



# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária

DEOS



## **Termo de Referência**

**OBRA:** OBRAS DE SINALIZAÇÃO TURÍSTICA

**LOCAL:** DIVERSAS VIAS - ILHA COMPRIDA/SP

• **CONDIÇÕES GERAIS:**

**a) Garantia da Qualidade**

1. A empresa deverá garantir que o serviço e/ou material será fabricado e entregue rigorosamente de acordo com os desenhos e especificações deste Termo de Referência e normas vigentes da ABNT, CET, DER/SP e outras aqui mencionadas e existentes, em perfeitas condições de utilização, sem quaisquer vícios, defeito ou uso anterior;
2. Os materiais fornecidos e/ou implantados devem ser iguais aos desenhos, especificações e modelos, constantes neste Termo de Referência.
3. Não obstante a verificação do padrão de qualidade da Prefeitura de Ilha Comprida, a empresa não está isenta de qualquer responsabilidade no ressarcimento de todo e qualquer dano eventualmente incorrido pela Prefeitura em decorrência de deficiências nos lotes de mercadoria fornecidos, quando aplicável, inclusive quanto a refazer as suas expensas serviços e reposição de materiais defeituosos ou mal instalados;
4. A Prefeitura poderá, mediante aviso prévio, ter acesso às instalações da empresa vencedora, a fim de acompanhar e/ou auditar seu processo de produção próprio ou de terceiros. Durante o referido acompanhamento e/ou auditoria, sempre que solicitado, a empresa vencedora auxiliará a Prefeitura.
5. A prefeitura rejeitará mercadoria que não coincidir com as especificações ou que apresentar defeitos, reservando-se o direito de devolvê-la dentro de 30(trinta) dias a contar da data de sua entrega e/ou implantação, ou mesmo após esse prazo, caso a mercadoria contenha defeitos ocultos que apareçam mediante tratamento posterior ou na sua própria aplicação.
6. Qualquer problema de qualidade comprovadamente verificado no material será de inteira responsabilidade da empresa.
7. Correrão por conta da empresa todas as despesas e riscos oriundos de devolução/reprovação de materiais.
8. A empresa obriga-se a substituir o material defeituoso de acordo com a necessidade da prefeitura. Caberá à empresa retirar o material defeituoso no local



# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária

DEOS



instalado indicado pela prefeitura ou retirá-lo em campo.

9. Caso o material defeituoso, constatado o defeito não tenha como ser aproveitada, a empresa deverá custear todas as despesas relativas à retirada do mesmo e aplicado novamente o material.
10. A empresa concede à Prefeitura, por este instrumento, garantia do material por prazo correspondente ao especificado neste Termo de Referência e/ou seus anexos e normas vigentes.
11. A empresa deverá guardar de forma segura, toda a documentação referente à produção do material, pelo prazo que for definido entre as partes.
12. As garantias condicionam-se somente à defeitos de fabricação e não contra defeitos ocasionados por acidentes de trânsito, vandalismo ou outros meios externos.

## **b) Acondicionamento, Transporte e Riscos**

1. Os materiais devem possuir embalagem, acondicionamento adequado para transporte, armazenamento e etiquetas de identificação quando acondicionados em caixas fechadas e ou outras embalagens próprias a fim de proteger os materiais antes de sua instalação.
2. As despesas com embalagem, acondicionamento e transporte, correrão por conta exclusiva da empresa.
3. Até o momento da entrega dos materiais até a obra ou até as dependências da Prefeitura Municipal, em local à ser determinado pelo Gestor, todos os riscos correrão por conta da empresa.
4. O transporte de produtos químicos deverá estar sempre acompanhado dos documentos específicos para fiscalização, conforme determinação da legislação aplicável em vigor.

## **c) Marcas e Patentes**

1. A empresa declara não pender sobre os materiais, peças e equipamentos, objeto deste Termo de referência, qualquer dúvida judicial ou extrajudicial acerca de patentes, marcas, desenhos ou modelos de utilidade, obrigando-se a defender a Prefeitura, contra toda e qualquer ação judicial resultante, direta ou indiretamente, da alegada violação de direitos de terceiros sobre tal material, peça ou equipamento e indenizá-los de qualquer prejuízo que possam vir a sofrer em consequência das reivindicações de terceiros.
2. À partir do momento que qualquer material, fornecido, aplicado e/ou instalado nas vias públicas do Município



# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária  
DEOS



de Ilha Comprida, tornam-se automaticamente parte do patrimônio desta municipalidade.

## d) Prazos.

- Os itens deverão ser executados ou entregues em até 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da data do recebimento pela empresa da nota de empenho. Considerar-se-á mora o dia seguinte ao vencimento deste prazo.

## • ITENS À SEREM CONTRATADOS

### a) Tabela quantitativa, quantidades estimadas e unidade de medida.

Item	Descrição	Unid.	Quantidade
001	Placa confeccionada em chapa ACM com película refletiva GT+AI	m <sup>2</sup>	
002	Suporte de tubo metálico galvanizado	Kg	
<b>Subitem</b>		<b>Kg/unidade</b>	
	Coluna em aço, galvanizado à fogo, Ø 63,5 mm - espessura: 3,35 mm - Comprimento: 4 m e com aletas anti- giro tipo PP	18,82	
	Coluna em aço, galvanizado à fogo, Ø 63,5 mm - espessura: 3,35 mm - Comprimento: 3,6 m e com aletas anti- giro tipo PP	17,89	
	Coluna em aço galvanizado à fogo Ø 101,6mm - E = 4,25mm C = 5,25m com braço galvanizado à fogo Ø 76,2mm, E = 3,75mm, C = 3,15m - P57	70,63	
	Coluna em aço galvanizado à fogo Ø 101,6mm - E = 4,25mm C = 5,25m com dois braços galvanizados à fogo Ø 76,2mm, E = 3,75mm, C = 3,15m - P59	85,25	

## • DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### a) Descrição dos itens à serem contratados

- Nas próximas páginas, seguem as descrições, especificações técnicas, requisitos mínimos, bem como os Anexos detalhando as dimensões, desenhos, ilustrações e fotos.

## Placa de em chapa de ACM com película refletiva

### • REQUISITOS ESPECÍFICOS

#### a) Placa de Sinalização com película refletiva (Grau Técnico Alta Intensidade ou de similar qualidade)

- Chapa ACM deverão atender as Normas ABNT NBR 16.179
- Deverá ser perfeitamente plana, lisa, e isentas de rebarbas ou bordas cortantes.
- Deverá possuir espessura de 3,00mm.



# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária

DEOS



## b) Face Principal

1. A Placa deverá ser totalmente refletiva, fundo, letras, bordas e sinais.
2. A confecção final da placa, gerando a informação deverá atender rigorosamente o Código de Trânsito Brasileiro, Resoluções do CONTRAN e Manuais de Sinalização.
3. As placas poderão ser:
  - a) Indicação;
  - b) Orientação;
  - c) Atrativos Turísticos;

## c) Identificação

1. Deverá constar no verso das placas, impressos pelo processo Silk-Screen, na cor branca, os seguintes dizeres:
  - a) Nome da CONTRATANTE, à ser definido pelo Gestor do contrato;
  - b) Nome do Fabricante;
  - c) Ano de Fabricação.

## d) Outras Informações

1. Todas as películas utilizadas deverão atender a norma ABNT 14.644 da ABNT.
2. A aplicação das películas deverá ser efetuada por meio de equipamentos adequados que propiciem a máxima adesividade entre chapa e película de fundo.
3. A confecção dos sinais poderá ser por meio de corte de película com equipamento próprio ou sinal impresso.
4. Para fixação das placas nos elementos de sustentação (colunas e braços projetados), os suportes serão fornecidos pela CONTRATADA sem ônus à CONTRATANTE.
5. As placas deverão vir acompanhadas com:
  - a) Abraçadeira de aço galvanizado
  - b) Arruela de aço galvanizado
  - c) Porca de aço galvanizado
  - d) Conjunto Parafuso e Losango em aço galvanizado
  - e) Perfil C (caixilharia)
  - f) Braquete;
  - g) Selo de aço inox;
  - h) Outras peças necessárias para fixação.

## e) Garantia de qualidade

1. Se em vistorias realizadas pela CONTRATANTE constatarem que a sinalização executada não apresenta condições de durabilidade mínima especificada, a CONTRATADA deverá refazê-la sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, nos prazos e condições exigidos pela fiscalização.
2. A placa terá garantia de 10 (dez) anos.



# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária

DEOS



3. A película refletiva terá garantia de 10 anos com retenção de 80% dos valores mínimos na tabela abaixo.
4. Em caso de danos por causa de acidentes, onde a placa e/ou película sofrerem danos que não necessitem sua substituição, a garantia expirará de imediato.
5. Para as placas danificadas e que não tenham condições de aproveitamento, o ônus correrá por conta da CONTRATANTE.

Cor	1		2		3		4		Luminância Y%	
	X	y	x	Y	x	y	x	y	Min.	Max.
Branca	0,305	0,305	0,355	0,355	0,335	0,375	0,285	0,325	40,0	-
Amarela	0,487	0,423	0,545	0,454	0,465	0,534	0,427	0,483	24,0	45,0
Laranja	0,550	0,360	0,630	0,370	0,581	0,418	0,516	0,394	12,0	30,0
Verde	0,030	0,380	0,166	0,364	0,286	0,446	0,201	0,794	3,0	9,0
Vermelha	0,690	0,310	0,595	0,315	0,569	0,341	0,658	0,345	3,0	15,0
Azul	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	1,0	10,0
Marrom	0,430	0,340	0,430	0,390	0,580	0,450	0,450	0,610	4,0	6,0

## • REQUISITOS GERAIS

### a) Colunas e Braços

1. São elementos de sustentação para placas de sinalização de trânsito.
2. Os materiais deverão ser em aço SAE 1010/1030, com costura interna sem emendas e parede mínima de 2,65mm e acabamentos por meio de zincagem por imersão a quente para proteção contra corrosão, de maneira uniforme, sem falhas localizadas, espessura mínima de 80 micra. Seus componentes de fixação (abraçadeiras) também deverão receber o mesmo acabamento.
3. Deverá vir acompanhado de tampa de plástico "copinho" para fixação na parte superior do poste.
4. A base do PP deverá ser achatada em 20 cm de maneira a facilitar a fixação no chumbamento com concreto no solo.
5. O conjunto coluna/braço deverá ser composto por Coluna de 5" (127) de diâmetro x 5500 mm de comprimento, com 4,75 mm de espessura com base 350 x 350 x ½" polegada composta com base superior composta por (4) lados medida (200x140mm e= 3/8



# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária

DEOS



furação  $\frac{1}{2}$  polegada entre eixo 100x160mm. Braço projetado medida 4" (101) x 4700 x e= 3,75mm com flange de 200x140x e=3/8 e furação de 5/8 entre furos 100x160mm, parafusos  $\frac{1}{2}$  x 1  $\frac{1}{4}$ , rosca total, arruela lisa e de pressão

## • REQUISITOS ESPECÍFICOS

### a) Colunas e Braços

1. Os materiais deverão atender as seguintes normas:

- a) NBR - 6951 - Tubos de aço carbono com costura de seção circular, quadrada, retangular e especiais para fins industriais - ABNT.
- b) NBR - 6006 - Classificação por composição química de aços para construção mecânica - ABNT.
- c) NBR - 6152 - Materiais metálicos - Determinação das propriedades mecânicas à tração - ABNT.
- d) NBR - 6154 - Tubos de aço de seção circular - Ensaio de achatamento - ABNT.
- e) NBR - 7397 - Produto de aço ou ferro fundido - Verificação do revestimento de zinco - Determinação da massa por unidade de área - ABNT.
- f) NBR - 7398 - Produto de aço ou ferro fundido - Verificação do revestimento de zinco - Verificação da aderência - ABNT.
- g) NBR - 7399 - Produto de aço ou ferro fundido - Verificação da espessura do revestimento de zinco por processo não destrutivo - ABNT.
- h) NBR - 7400 - Produto de aço ou ferro fundido - Verificação do revestimento de zinco - Verificação da uniformidade do revestimento - ABNT.
- i) Para o item 270.002.005 deverá vir acompanhado 2 (dois) pares de abraçadeira de aço fundido para fixação de no mínimo 2 (duas) placas de logradouro público.

### b) Composição química

1. A composição química do material deverá satisfazer ao especificado na Norma ABNT NBR - 6006:

	Min.	Max.
Teor de carbono	0,08%	0,23%
Teor de fósforo	-	0,04%
Teor de enxofre	-	0,05%
Teor de manganês	0,30%	0,90%



# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária  
DEOS



Teor de silício	-	0,10%
-----------------	---	-------

## c) Propriedades mecânicas

1. limite de escoamento mínimo 180 MPa
2. limite de resistência à tração mínimo 320 MPa
3. alongamento mínimo após ruptura 23 %
4. achatamento : as peças quando submetidas aos ensaios de achatamento, não deverão apresentar fissuras nas superfícies internas ou externas dos tubos. Além disso, não devem aparecer evidências de esfolheamento, falta de solidez ou defeitos de solda no decorrer de todo o ensaio.
5. espessura da parede: os tubos 3" terão paredes de 3,75 mm, os tubos de 4" terão paredes de 4,25 mm e os tubos de diâmetro maior terão paredes de 4,76 mm no mínimo, dimensionados estruturalmente aos esforços a que serão submetidos. Para  $\varnothing 2 \frac{1}{2}$ " ou "U" enrijecido as paredes devem ter no mínimo 2,2mm.

## d) Garantia de qualidade

1. Se em vistorias realizadas pela CONTRATANTE constatarem que a sinalização executada não apresenta condições de durabilidade mínima especificada, a CONTRATADA deverá refazê-la sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, nos prazos e condições exigidos neste Termo.
2. As colunas e braços terão garantia de 10 (dez) anos contra corrosão, inclusive em áreas próximas à Praia.

## SUPORTE DE PERFIL METÁLICO TIPO PÓRTICO E SEMIPÓRTICO PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL

### • Requisitos específicos

- a) **Pórticos:** Os pórticos são estruturas para suporte de placas compostas de duas colunas e uma viga instalada sobre o vão da faixa de rolamento e acostamento, fixadas com blocos de fundação. As colunas dos pórticos devem ser providas de chumbadores apropriados para fixação nos blocos de fundação.
- b) **Semi pórticos:** Os semi-pórticos são estruturas de suporte de placas compostas de uma coluna e uma ou duas vigas em balanço, também conhecidas como bandeiras. As colunas dos pórticos devem ser providas de chumbadores apropriados para fixação aos





# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária

DEOS



blocos de fundação.

- **Materiais**

Devem ser atendidas as premissas constantes das seguintes normas: NBR 14428<sup>(1)</sup>, NBR 14429<sup>(2)</sup>; NBR 8855<sup>(3)</sup>, NBR 10062<sup>(4)</sup> e NBR 6123<sup>(5)</sup>. Os perfis de aço conformado para suportes metálicos devem ser de aço CF 24 ou equivalente e estar de acordo com a NBR 6650<sup>(6)</sup>.

Os perfis de aço laminado para suportes metálicos devem ser de aço MR 250 ou equivalente e estar de acordo com a NBR 7007<sup>(7)</sup>.

As chapas grossas de aço empregadas nas bases, vigas ou colunas devem ser de aço CF 26 ou equivalente e estar de acordo com a NBR 6648<sup>(8)</sup>.

Os tubos de aço, com seção circular, para suportes metálicos devem ser de aço carbono, grau A, com costura, sem emendas e com pontas lisas.

Os parafusos, porcas e arruelas devem ser de aço de acordo com a NBR 8855<sup>(3)</sup> classe 4.6, NBR 10062<sup>(4)</sup> classe 5 e NBR 5871<sup>(9)</sup>, respectivamente.

O enchimento de concreto dos compartimentos de ancoragens deve ocorrer após a montagem da estrutura e antes da colocação das placas.

As estruturas metálicas, os blocos de fundação dos pórticos e semi-pórticos devem atender aos elementos fixados em projetos fornecidos ao DER/SP.

As estruturas devem estar dimensionadas para resistência a pressão de obstrução correspondente ao vento de 144 km/h ( $v_0 \approx 40$  m/s) ou 162 km/h ( $v_0 \approx 45$  m/s), conforme figura 1, Isopletas da NBR 6123<sup>(5)</sup>.

Os dispositivos de fixação, longarinas e braçadeiras, devem ser confeccionados em aço carbono SAE 1010/1020 galvanizados a quente, não podendo apresentar fissuras, rebarbas ou bordas cortantes e devem estar perfeitamente limpos.

- **Tratamento**

Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser zincados por imersão à quente para proteção contra corrosão.

A zincagem das peças laminadas ou dobradas deve proporcionar uma camada de zinco de espessura mínima de 50 micra, correspondendo aproximadamente a deposição mínima de 350 gramas de zinco por metro quadrado de superfície zincada.





# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária

DEOS



A zincagem dos parafusos, porcas e arruelas devem proporcionar uma camada de zinco de espessura mínima de 30 micra, correspondendo aproximadamente a deposição mínima de 200 gramas de zinco por metro quadrado de superfície zincada.

Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323<sup>(10)</sup>.

## • Projeto

A implantação dos pórticos e semi-pórticos deve ser precedida de projeto adequado, especificando os materiais, as dimensões, os serviços e os procedimentos necessários.

- o projeto deve conter memória de cálculo e peças gráficas explicativas, julgadas necessárias ao entendimento e funcionamento da estrutura em seus detalhes.
- cada um dos tipos de pórticos e semi-pórticos projetados devem ter características técnicas e construtivas conforme as respectivas normas técnicas brasileiras.
- a estrutura deve ser dimensionada em relação ao seu peso próprio, às cargas acidentais, à ação do vento e do carregamento decorrente de variações de temperatura e esforços decorrentes da montagem.
- os carregamentos devem ser considerados com as suas combinações possíveis que possam resultar nas maiores solicitações para efeito de dimensionamento.
- as estruturas devem ser dimensionadas para resistência a pressão de obstrução correspondente ao vento de 144 km/h ( $v_0 \approx 40$  m/s) ou 162 km/h ( $v_0 \approx 45$  m/s), conforme figura 1, Isopletas, NBR 6123<sup>(5)</sup>.

## Equipamentos

Equipamentos mínimos para implantação de sinalização vertical de pórticos ou semi-pórticos com placas aéreas:

- a) caminhão com carroceria para transportes;
- b) caminhão com guindaste ou caminhão com plataforma elevatória;
- c) betoneira;
- d) ferramentas manuais: foice, enxada, pá, carrinho de mão e chaves de aperto; em casos especiais, podem ser necessários equipamentos para perfuração de rochas ou de pavimento.

## Controle



# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária

DEOS



O fornecedor ou fabricante dos suportes deve ser responsável pela realização dos ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas desta especificação.

Os materiais empregados nos suportes devem ser analisados e terem sua qualidade comprovada em laboratório credenciado.

As dimensões dos suportes devem atender, rigorosamente, às dimensões previstas no projeto.

As propriedades mecânicas determinadas no ensaio de corpo de prova com esforço de tração, geralmente até a ruptura, devem estar de acordo com a NBR ISO 6892<sup>(11)</sup>.

As propriedades mecânicas determinadas no ensaio de dobramento devem estar de acordo com a NBR 6153<sup>(12)</sup>.

O controle de zincagem, para verificação da espessura do revestimento por processo, não destrutivo deve ser feito conforme NBR 7399<sup>(13)</sup>.

A uniformidade da camada de zinco deve ser verificada pelo ensaio *Preece*, de acordo com a NBR 7400<sup>(14)</sup>, tanto para as peças metálicas quanto para os parafusos, porcas e arruelas.

A verificação da aderência do revestimento deve ser executada por ensaio de dobramento de acordo a NBR 7398<sup>(15)</sup>.

Os blocos de fundação de apoio dos pilares metálicos devem estar em conformidade com o projeto estrutural aprovado pelo DER/SP.

As dimensões principais, vão e altura livre, devem satisfazer as indicações de projeto.

## • Garantia

Deve ser apresentada garantia mínima de durabilidade de 10 anos para os suportes fornecidos.

## • Referências

- 1) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14428**. - Dispositivos de sinalização viária - Pórticos e semi-pórticos de sinalização vertical zincados - Princípios de projeto. Rio de Janeiro, 1999;
- 2) \_\_\_\_\_. **NBR 14429** - Dispositivos de sinalização viária - Pórticos e semi-pórticos de sinalização vertical, zincados por imersão a quente - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999;
- 3) \_\_\_\_\_. **NBR 8855**. - Propriedades mecânicas de elementos de fixação - Parafusos e prisioneiros - Rio de Janeiro, 1991;
- 4) \_\_\_\_\_. **NBR 10062**. - Porcas com valores de cargas específicas - Características mecânicas e elementos de fixação.



# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária

DEOS



Rio de Janeiro, 1989;

- 5) \_\_\_\_\_. **NBR 6123** - Forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro, 1990.
- 6) \_\_\_\_\_. **NBR 6650** - Chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural. Rio de Janeiro, 1986.
- 7) \_\_\_\_\_. **NBR 7007**. - Aços-carbono e microligados para uso estrutural e geral. Rio de Janeiro 2002.
- 8) \_\_\_\_\_. **NBR 6648**. - Chapas grossas de aço-carbono para uso estrutural. Rio de Janeiro, 1984.
- 9) \_\_\_\_\_. **NBR 5871**. - Arruela lisa de uso em parafuso sextavado estrutural - Dimensões e material. Rio de Janeiro, 1987.
- 10) \_\_\_\_\_. **NBR 6323**. - Produto de aço ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente. Rio de Janeiro, 1996.
- 11) \_\_\_\_\_. **NBR ISO6892** Materiais metálicos - ensaio de tração à temperatura ambiente.  
Rio de Janeiro, 2002.
- 12) \_\_\_\_\_. **NBR 6153**. - Produto metálico - Ensaio de dobramento semi-guiado. Rio de Janeiro, 1988.
- 13) \_\_\_\_\_. **NBR 7399**. - Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente - Verificação da espessura do revestimento por processo não-destrutivo. Rio de Janeiro, 1990.
- 14) \_\_\_\_\_. **NBR 7400**. - Produto de aço ou ferro fundido - Revestimento de zinco por imersão a quente - Verificação da uniformidade do revestimento. Rio de Janeiro, 1990.

## SINALIZAÇÃO VERTICAL EM ESTRUTURA RÚSTICA

Será executado com estrutura de madeira, tipo eucalipto citriodora, tratado com CCA-C, nas medidas e bitolas, conforme projeto;

### • REQUISITOS ESPECÍFICOS

#### f) Placa de sinalização com película refletiva (Grau Técnico Alta Intensidade ou de similar qualidade)

4. Chapa ACM deverão atender as Normas ABNT NBR 16.179
5. Deverá ser perfeitamente plana, lisa, e isentas de rebarbas ou bordas cortantes.
6. Deverá possuir espessura de 3,00mm.

#### g) Face Principal

1. A Placa deverá ser totalmente refletiva, fundo, letras, bordas e sinais.
2. A confecção final da placa, gerando a informação deverá atender rigorosamente o Código de Trânsito Brasileiro, Resoluções do CONTRAN e Manuais de Sinalização.
3. As placas poderão ser:
  - d) Indicação;
  - e) Orientação;



# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária

DEOS



f) Atrativos Turísticos;

## h) Identificação

1. Deverá constar no verso das placas, impressos pelo processo Silk-Screen, na cor branca, os seguintes dizeres:

- d) Nome da CONTRATANTE, à ser definido pelo Gestor do contrato;
- e) Nome do Fabricante;
- f) Ano de Fabricação.

## i) Outras Informações

- 6. Todas as películas utilizadas deverão atender a norma ABNT 14.644 da ABNT.
- 7. A aplicação das películas deverá ser efetuada por meio de equipamentos adequados que propiciem a máxima adesividade entre chapa e película de fundo.
- 8. A confecção dos sinais poderá ser por meio de corte de película com equipamento próprio ou sinal impresso.
- 9. Para fixação das placas nos elementos de sustentação (colunas e braços projetados), os suportes serão fornecidos pela CONTRATADA sem ônus à CONTRATANTE.
- 10. As placas deverão vir acompanhadas com:
  - i) Abraçadeira de aço galvanizado
  - j) Arruela de aço galvanizado
  - k) Porca de aço galvanizado
  - l) Conjunto Parafuso e Losango em aço galvanizado
  - m) Perfil C (caixilharia)
  - n) Braquete;
  - o) Selo de aço inox;
  - p) Outras peças necessárias para fixação.

## j) Garantia de qualidade

- 6. Se em vistorias realizadas pela CONTRATANTE constatarem que a sinalização executada não apresenta condições de durabilidade mínima especificada, a CONTRATADA deverá refazê-la sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, nos prazos e condições exigidos pela fiscalização.
- 7. A placa terá garantia de 10 (dez) anos.
- 8. A película refletiva terá garantia de 10 anos com retenção de 80% dos valores mínimos na tabela abaixo.
- 9. Em caso de danos por causa de acidentes, onde a placa e/ou película sofrerem danos que não necessitem sua substituição, a garantia expirará de imediato.
- 10. Para as placas danificadas e que não tenham condições de aproveitamento, o ônus correrá por conta da CONTRATANTE.



# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

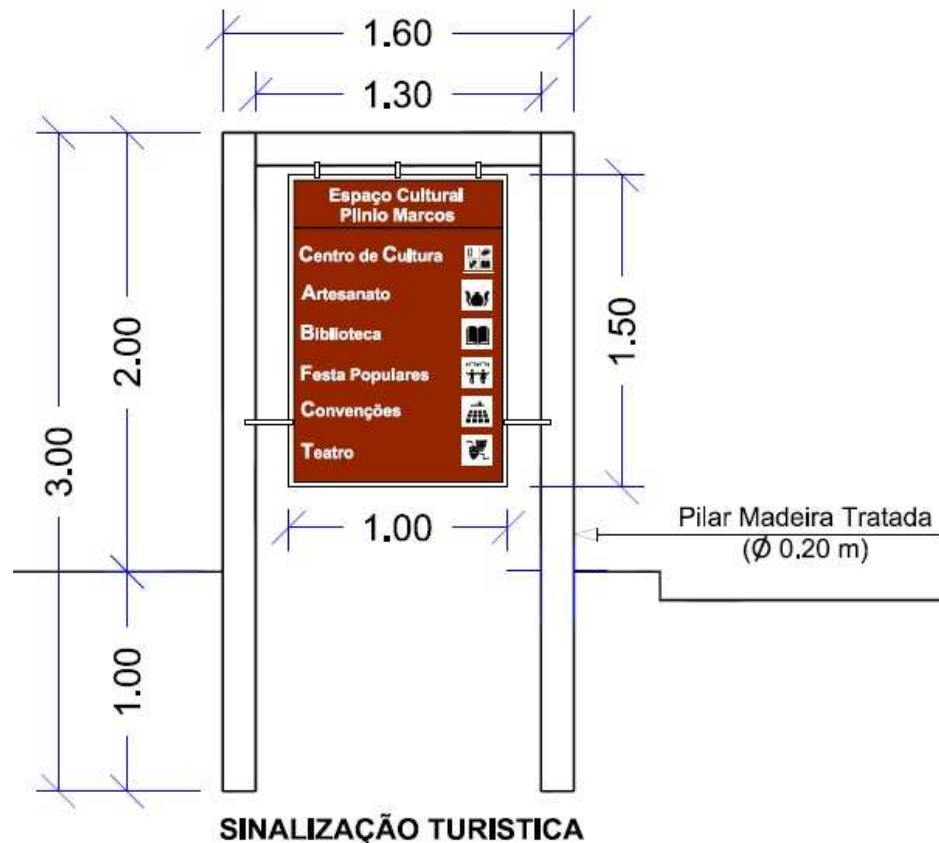
Estância Balneária

DEOS



Cor	1		2		3		4		Luminância Y%	
	X	y	x	Y	x	y	x	y	Min.	Max.
Branca	0,305	0,305	0,355	0,355	0,335	0,375	0,285	0,325	40,0	-
Amarela	0,487	0,423	0,545	0,454	0,465	0,534	0,427	0,483	24,0	45,0
Laranja	0,550	0,360	0,630	0,370	0,581	0,418	0,516	0,394	12,0	30,0
Verde	0,030	0,380	0,166	0,364	0,286	0,446	0,201	0,794	3,0	9,0
Vermelha	0,690	0,310	0,595	0,315	0,569	0,341	0,658	0,345	3,0	15,0
Azul	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	1,0	10,0
Marrom	0,430	0,340	0,430	0,390	0,580	0,450	0,450	0,610	4,0	6,0

## DETALHE TIPO





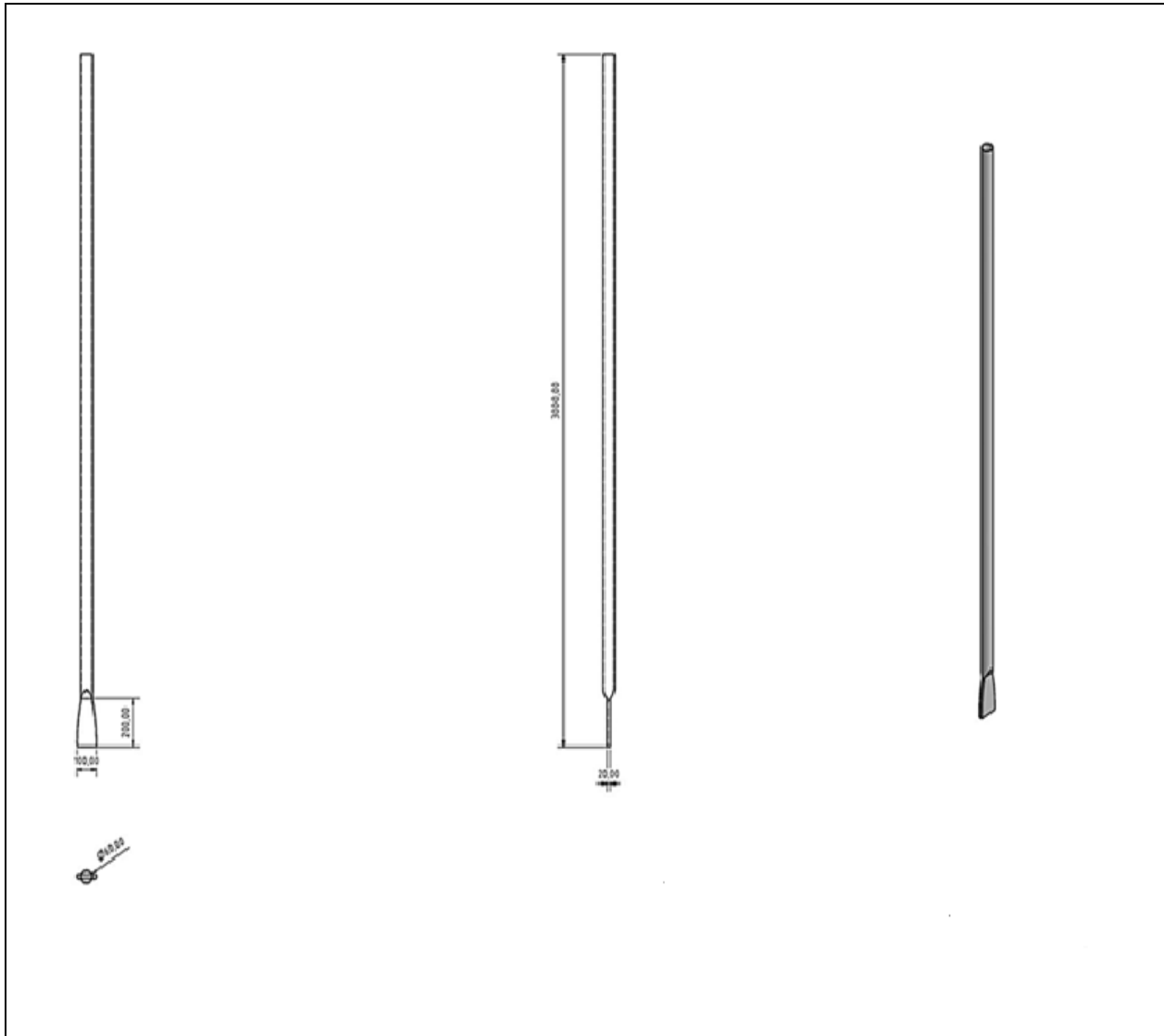
# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária

DEOS



Placa em Coluna tipo "PP" (3,60 e 4 m)





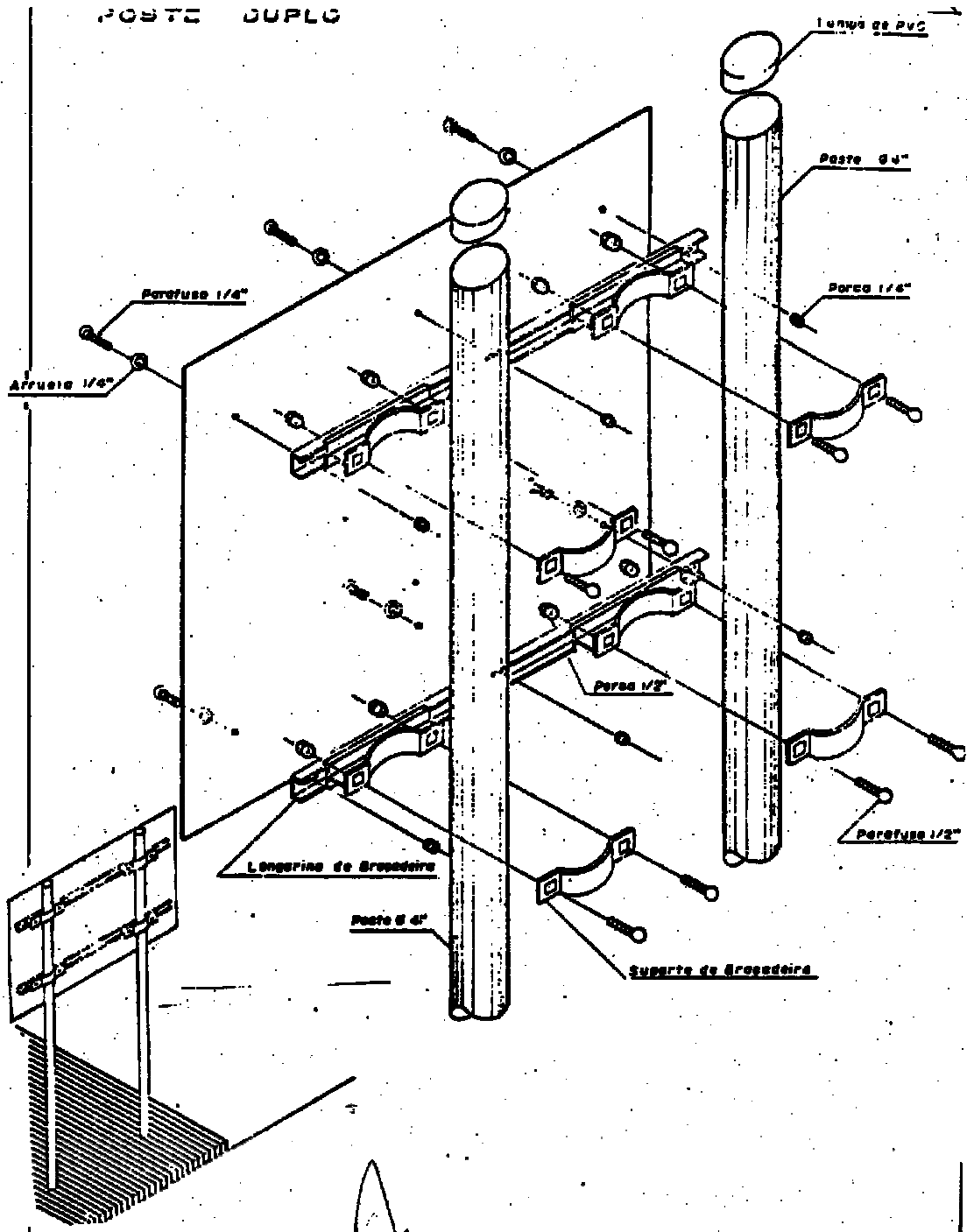
# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária

DEOS



Poste duplo







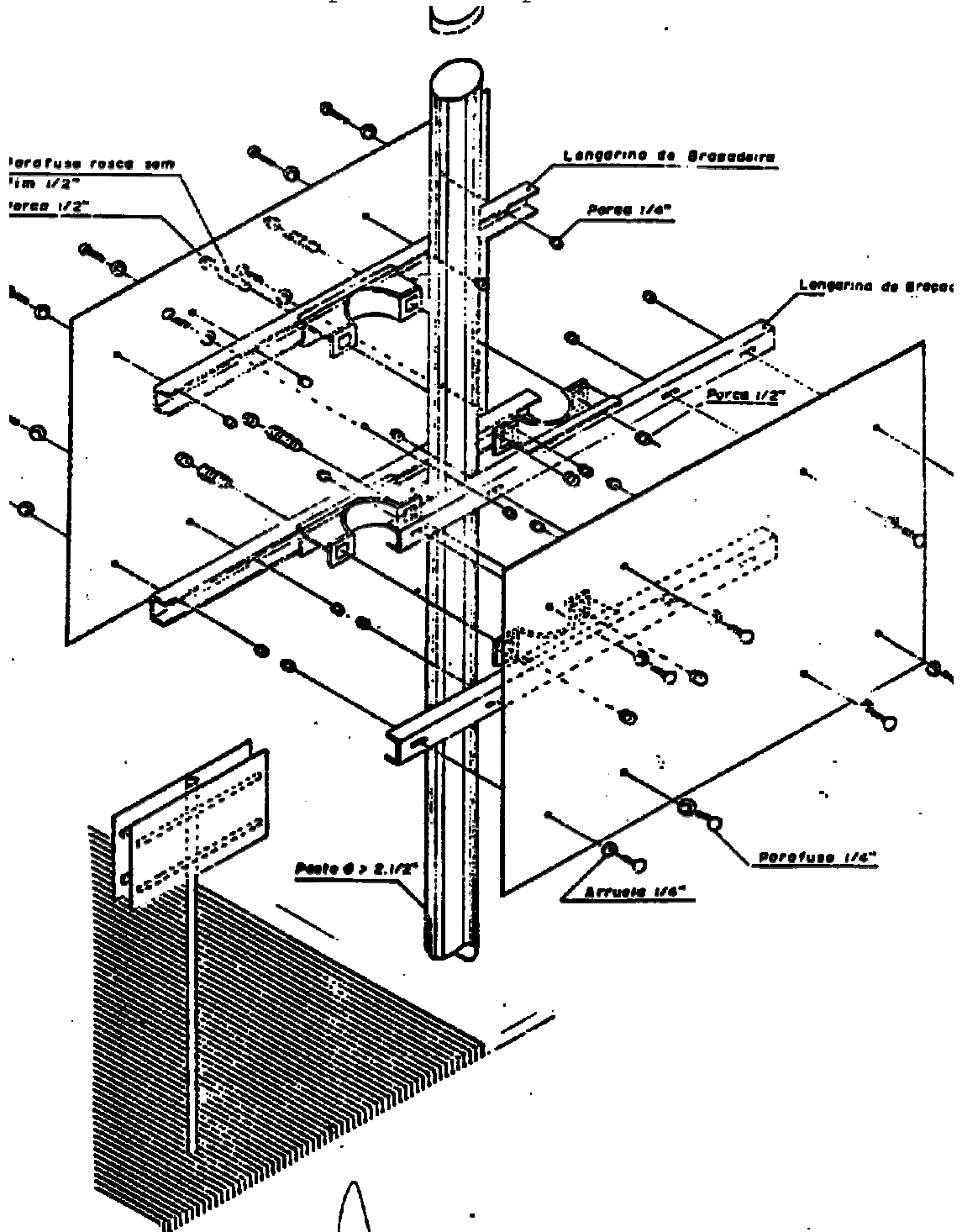
# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária

DEOS



## Poste Simples - Duas placas





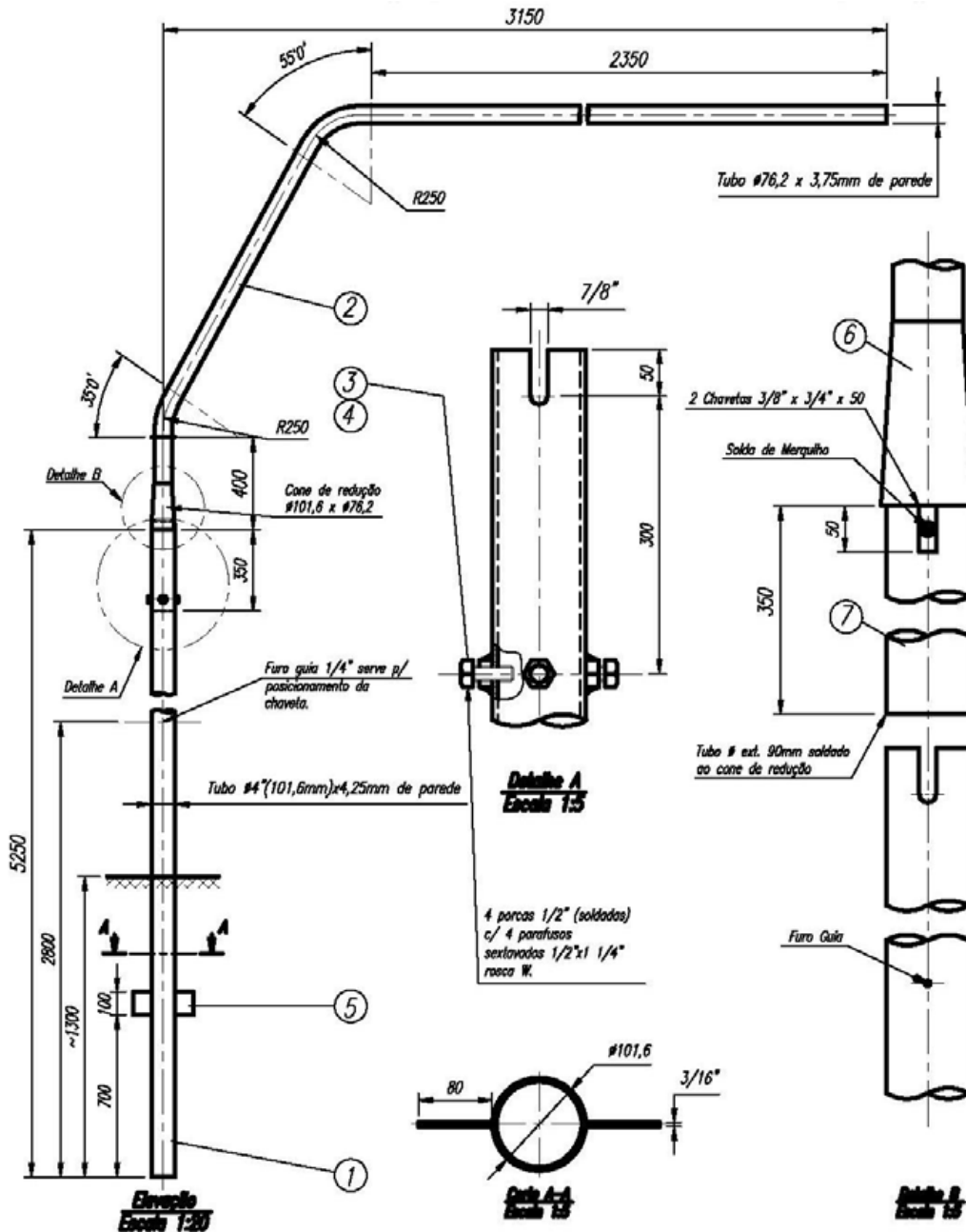
# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária

DEOS



Placa em Coluna tipo P-57





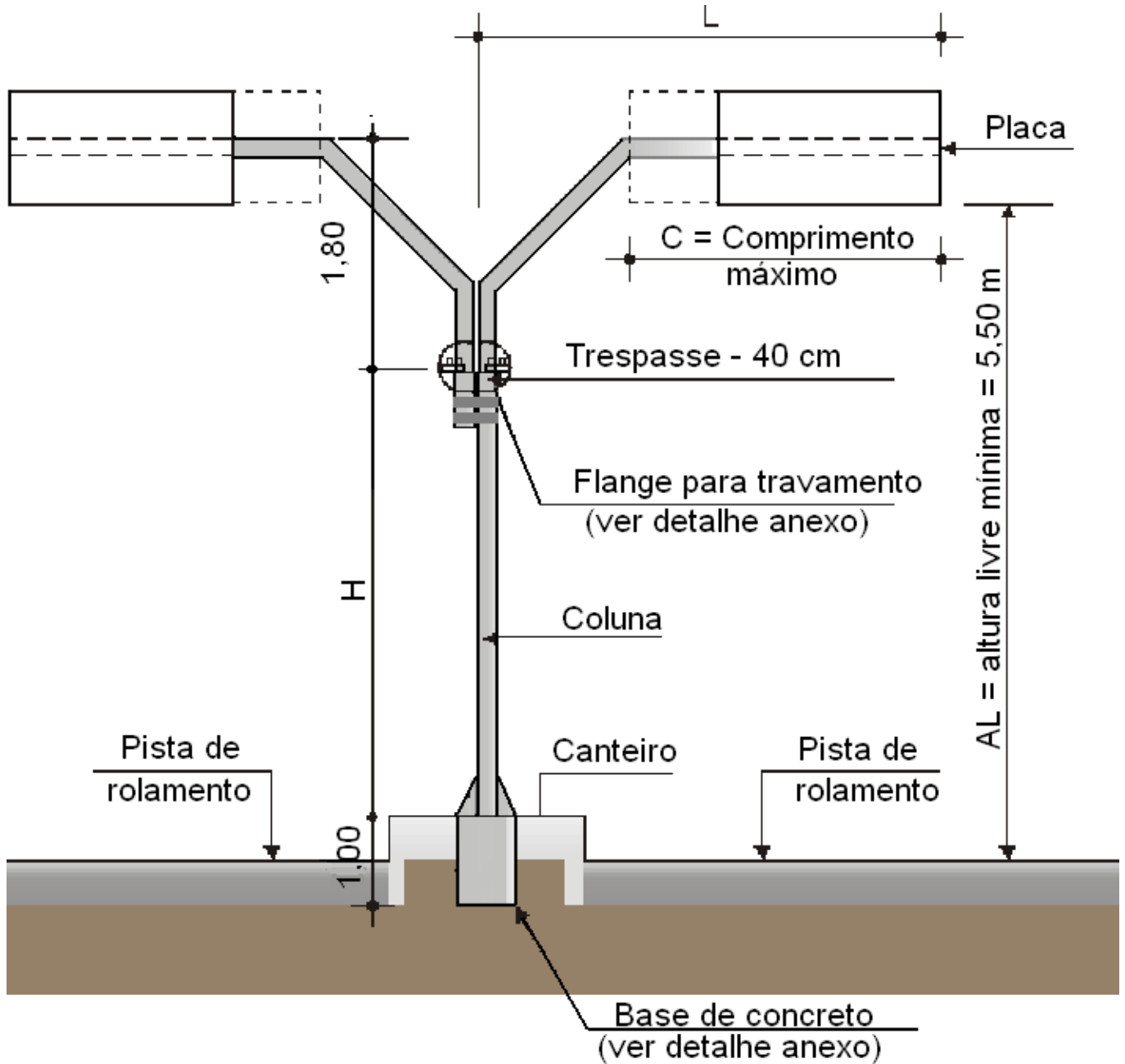
# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária

DEOS



Placa tipo P-59

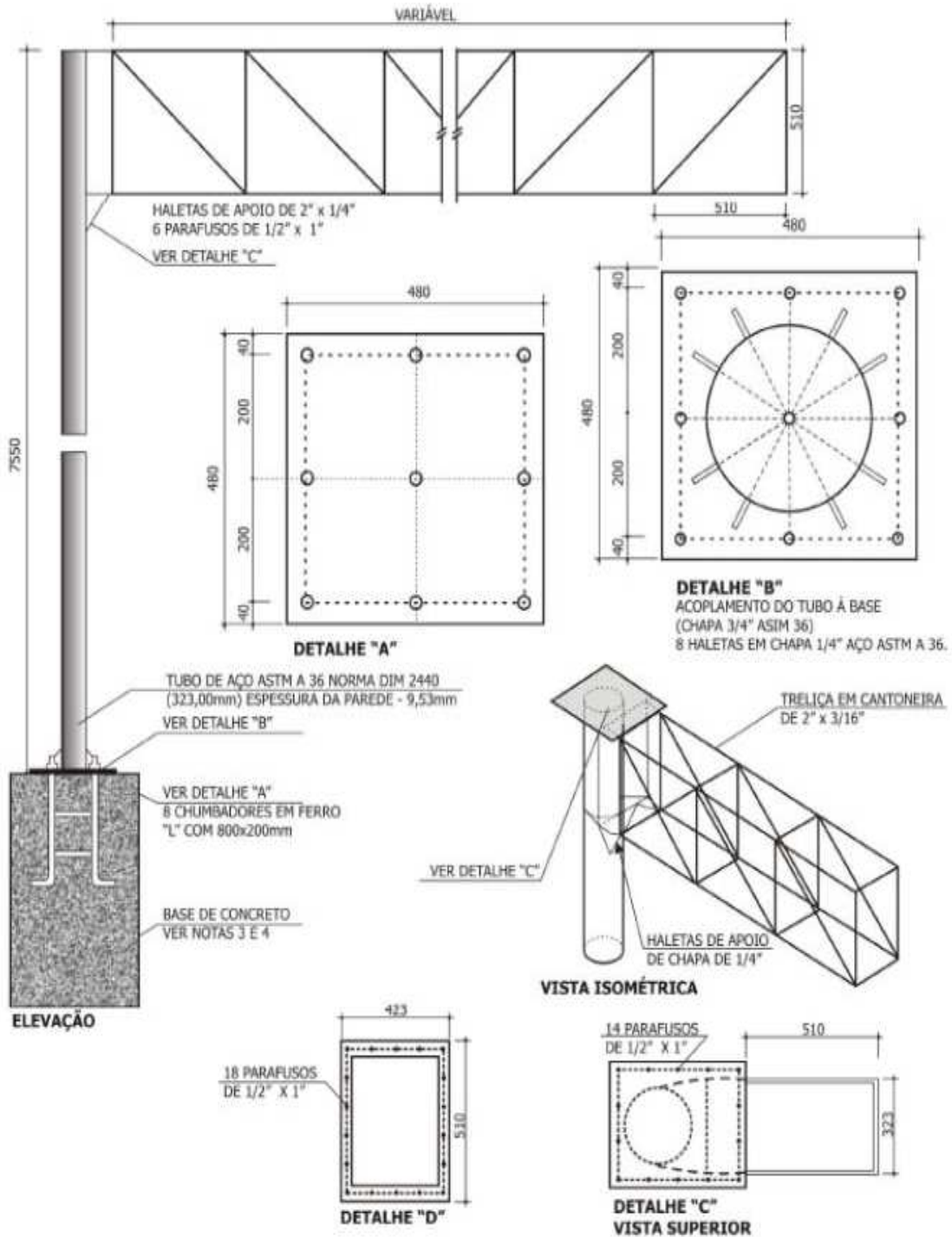




# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária

DEOS





# MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA

Estância Balneária

DEOS

