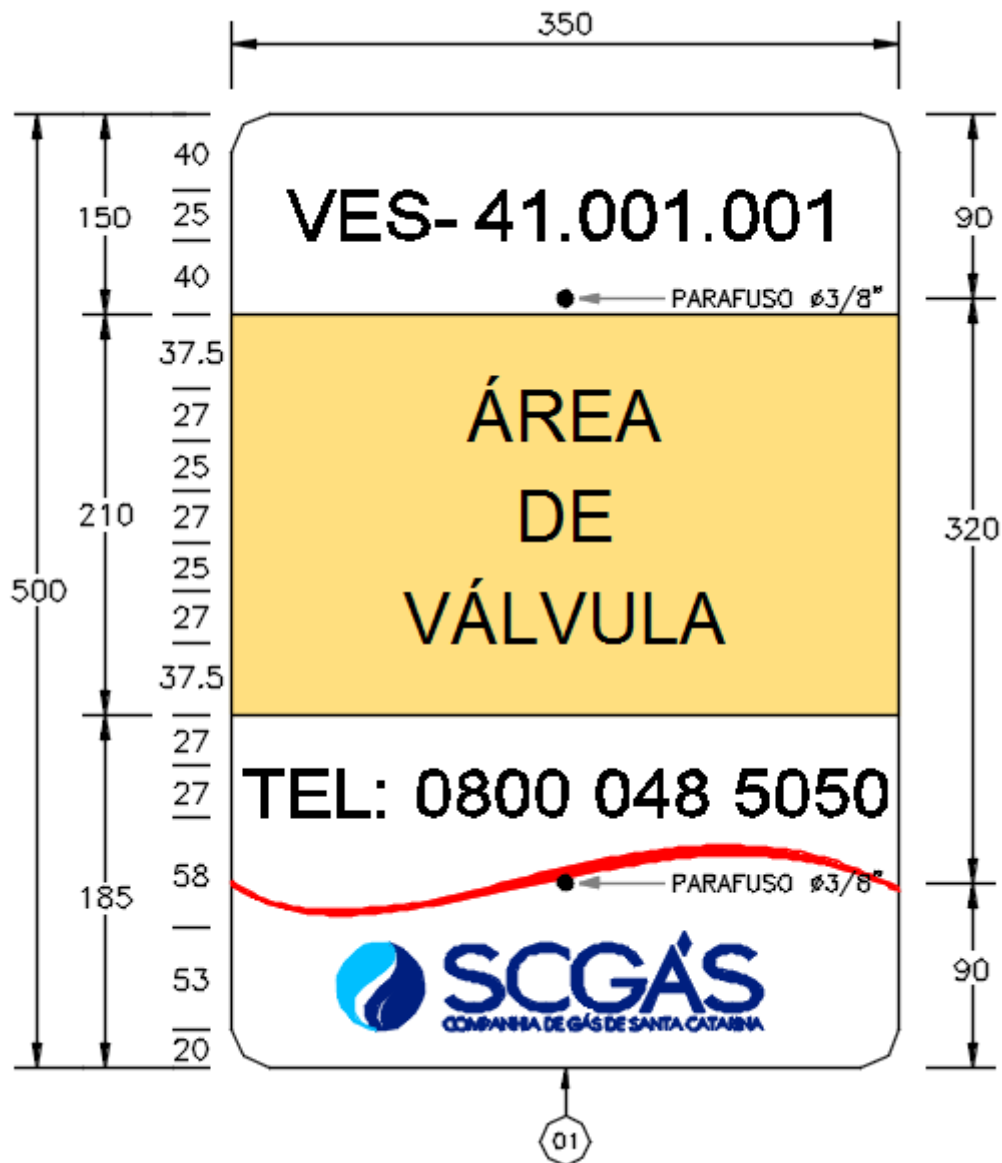
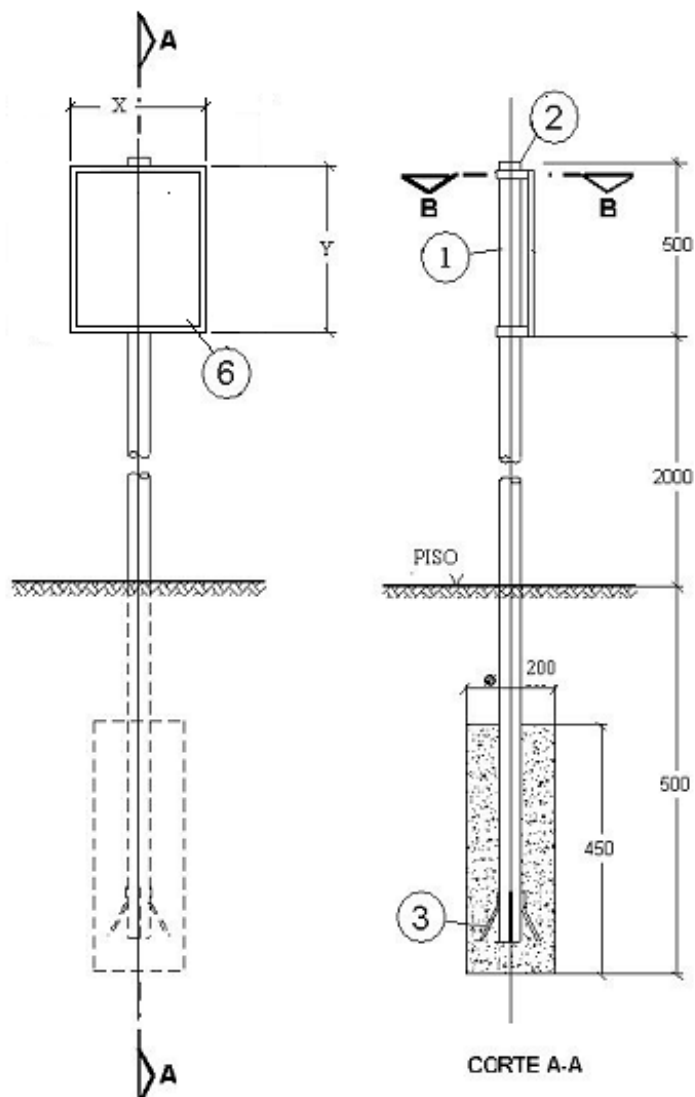


FIGURA 9

FIGURA	PLACA	Nº FUROS	$\Phi$ FURO
9	PADRÃO	2	10 mm

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE VÁLVULA DE BLOQUEIO

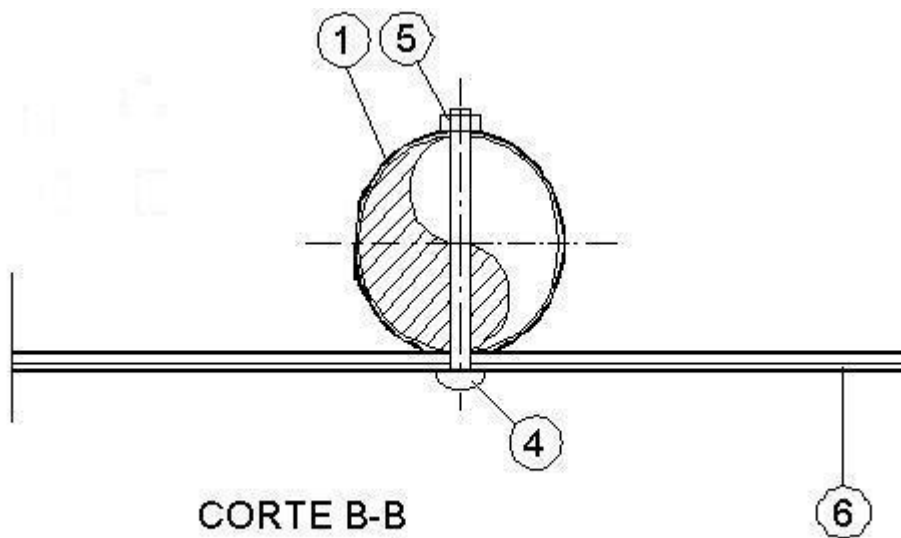


NOTAS: 1. Dimensões em mm

2. As placas devem apresentar aleta antigiro na base do poste.

**FIGURA 10**

**PLACAS DE 350 x 500  
DETALHES CONSTRUTIVOS**



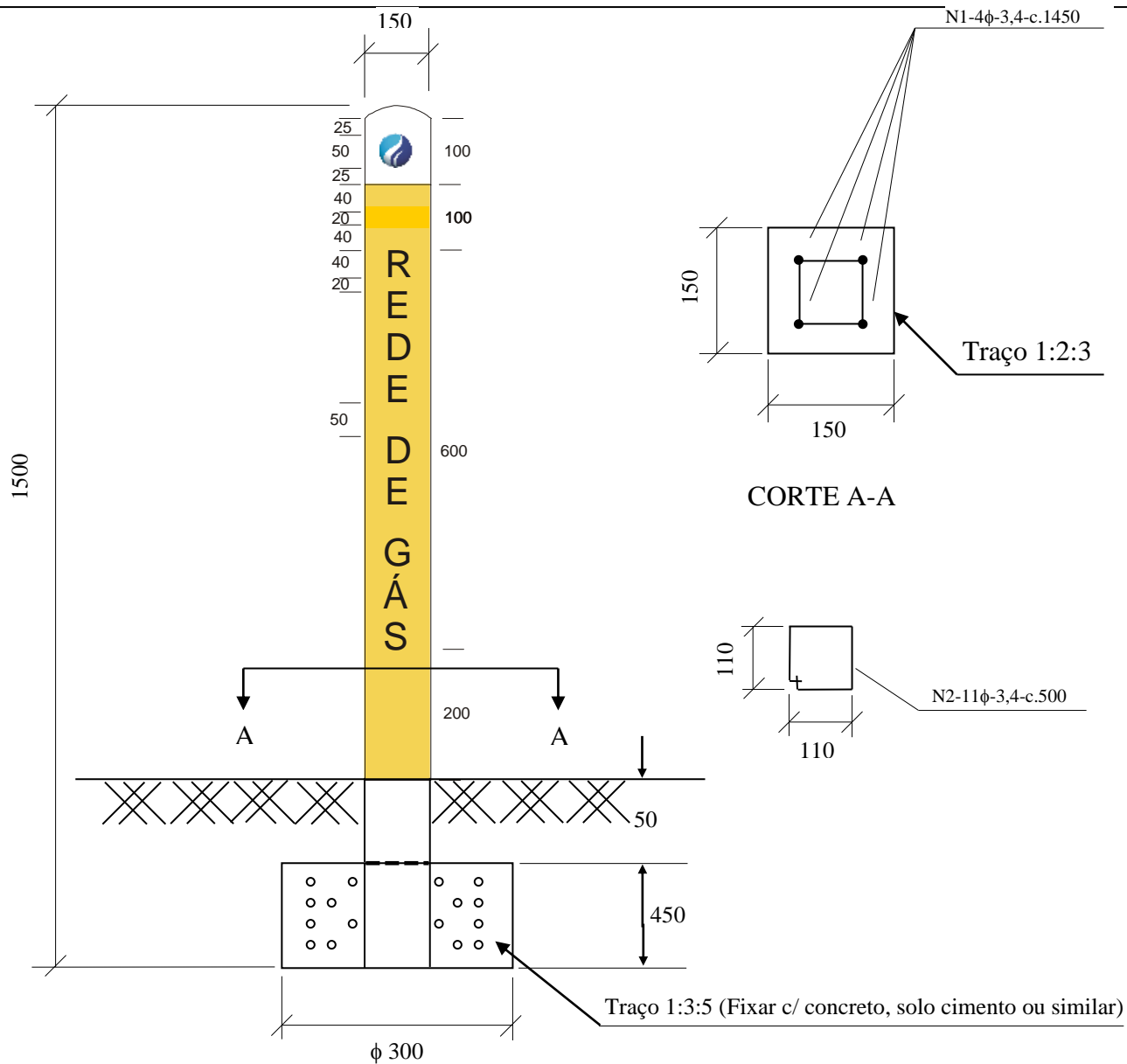
- NOTAS:
1. Dimensões em mm
  2. Galvanizar a superfície das peças de material ferroso, salvo indicação contrária

6	PLACA	CONFORME O MODELO.	1	AÇO GALVANIZADO	ESP 1,25 mm ( * )	
5	PORCA SEXTAVADA	Ø W 3/8"	2	ASTM A 307	CADMIADO E BICROMATIZADO	
4	PARAFUSO FRANCÊS	Ø 3/8" x 3"	2	ASTM A 307	CADMIADO E BICROMATIZADO	
3	VERGALHÃO CA-50	Ø 10mm x 150mm COMPR.	4	ASTM A 7	GALVANIZADO	
2	CAP	Ø2" x 0,188 ESP.	1	ASTM A 234 Gr. WPR	CONF. ANSI B16.9.B.16.25	
1	TUBO	Ø 2" x 3000 mm x 2,76mm ESP.	1	ASTM A 120	POSTE	
<b>ITEM</b>	<b>DENOMINAÇÃO</b>	<b>DIMENSÕES</b>	<b>QUANT.</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>OBS.</b>	<b>CÓDIGO.</b>

( \* ) Pintada de preto no verso

**FIGURA 11**

**PLACAS DE 350 x 500  
DETALHES CONSTRUTIVOS**



NOTAS: 1) O símbolo e a inscrição devem ser aplicados em todas as faces;  
2) Cotas em milímetros.

Figura 12

MARCO DE SINALIZAÇÃO

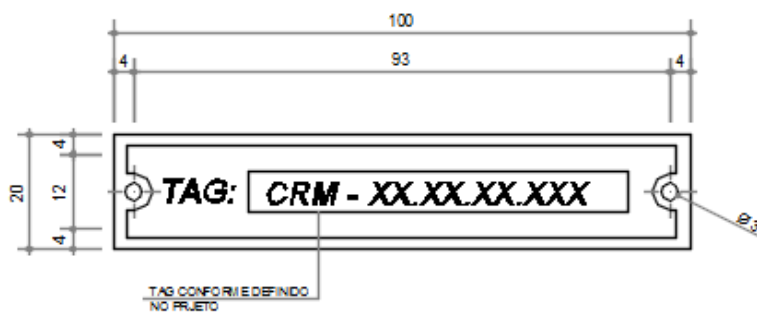
SINALIZAÇÃO PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL



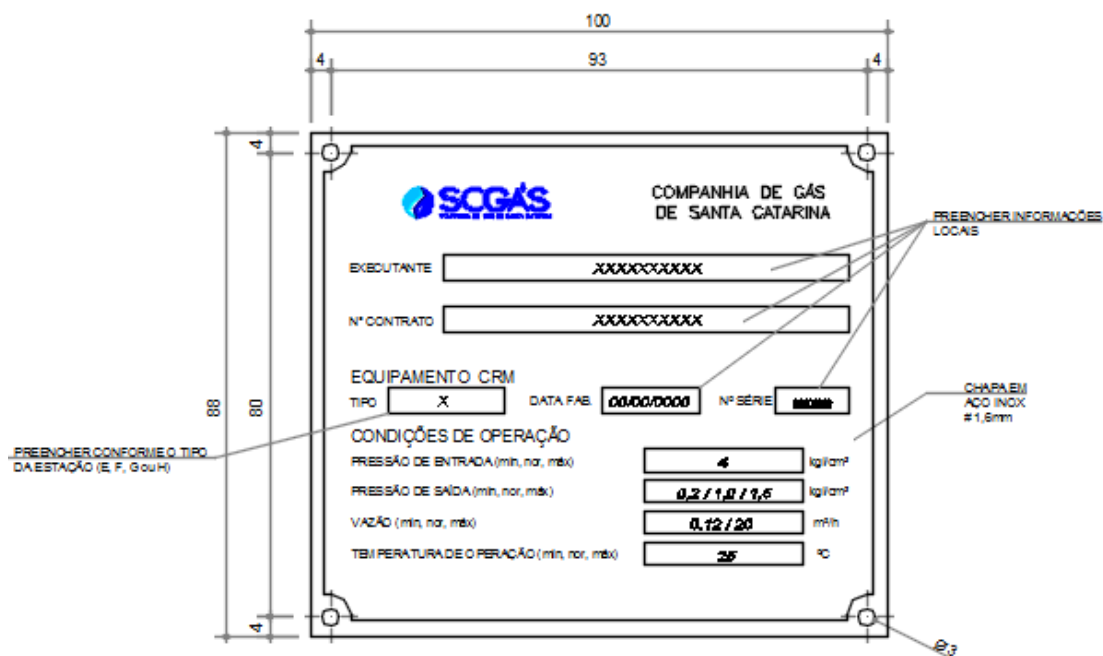
Figura 13

TACHÃO DE SINALIZAÇÃO

**SINALIZAÇÃO PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL**



**PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO CONJUNTO DE REGULAGEM E MEDIÇÃO**



- NOTAS:
1. Dimensões em mm
  2. As informações a ser preenchidas devem ser gravadas em baixo-relevo de forma de fácil leitura.

**Figura 14**

**PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DE CRM (MEDIDORES G6 A G10)**

SINALIZAÇÃO PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL

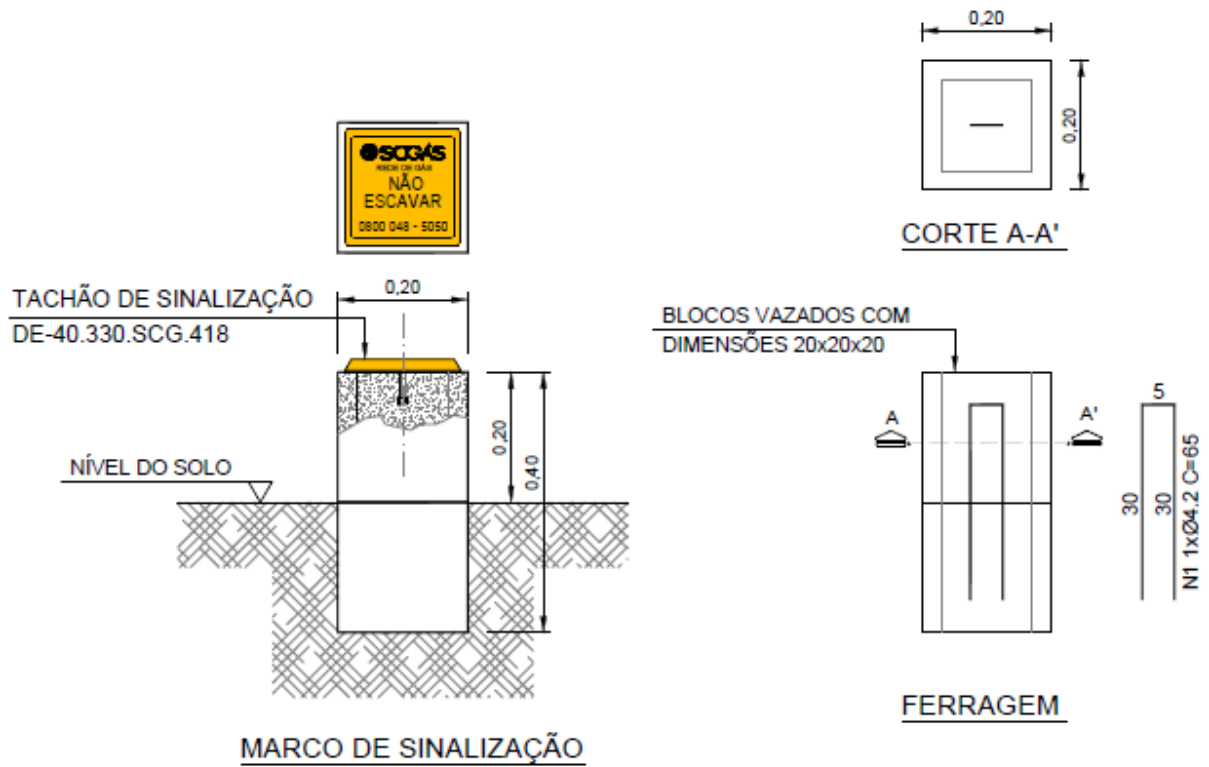


Figura 15

**MARCO DE SINALIZAÇÃO**

SINALIZAÇÃO PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL

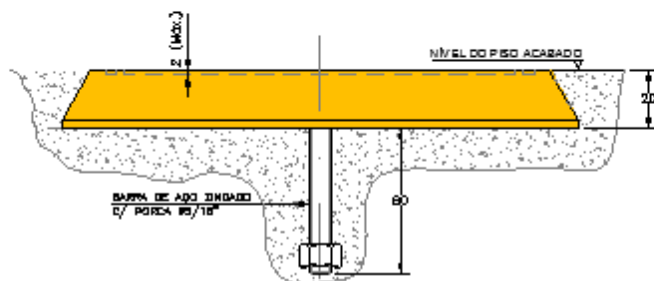
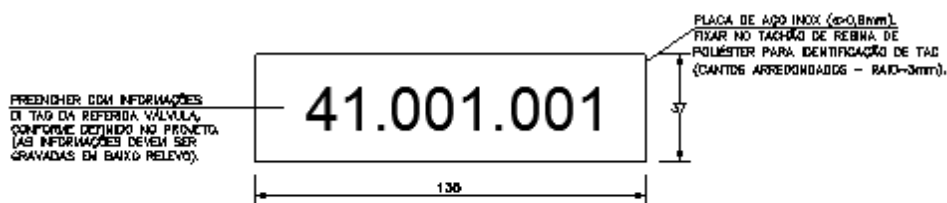
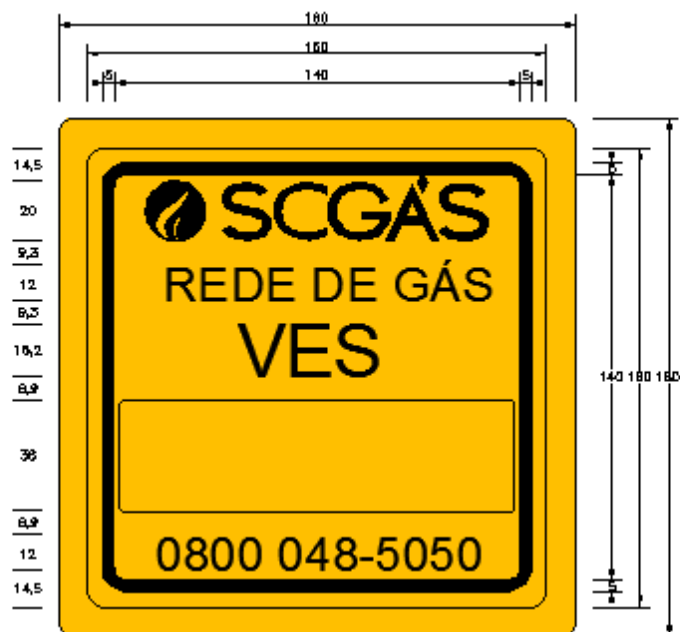


Figura 16

- NOTAS:
1. Dimensões em mm.
  2. As informações a ser preenchidas devem ser gravadas em baixo relevo de forma de fácil leitura.
  3. A contratada deverá verificar dimensões dos tachões fornecidos pela SCGÁS, pois o mesmo poderá sofrer variações.

**TACHÃO PARA IDENTIFICAÇÃO DAS VÁLVULAS EM CALÇADAS COM PLACA DE AÇO INOX PARA IDENTIFICAÇÃO DE TAG**

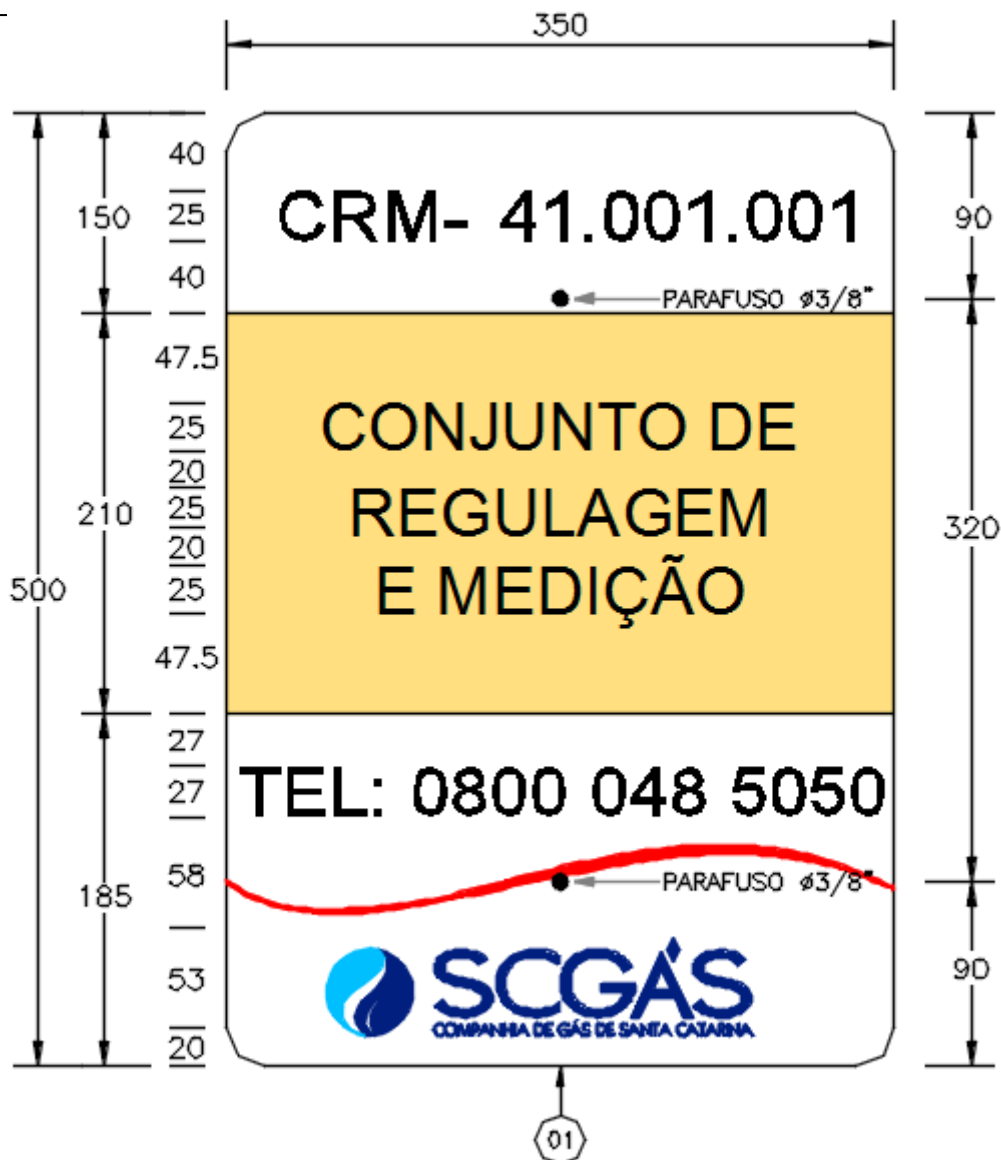


FIGURA 17

FIGURA	PLACA	Nº FUROS	$\Phi$ FURO
17	PADRÃO	2	10 mm

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE CRM

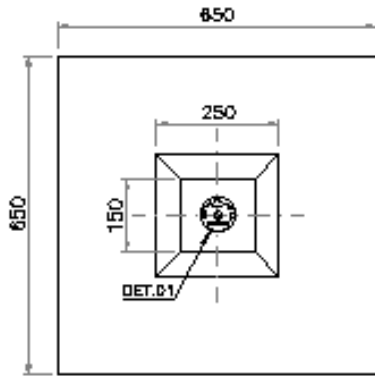


FIGURA 18

FIGURA	PLACA	Nº FUROS	Φ FURO
18	PADRÃO	2	10 mm

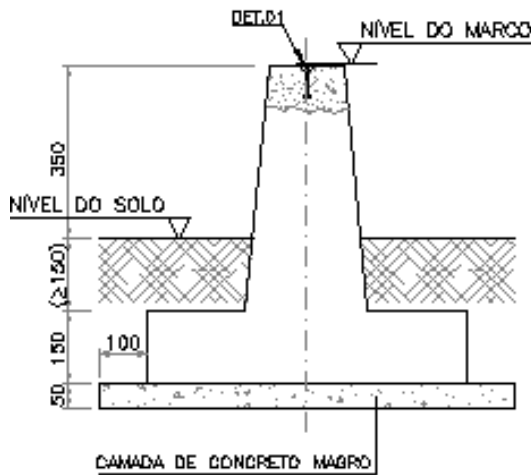
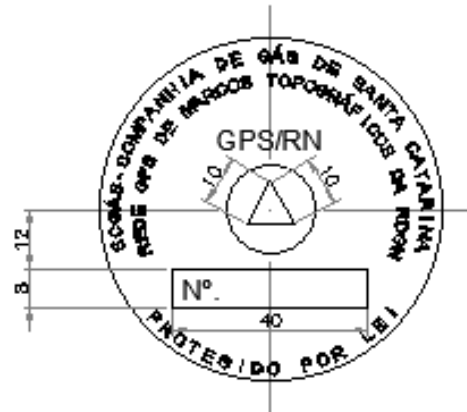
PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE CM

SINALIZAÇÃO PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL



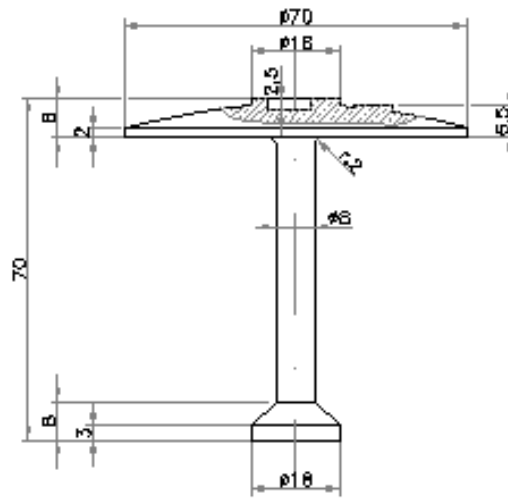
**PLANTA BAIXA**

ESC.: 1/100



**MARCO TOPOGRÁFICO**

ESC.: 1/100



**DETALHE 01**  
**PLACA DE IDENTIFICAÇÃO**  
**DE MARCO TOPOGRÁFICO**  
**DE BRONZE FUNDIDO**  
SEM ESC.

**NOTAS GERAIS:**

- DIMENSÕES EM MILÍMETROS (mm).
- CONCRETO: fck ≥ 25MPa.
- DEVE SER UTILIZADO ARNADO DE DISTRIBUIÇÃO NOS MARCOS TOPOGRÁFICOS.
- PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE MARCO TOPOGRÁFICO CONFECCIONADA EM BRONZE FUNDIDO.

**FIGURA 19**

**MARCO TOPOGRÁFICO GEOREFERENCIADO**  
**(CONFORME MODELO C DA PADRONIZAÇÃO NACIONAL DO IBGE)**