

PR-03

Prateleira de granilite (L=30cm)

Revisão 5
Data 31/07/14

Página
2/2

Código de listagem

0505067



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Placas pré-moldadas de granilite (L=35cm, e=3cm):
 - Argamassa estrutural:
 - » cimento e areia, traço 1:3;
 - » armação de aço CA-60B, Ø=5mm, malha 10x10cm;
 - Capeamento: argamassa de cimento cinza e granilha clara de granito nº 0.
- Suporte metálico (25x20cm) em perfil trefilado "T" (1 1/4"x 1 1/4"x 1/8").

Acessórios

- Parafusos galvanizados e buchas de nylon (FISCHER S8).

Acabamentos

- Placas:
 - Polidas e enceradas com cera virgem.
- Suporte metálico:
 - Pintura em esmalte, cor grafite, sobre base antioxidante;
 - Em regiões litorâneas ou com atmosfera agressiva: tratamento de galvanização a fogo, galvanização a frio nos pontos de solda e pintura esmalte sobre fundo para galvanizado.

Protótipo comercial

- Placas de granilite:
 - CASA FRANCEZA
 - PERACINI & CIA

APLICAÇÃO

- Em despensas, depósitos e almoxarifados.

EXECUÇÃO

- Placas pré-moldadas de granilite, engastadas na alvenaria posterior e na lateral (sempre que houver), e apoiadas em suportes metálicos.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

- Ficha S14 Pintura
- Ficha S14.09 Tinta esmalte sintético
- Ficha S14.17 Galvanização

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Placas:
 - Verificar dimensões (tolerâncias admissíveis: largura \pm 10mm, espessura \pm 1mm);
 - Nível: verificar em duas direções ortogonais com nível de bolha;
 - A superfície deve ser lisa e uniforme, perfeitamente plana e sólida, não devendo haver arestas vivas;
 - Verificar o engaste de 5cm na alvenaria e o nivelamento entre placas;
 - Verificar a limpeza.
- Suportes metálicos:
 - Verificar dimensões e estabilidade;
 - A distância entre os perfis não deverá ultrapassar 65cm;
 - Em regiões litorâneas ou com atmosfera agressiva, exigir os certificados de galvanização a fogo e a aplicação da galvanização a frio nos pontos de solda;
 - A pintura deverá ser aplicada após perfeita limpeza da peça.
- Parafusos e buchas:
 - Deverão ter dimensões tais que ultrapassem a espessura do revestimento da parede.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Placas de granilite (inclusive cera virgem).
- Suportes metálicos (inclusive pintura), parafusos e buchas.
- Alvenaria do resalto da base.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

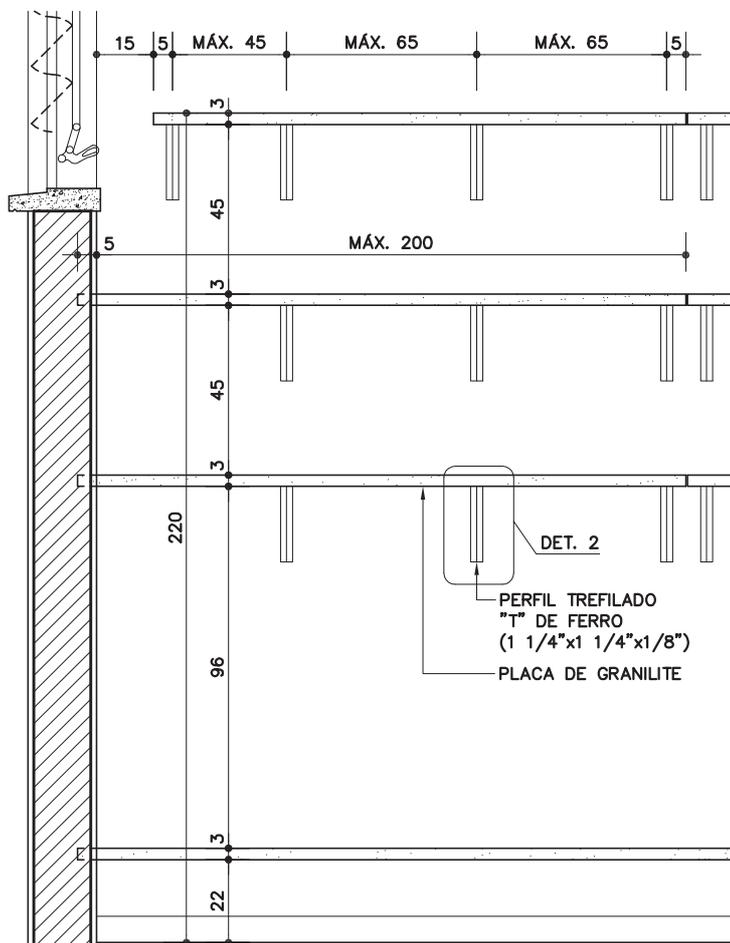
- m — por metro linear do conjunto das 5 prateleiras.

LEGISLAÇÃO

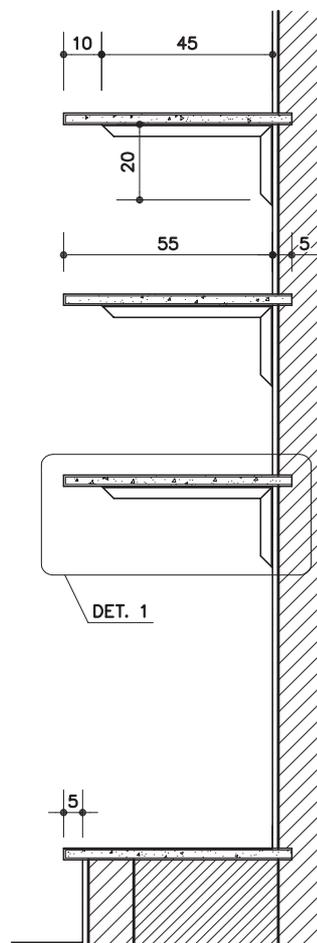
- Portaria CVS-05, de 09/04/2013, do Centro de Vigilância Sanitária - Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo
- Aprova regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação.

PR-09

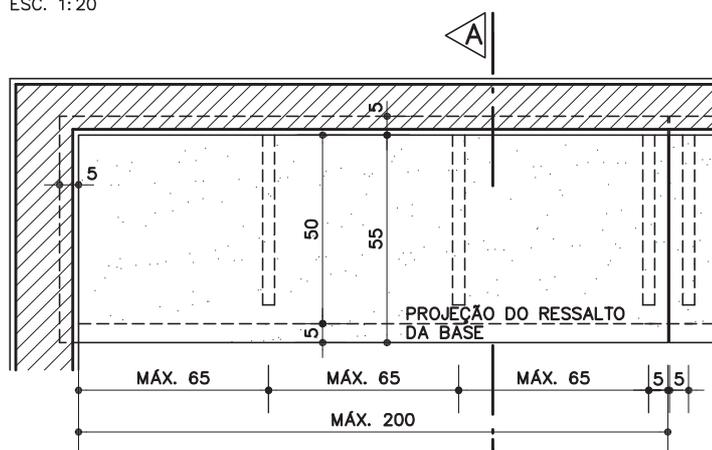
Prateleira de granilite
(L=55cm)



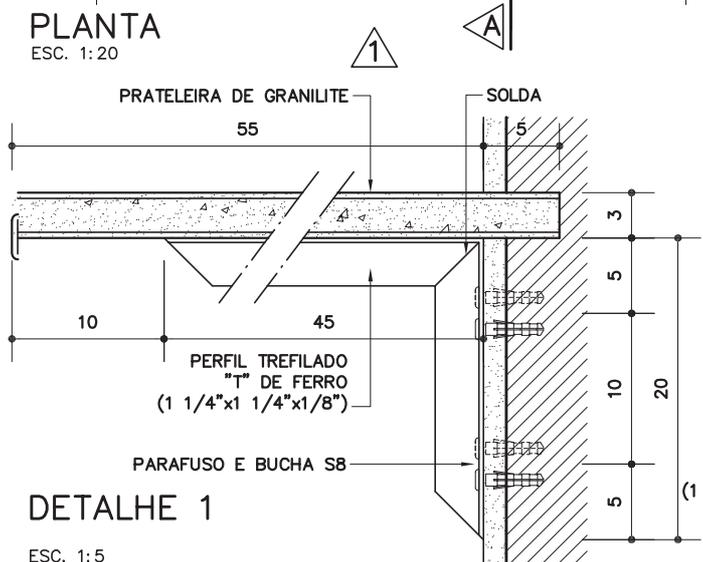
VISTA 1
ESC. 1:20



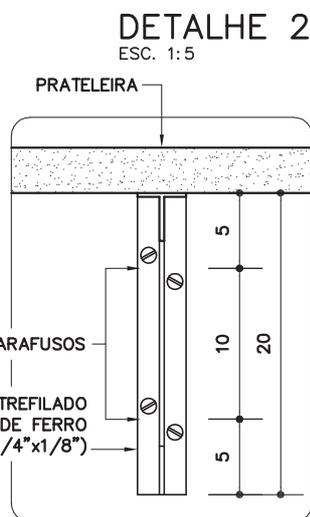
CORTE AA
ESC. 1:20



PLANTA
ESC. 1:20



DETALHE 1
ESC. 1:5



DETALHE 2
ESC. 1:5

Revisão 5
Data 31/07/14

Página
1/2

Código de listagem

0505075



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

PR-09

Prateleira de granilite

(L=55cm)

Revisão 5
Data 31/07/14

Página
2/2

Código de listagem

0505075



Atenção

Preserve a escala

Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.

Imprima somente o necessário

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Placas pré-moldadas de granilite (L=60cm, e=3cm):
 - Argamassa estrutural:
 - » cimento e areia, traço 1:3;
 - » armação de aço CA-60B, Ø=5mm, malha 10x10cm;
 - Capeamento: argamassa de cimento cinza e granilha clara de granito nº 0.
- Suporte metálico (45x20cm) em perfil trefilado "T" (1 1/4"x 1 1/4"x 1/8").

Acessórios

- Parafusos galvanizados e buchas de nylon (FISCHER S8).

Acabamentos

- Placas: polidas e enceradas com cera virgem.
- Suporte metálico:
 - Pintura em esmalte, cor grafite, sobre base antioxidante;
 - Em regiões litorâneas ou com atmosfera agressiva: tratamento de galvanização a fogo, galvanização a frio nos pontos de solda e pintura esmalte sobre fundo para galvanizado.

Protótipo comercial

- Placas de granilite:
 - CASA FRANCEZA
 - PERACINI & CIA

APLICAÇÃO

- Em despensas, depósitos e almoxarifados.

EXECUÇÃO

- Placas pré-moldadas de granilite, engastadas na alvenaria posterior e na lateral (sempre que houver), e apoiadas em suportes metálicos.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

- Ficha S14 Pintura
Ficha S14.09 Tinta esmalte sintético
Ficha S14.17 Galvanização

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Placas:
 - Verificar dimensões (tolerâncias admissíveis: largura ± 10 mm, espessura ± 1 mm);
 - Nível: verificar em duas direções ortogonais com nível de bolha;
 - A superfície deve ser lisa e uniforme, perfeitamente plana e sólida, não devendo haver arestas vivas;
 - Verificar o engaste de 5cm na alvenaria e o nivelamento entre placas;
 - Verificar a limpeza.
- Suportes metálicos:
 - Verificar dimensões e estabilidade;
 - A distância entre os perfis não deverá ultrapassar 65cm;
 - Em regiões litorâneas ou com atmosfera agressiva, exigir os certificados de galvanização a fogo e a aplicação da galvanização a frio nos pontos de solda;
 - A pintura deverá ser aplicada após perfeita limpeza da peça.
- Parafusos e buchas: deverão ter dimensões tais que ultrapassem a espessura do revestimento da parede.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Placas de granilite (inclusive cera virgem).
- Suportes metálicos (inclusive pintura), parafusos e buchas.
- Alvenaria do resalto da base.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

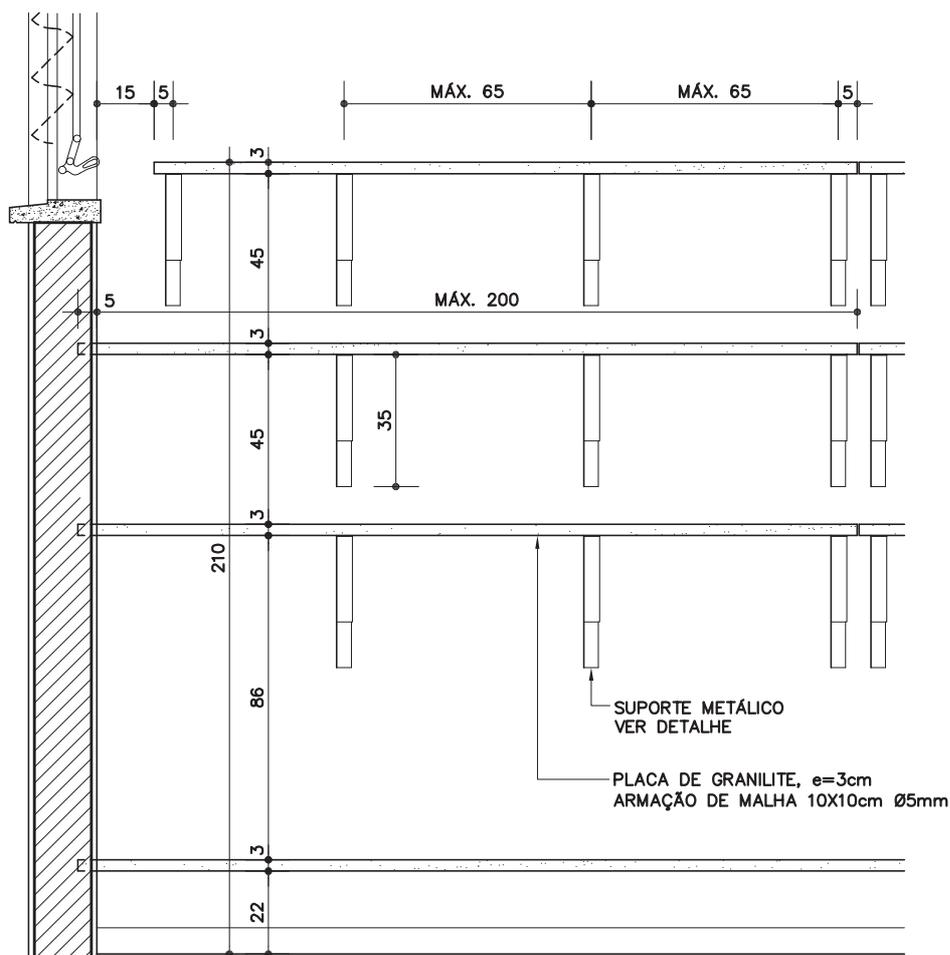
- m — por metro linear do conjunto das 4 prateleiras.

LEGISLAÇÃO

- Portaria CVS-05, de 09/04/2013, do Centro de Vigilância Sanitária - Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo
- Aprova regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação.

PR-10

Prateleira de granilite
(L=70cm)



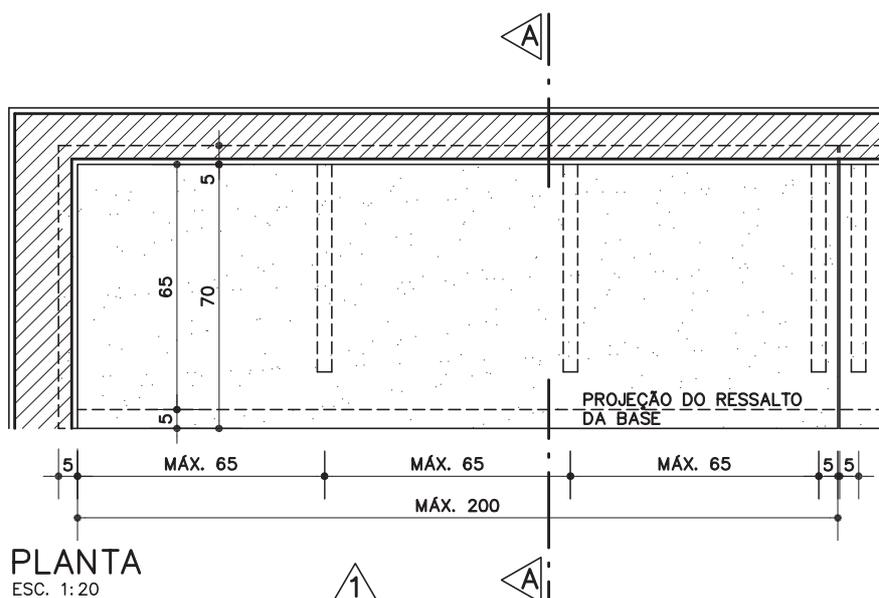
VISTA 1
ESC. 1:20

Revisão 2
Data 31/07/14

Página
1/3

Código de listagem

0505079



PLANTA
ESC. 1:20

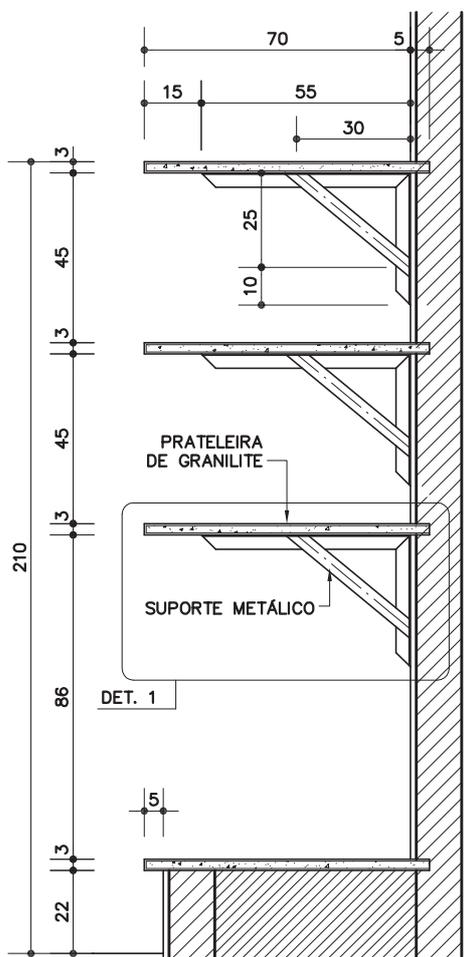


Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

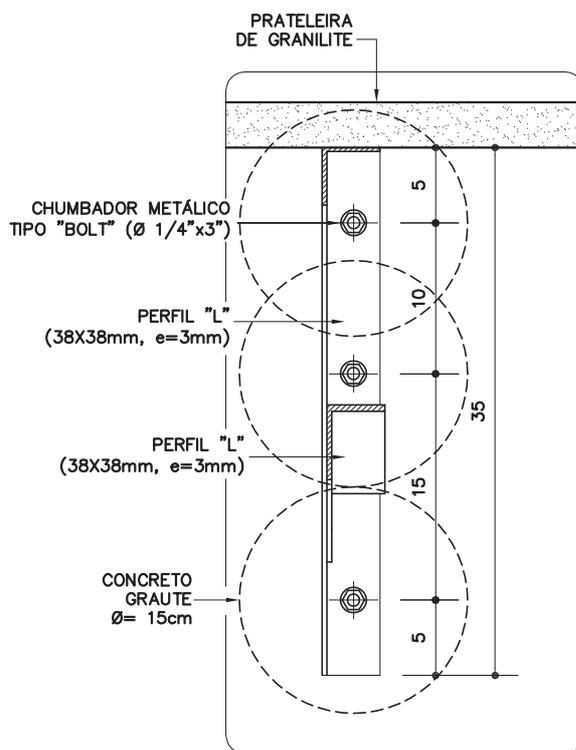
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

PR-10

Prateleira de granilite
(L=70cm)



CORTE AA
ESC. 1: 20



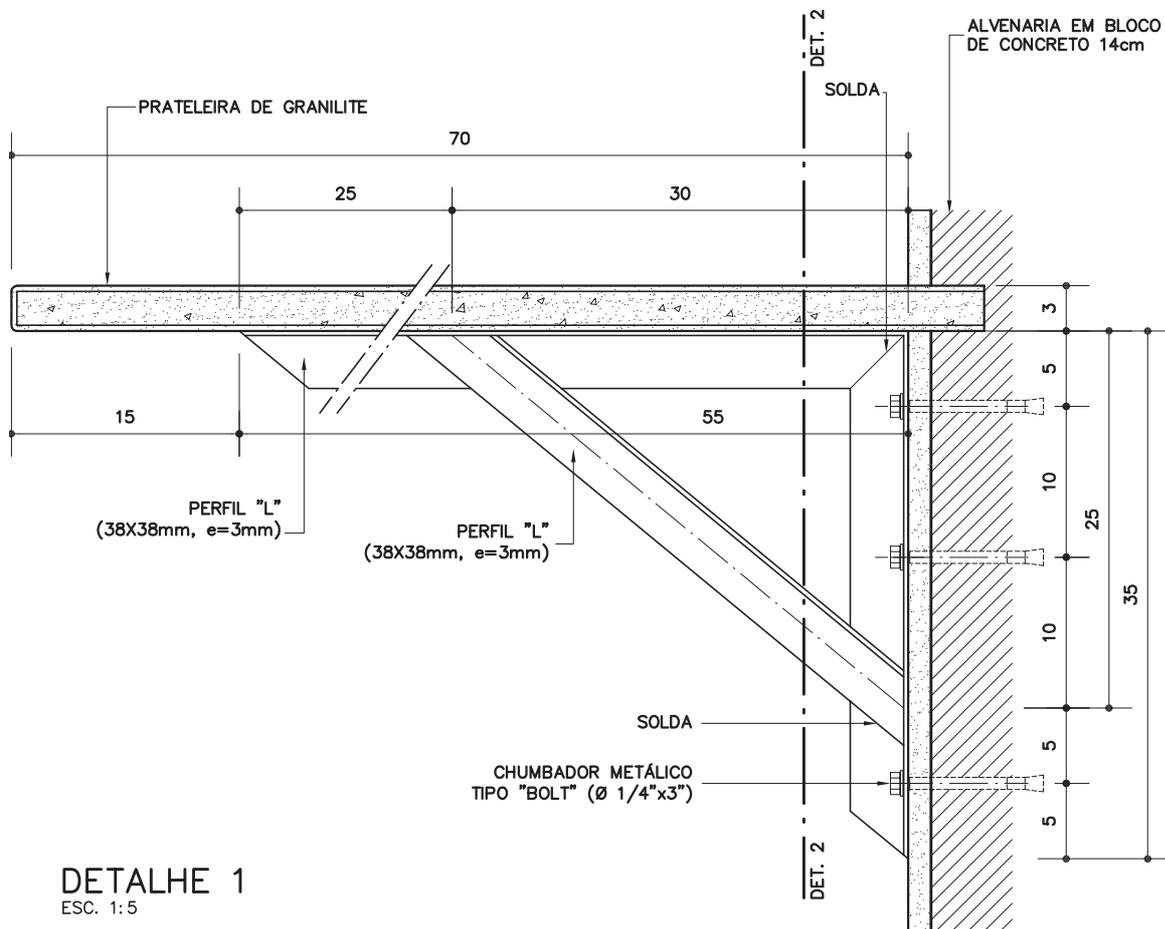
DETALHE 2
ESC. 1: 5

Revisão 2
Data 31/07/14

Página
2/3

Código de listagem

0505079



DETALHE 1
ESC. 1: 5

Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Placas pré-moldadas de granilite (L=75cm, e=3cm):
 - Argamassa estrutural:
 - » cimento e areia, traço 1:3;
 - » armação de aço CA-60B, Ø=5mm, malha 10x10cm;
 - Capeamento: argamassa de cimento cinza e granilha clara de granito nº 0.
- Suporte metálico (55x35cm) em perfil "L" (38x38x3,2mm).
- Concreto graute nos pontos de fixação dos chumbadores, Ø=15cm e profundidade total do bloco de concreto 14cm.

Acessórios

- Chumbador metálico, tipo "Bolt", Ø=1/4" x 3".

Acabamentos

- Placas: polidas e enceradas com cera virgem.
- Suporte metálico:
 - Pintura em esmalte, cor grafite, sobre base antioxidante;
 - Em regiões litorâneas ou com atmosfera agressiva: tratamento de galvanização a fogo, galvanização a frio nos pontos de solda e pintura esmalte sobre fundo para galvanizado.

Protótipo comercial

- Placas de granilite:
 - CASA FRANCEZA
 - PERACINI & CIA
- Chumbador metálico:
 - ÂNCORA
 - CISER
 - FISCHER
 - HILTI

APLICAÇÃO

- Em despensas, depósitos e almoxarifados.
- **Obs.:** A alvenaria de fundo deverá ser, no mínimo, com blocos de concreto de 14cm.

EXECUÇÃO

- Placas pré-moldadas de granilite, engastadas na alvenaria posterior e na lateral (sempre que houver), e apoiadas em suportes metálicos.
- Suportes metálicos fixados através de chumbadores metálicos. Todos os pontos de fixação na alvenaria devem ser grauteados, com área mínima de Ø=15cm e profundidade total do bloco de concreto (mín. 14cm).

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

- Ficha S14 Pintura
- Ficha S14.09 Tinta esmalte sintético
- Ficha S14.17 Galvanização

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Placas:
 - Verificar dimensões (tolerâncias admissíveis: largura ± 10mm, espessura ± 1mm);
 - Nível: verificar em duas direções ortogonais com nível de bolha;
 - A superfície deve ser lisa e uniforme, perfeitamente plana e sólida, não devendo haver arestas vivas;
 - Verificar o engaste de 5cm na alvenaria;
 - Verificar o nivelamento entre as placas e a limpeza.

- Suportes metálicos:
 - Verificar dimensões e estabilidade;
 - A distância entre os perfis não deverá ultrapassar 65cm;
 - Em regiões litorâneas ou com atmosfera agressiva, exigir os certificados de galvanização a fogo e a aplicação da galvanização a frio nos pontos de solda;
 - A pintura deverá ser aplicada após perfeita limpeza da peça.
- Chumbadores metálicos: aferir especificação e rigidez na fixação.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Placas de granilite (inclusive cera virgem).
- Suportes metálicos (inclusive pintura), chumbadores e concreto graute.
- Alvenaria do ressalto da base.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- m — por metro linear do conjunto das 4 prateleiras.

LEGISLAÇÃO

- Portaria CVS-05, de 09/04/2013, do Centro de Vigilância Sanitária - Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo
- Aprova regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação.

Componentes

PR-10

Prateleira de granilite (L=70cm)

Revisão 2
Data 31/07/14

Página
3/3

Código de listagem

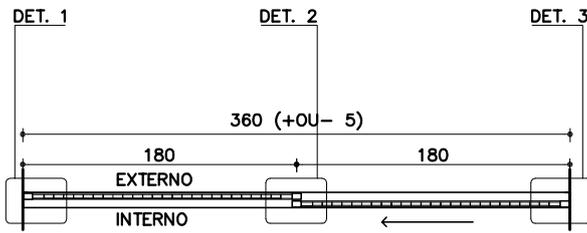
0505079



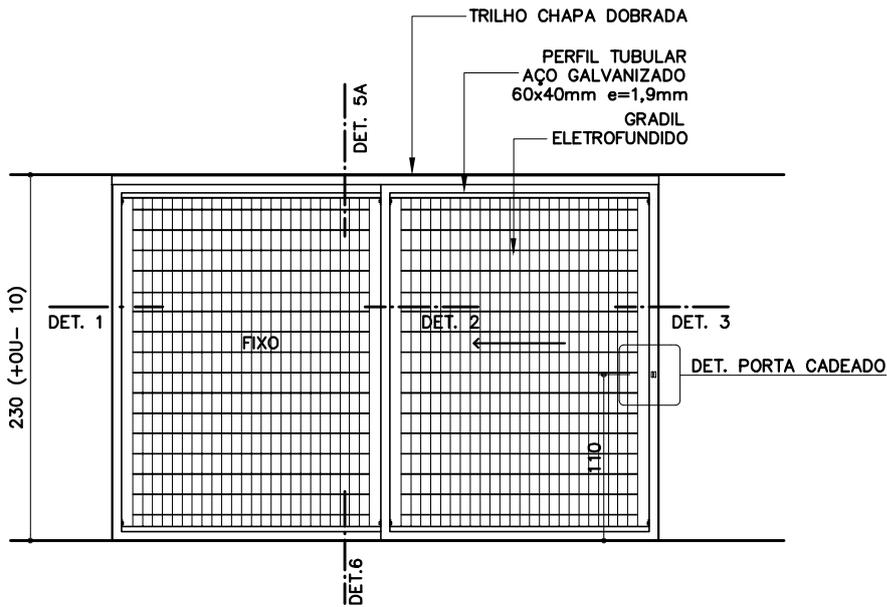
Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

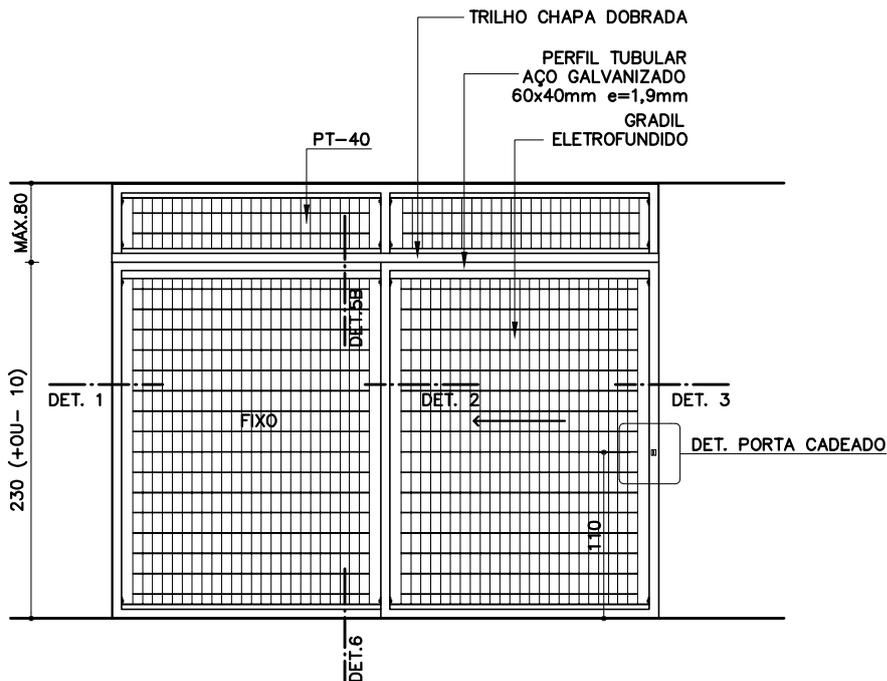
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



PLANTA PT-43
ESC. 1:50



ELEVAÇÃO INTERNA PT-43
ESC. 1:50



ELEVAÇÃO INTERNA PT-43 COM PT-40
ESC. 1:50

Componentes

PT-43
PT-44

**Portão de
correr em
gradil ele-
trofundido**
(uso interno)

PT-43 (360x230cm)
PT-44 (720x230cm)

Revisão 1
Data 20/09/10

Página
1/6

Código de listagem

0602064
0602065



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

PT-43 PT-44

Portão de correr em gradil eletrofundido
(uso interno)

PT-43 (360x230cm)
PT-44 (720x230cm)

Revisão 1
Data 20/09/10

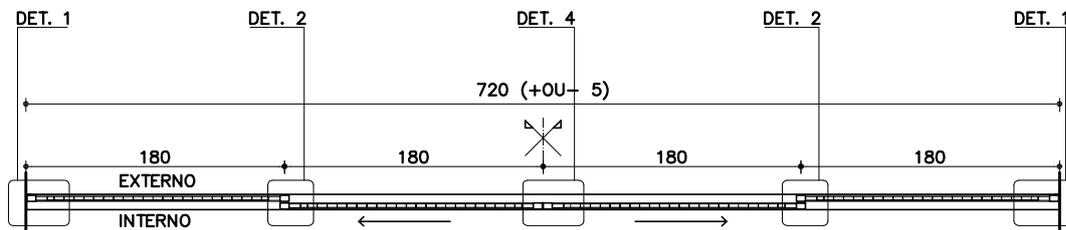
Página
2/6

Código de listagem

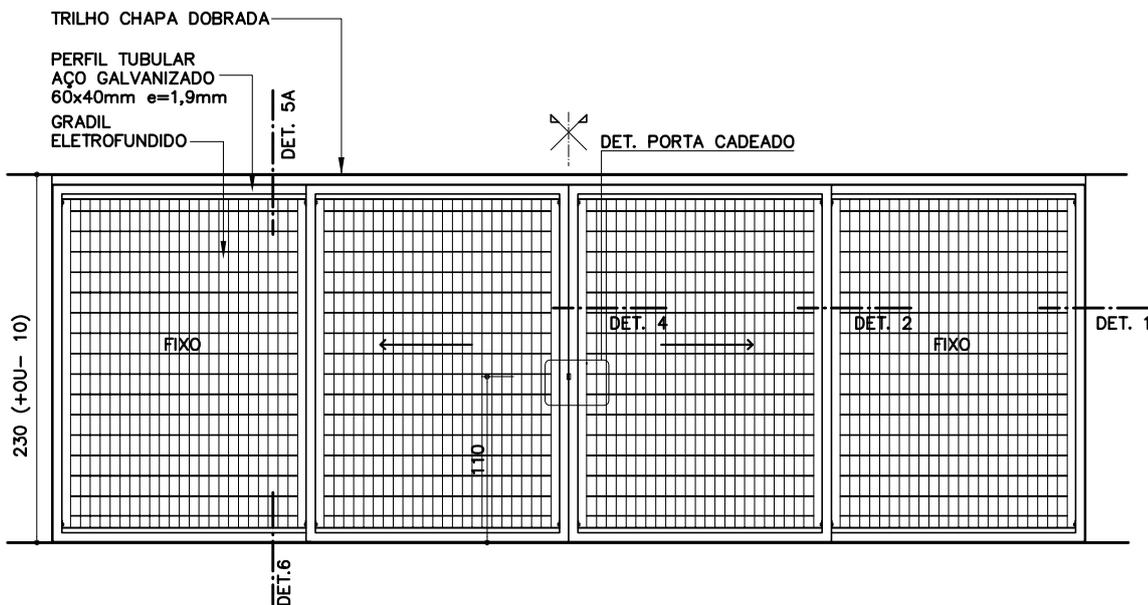
0602064
0602065

Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

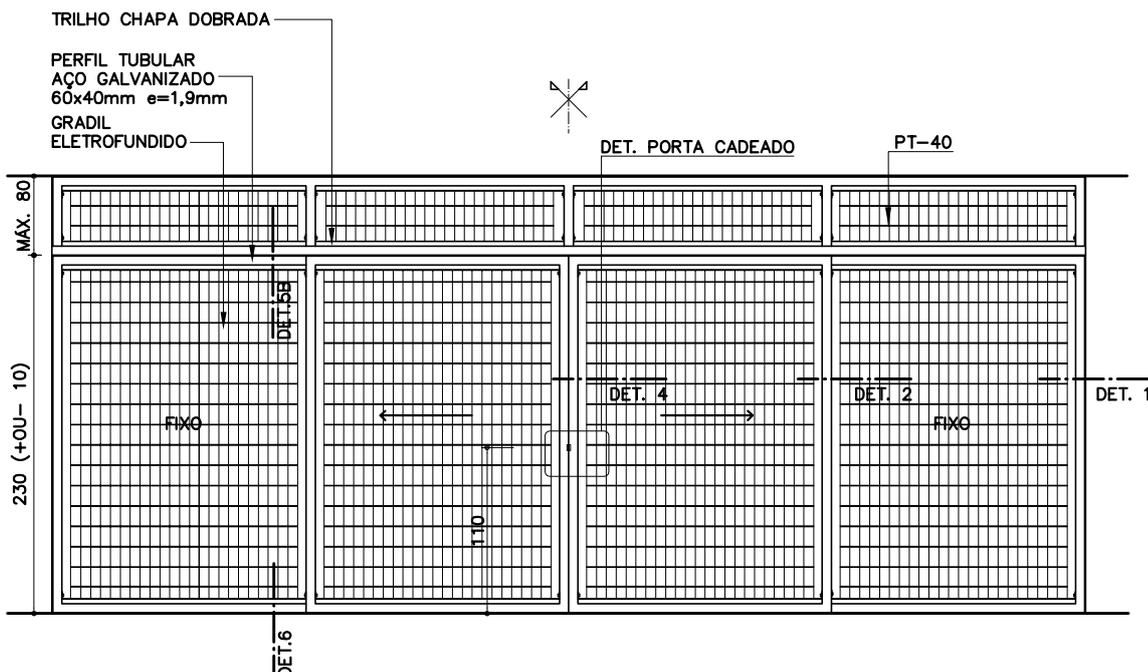
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



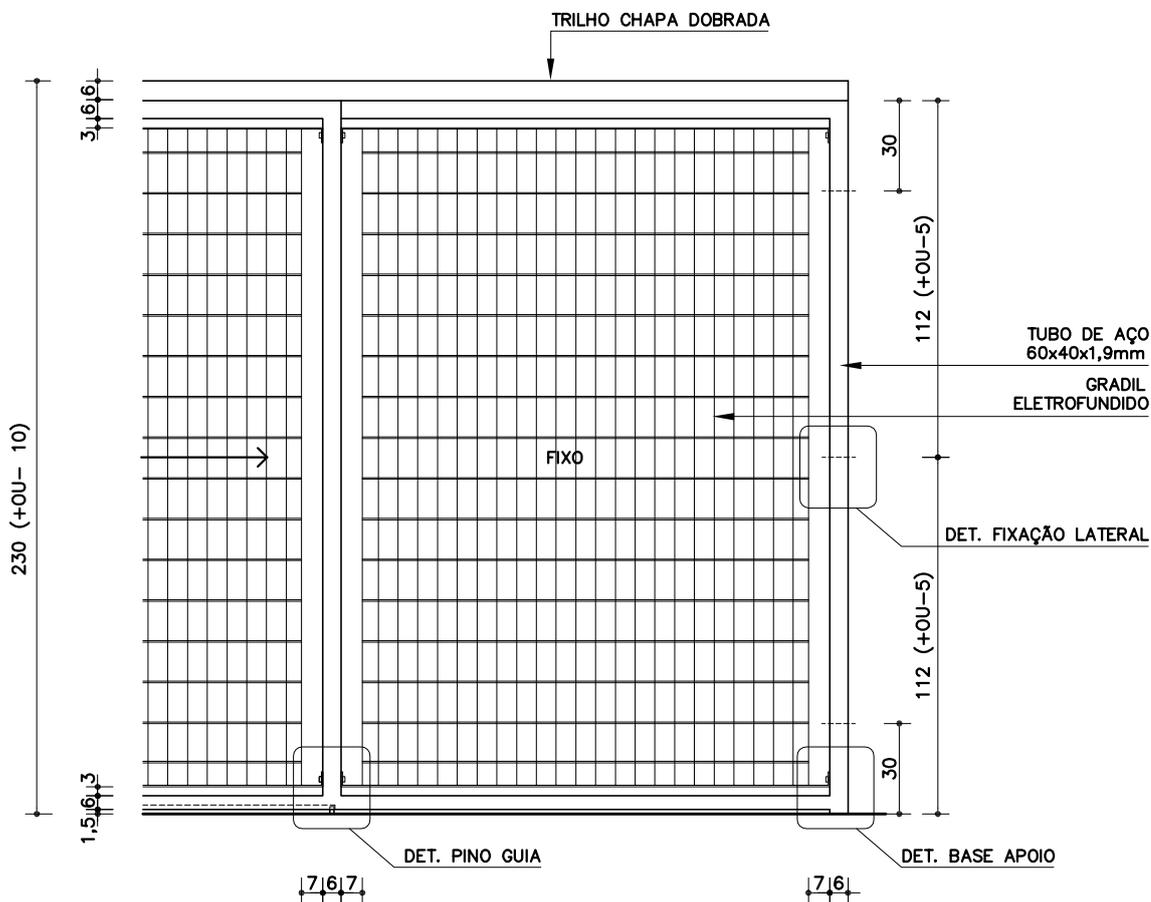
PLANTA PT-44
ESC. 1:50



ELEVAÇÃO INTERNA PT-44
ESC. 1:50



ELEVAÇÃO INTERNA PT-44 COM PT-40
ESC. 1:50



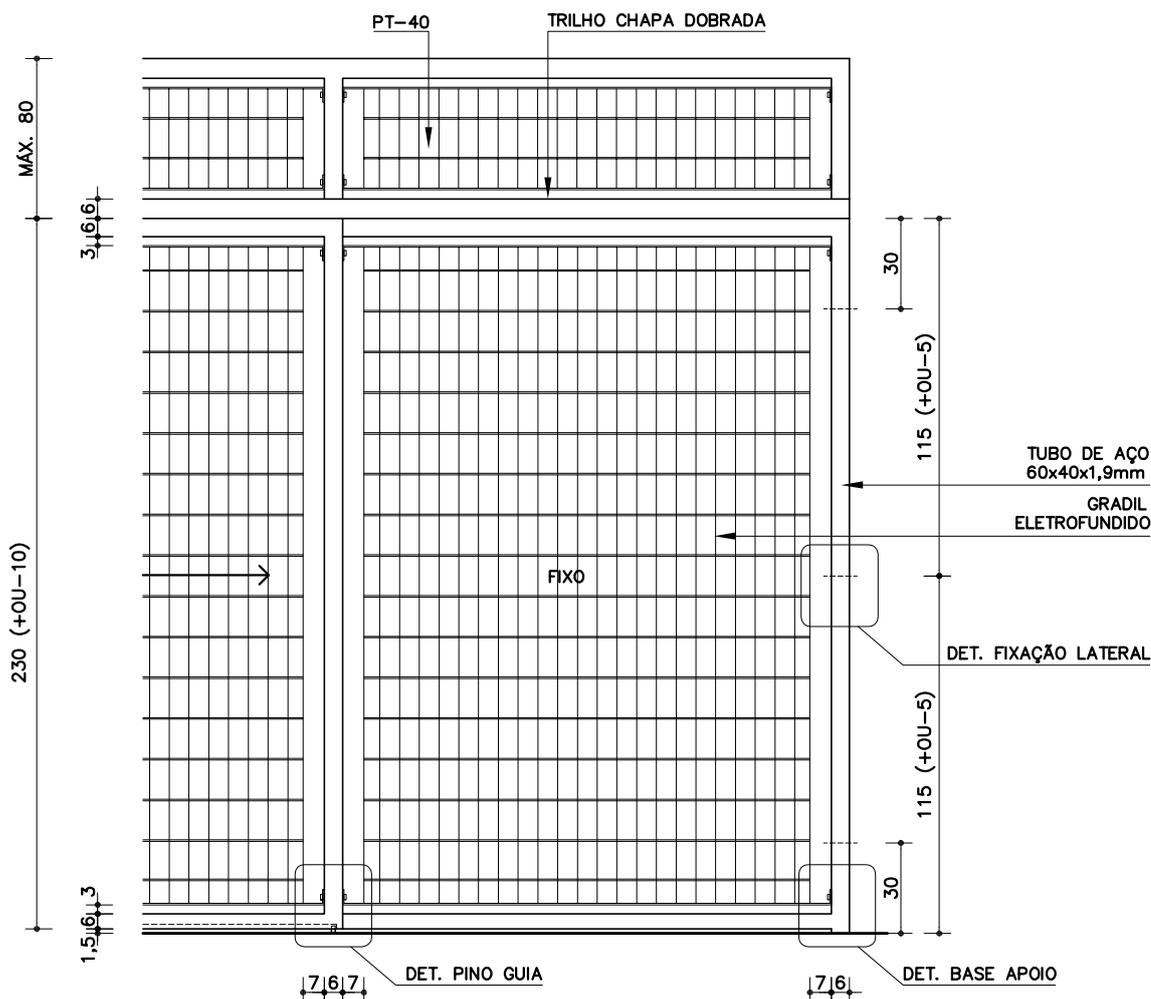
PT-43 PT-44

**Portão de
correr em
gradil ele-
trofundido**
(uso interno)

PT-43 (360x230cm)
PT-44 (720x230cm)

AMPLIAÇÃO PARCIAL PT-43 E PT-44

ESC. 1:25



AMPLIAÇÃO PARCIAL PT-43 E PT-44 COM PT-40

ESC. 1:25

Revisão 1
Data 20/09/10

Página
3/6

Código de listagem

0602064
0602065



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

PT-43 PT-44

Portão de correr em gradil eletrofundido
(uso interno)

PT-43 (360x230cm)
PT-44 (720x230cm)

Revisão 1
Data 20/09/10

Página
4/6

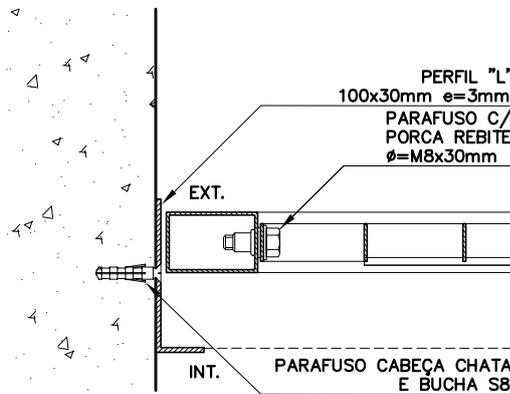
Código de listagem

0602064
0602065

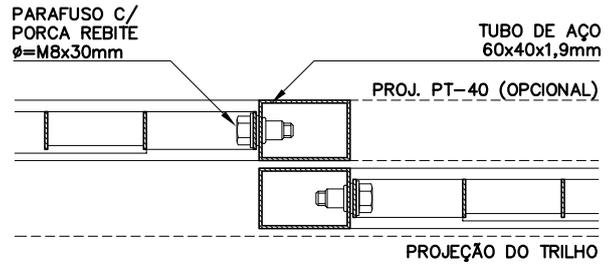


Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

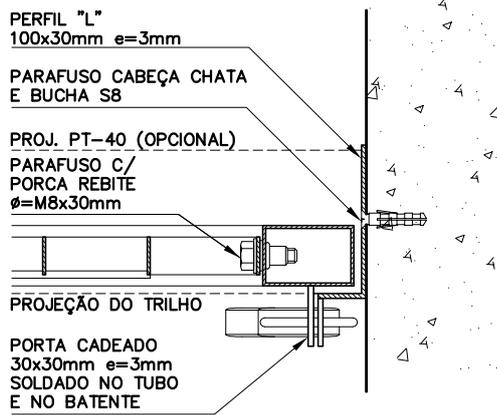
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



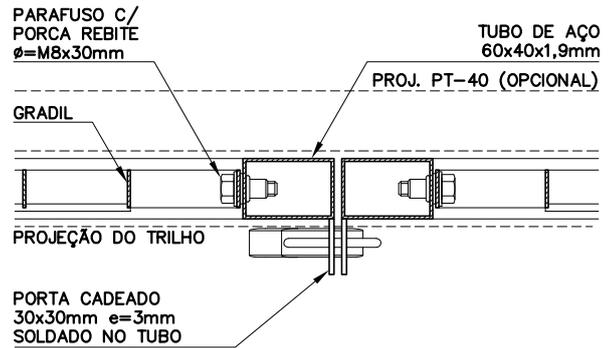
DETALHE 1
ESC. 1:5



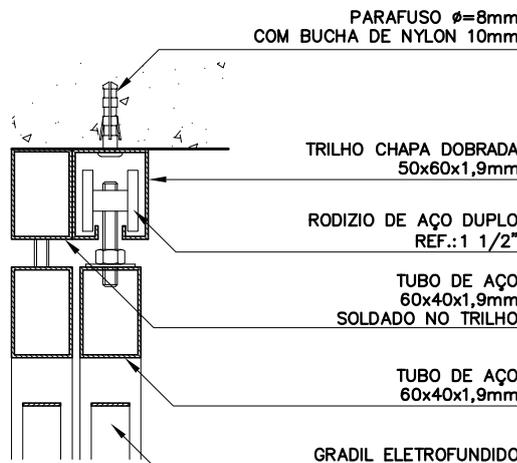
DETALHE 2
ESC. 1:5



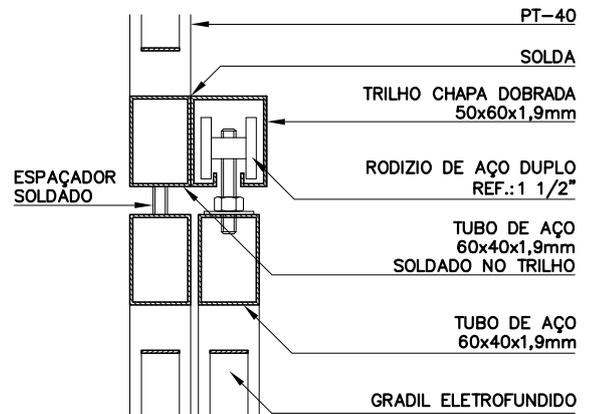
DETALHE 3
ESC. 1:5



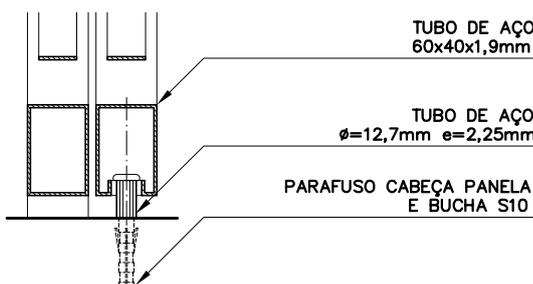
DETALHE 4
ESC. 1:5



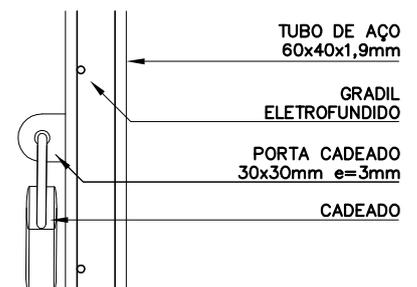
DETALHE 5A
SEM PT-40
ESC. 1:5



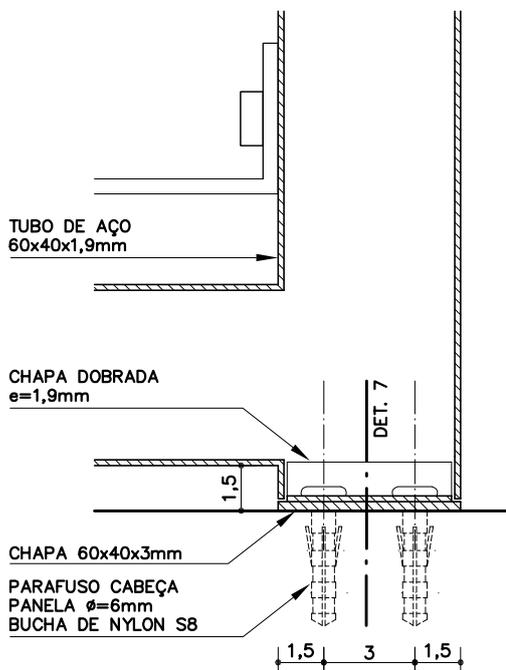
DETALHE 5B
COM PT-40
ESC. 1:5



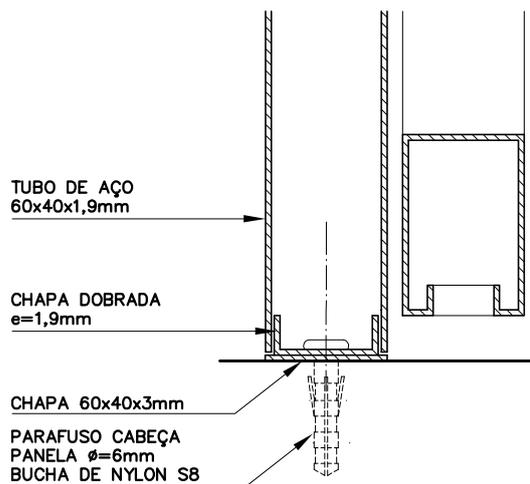
DETALHE 6
ESC. 1:5



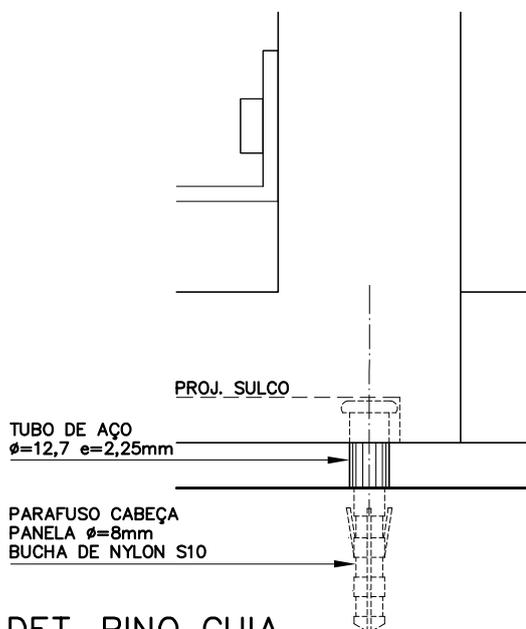
DET. PORTA CADEADO
ESC. 1:5



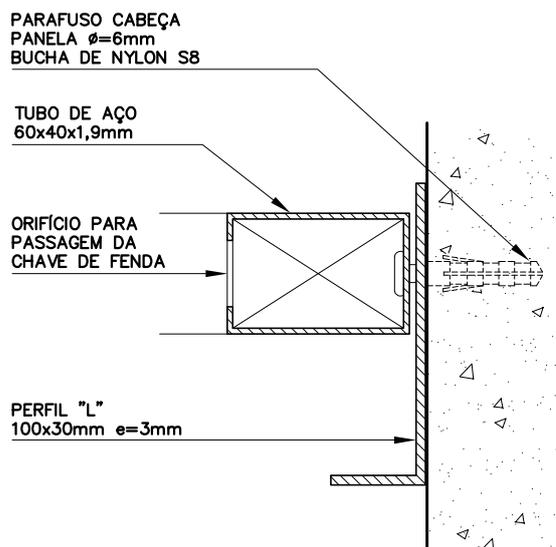
DET. BASE DE APOIO
ESC. 1:2,5



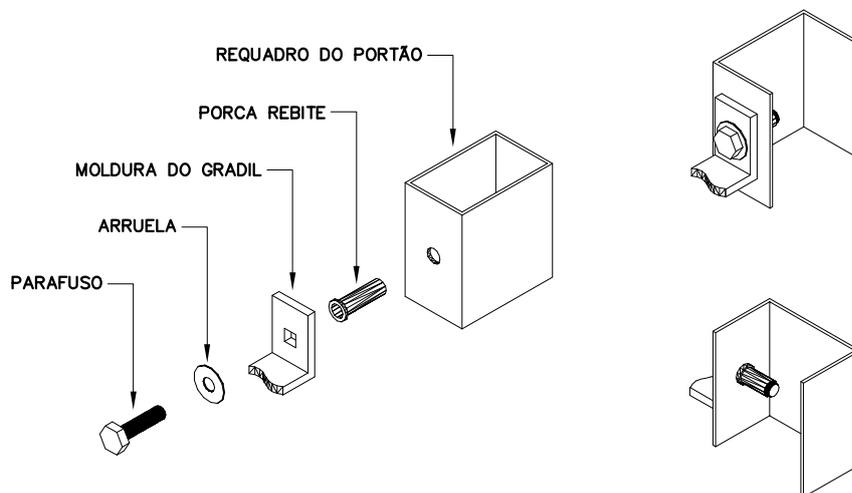
DETALHE 7
ESC. 1:2,5



DET. PINO GUIA
ESC. 1:2,5



DET. FIXAÇÃO LATERAL
ESC. 1:2,5



DET. FIXAÇÃO DO GRADIL
S/ ESCALA

PT-43 PT-44

Portão de correr em gradil eletrofundido (uso interno)

PT-43 (360x230cm)
PT-44 (720x230cm)

Revisão 1
Data 20/09/10

Página
5/6

Código de listagem

0602064
0602065



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

PT-43 PT-44

Portão de correr em gradil eletrofundido (uso interno)

PT-43 (360x230cm)
PT-44 (720x230cm)

Revisão 1
Data 20/09/10

Página
6/6

Código de listagem

0602064
0602065



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Folha do portão:
 - Quadros em tubo retangular de aço galvanizado a fogo, de 60x40mm, e=1,9mm;
 - Gradil completo confeccionado em perfis de aço carbono soldados pelo processo de eletrofusão e tratados com galvanização a fogo, com acabamento em pintura eletrostática à base de poliéster em pó (na cor especificada em projeto), composto de painel em malha retangular (65x132mm) formada por barras chatas portantes (25x2mm) e fio de ligação redondo (ø=4,8mm) com moldura em barra chata de 25x4,76mm;
- Trilho:
 - Chapa dobrada, de aço galvanizado a fogo, 50x60mm, e=1,9mm.
- Pino-guia:
 - Em tubo de aço galvanizado a fogo, ø=12,7mm, e=2,25mm.
- Batente:
 - Chapa dobrada, de aço galvanizado, 100x30mm, e=3mm.
- Porta-cadeado:
 - Chapa de aço galvanizado, e=3mm.

Acessórios

- Rodízio duplo, de aço, 1 1/2".
- Cadeado de latão maciço de 35mm, com dupla trava.
- Parafusos galvanizados ø=6mm, cabeça chata e cabeça panela, com buchas de nylon S8.
- Parafusos galvanizados ø=8mm, cabeça panela, com buchas de nylon S10.
- Conjunto de fixação do gradil composto de porca rebite (RIVKLE M8) e parafuso cabeça sextavada ø=M8x30mm com arruela, em aço galvanizado (4 conjuntos por painel).

Acabamentos

- Pintura esmalte sintético sobre fundo para galvanizados, exceto gradil que deverá ser fornecido com pintura eletrostática à base de poliéster em pó.

Protótipo comercial

- Gradil completo:
 - METALGRADE ("Artis" - cores: branco, cinza, preto, azul ou verde)
- Rodízio duplo, de aço:
 - JOCEC (cód. 071103)
- Galvanização a frio:
 - Ver ficha S14.17 do Catálogo de Serviços
- Parafusos galvanizados e buchas de nylon:
 - FISCHER
- Porca rebite:
 - RIVKLE (clássico cabeça plana)

APLICAÇÃO

- Em áreas internas, para fechamentos de acessos, conjugado ou não com bandeira PT-40.
- Nota:** A cor da pintura deverá ser especificada em projeto.

EXECUÇÃO

- Bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e cortes dos tubos, barras e chapas.
- Todos os locais onde houver pontos de solda e/ou corte, devem estar isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer contaminante (recomenda-se limpeza mecânica com lixa de aço ou jato abrasivo grau 2) para receber galvanização a frio (tratamento anticorrosivo composto de zinco).
- As soldas dos tubos devem ser contínuas em toda extensão da área de contato.

- Antes da aplicação do fundo para galvanizados, toda superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.
- O gradil deve ser instalado observando-se os espaçamentos superior e inferior conforme o desenho, não deve haver folgas entre os gradis e os quadros.
- Os trilhos devem ser instalados com o alinhamento e nível perfeitos, para não comprometer o deslizamento das folhas móveis.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha PT-40 Bandeira em gradil eletrofundido

Catálogo de Serviços

Ficha S14 Pintura
Ficha S14.09 Tinta esmalte sintético
Ficha S14.17 Galvanização
Ficha S14.18 Fundos para metais

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Tubos, barras, perfis e chapas devem ter, necessariamente, as bitolas indicadas.
- Não serão aceitos portões com rebarbas, empenados, desnivelados, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem.
- Verificar se as soldas nos tubos estão contínuas em toda a extensão da superfície de contato.
- Exigir certificado de galvanização a fogo, emitido pela empresa galvanizadora, para todos os constituintes metálicos ou nota fiscal discriminada do fornecedor.
- Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio.
- Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes da fabricação e do manuseio.
- Gradil:
 - Verificar as especificações;
 - Exigir certificado de garantia contra oxidação (mínimo de 5 anos);
 - Verificar o prumo, o nível, o alinhamento e a fixação dos painéis aos quadros. Não serão aceitas peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro;
 - Verificar a aderência e a uniformidade da camada da pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidade ou quaisquer defeitos decorrentes da fabricação e do manuseio.
- O funcionamento do portão deverá ser verificado após a completa secagem da pintura e subsequente lubrificação, não podendo haver jogo causado por folgas, nem dificuldade no seu deslizamento. O seu funcionamento deverá ser fácil e quando a folha estiver em posição semi-aberta, deverá permanecer parada, caso contrário, será sinal evidente de desvio de prumo do conjunto.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

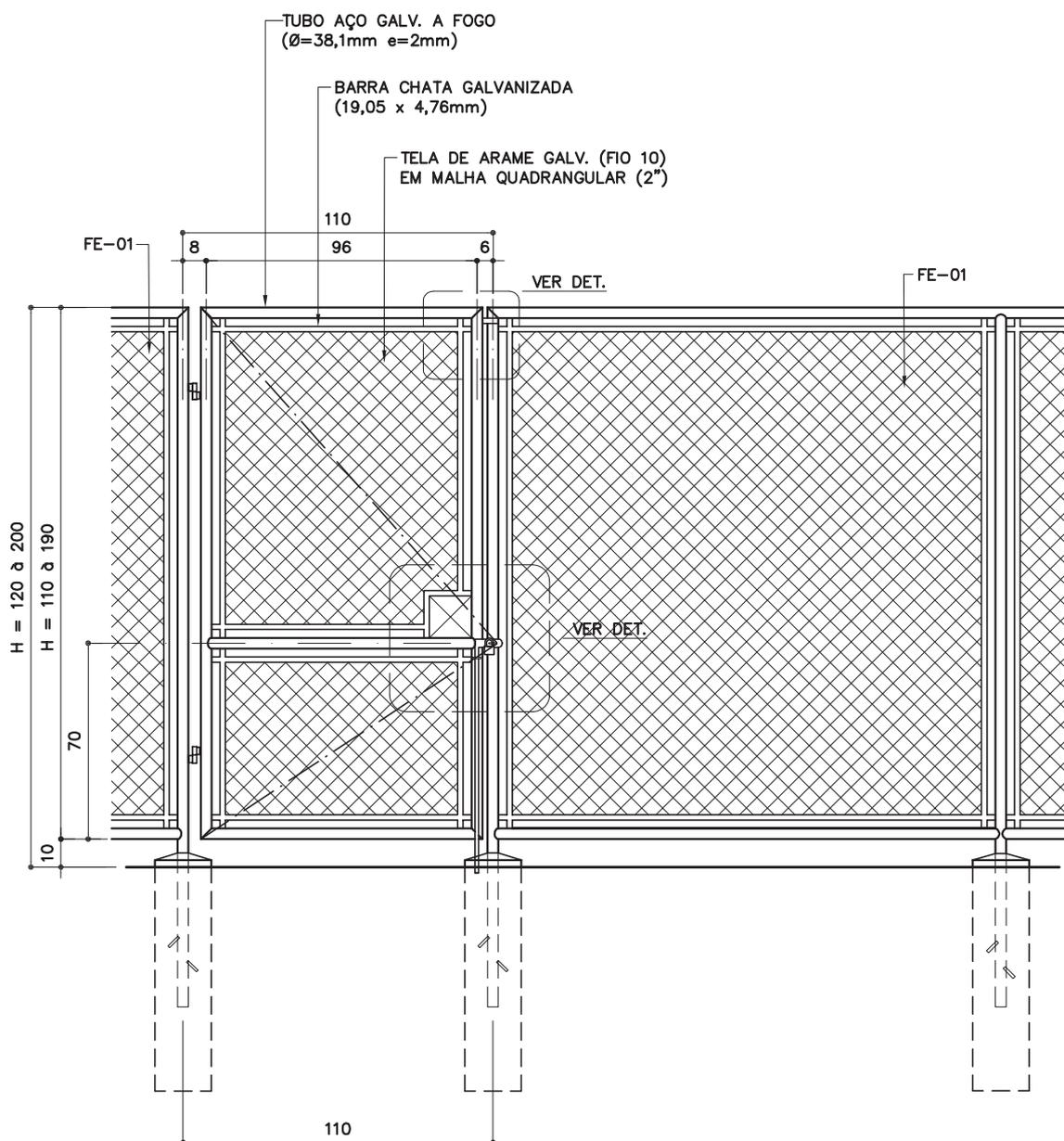
- Portão completo executado e instalado.
- Galvanização a frio, fundo para galvanizados e pintura.
- Lubrificação das partes móveis.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

PT-50

Portão de tela para setorização
(H 120 a 200cm)



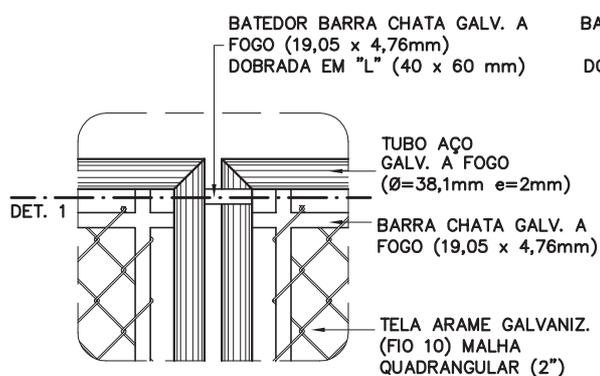
VISTA EXTERNA
ESC. 1:25

Revisão 1
Data 24/01/17

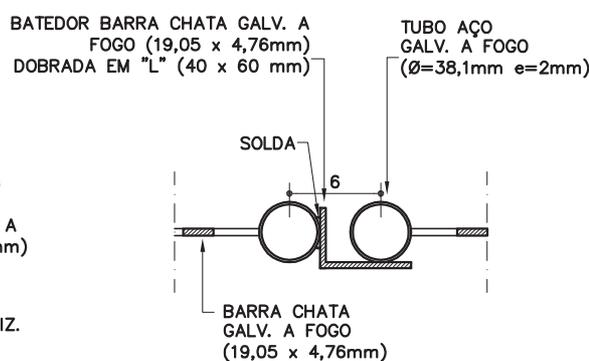
Página
1/3

Código de listagem

16.01.092



DETALHE DO BATEDOR
ESC. 1:10



DETALHE 1
ESC. 1:5

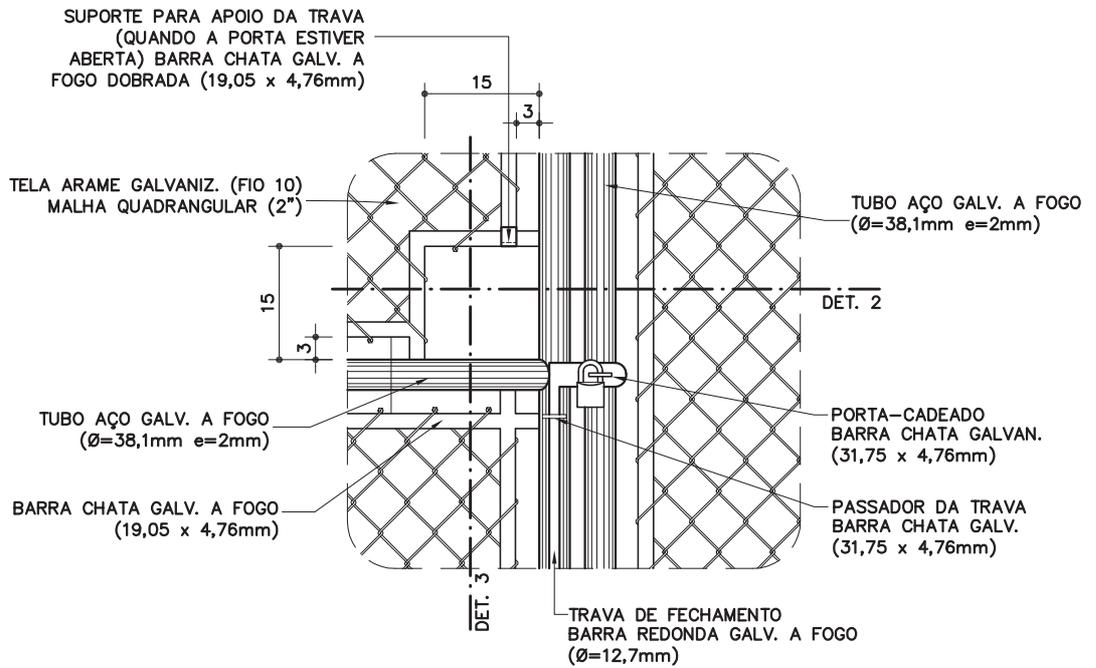


Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

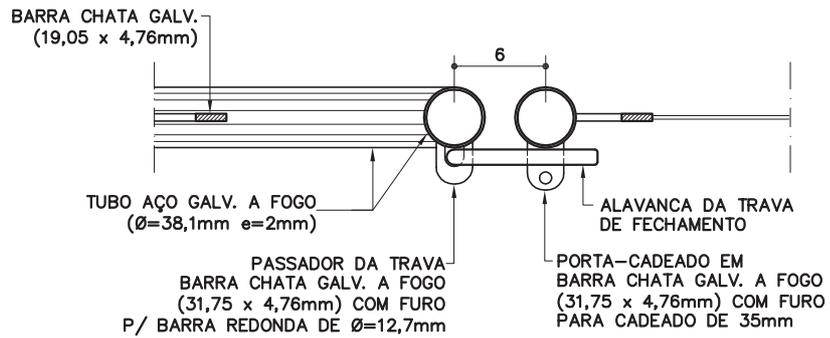
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

PT-50

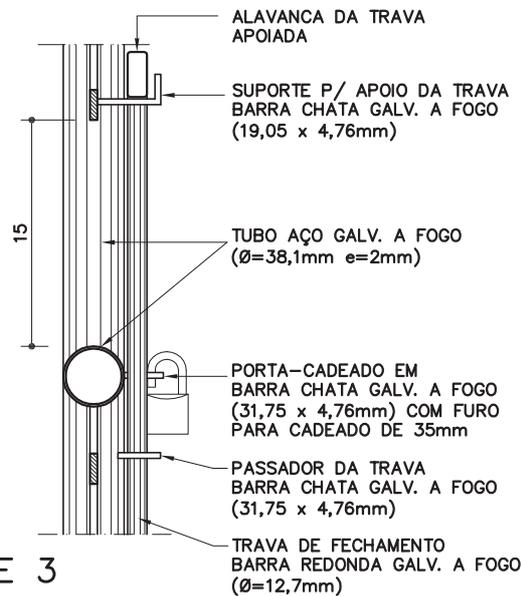
Portão de tela para setorização
(H 120 a 200cm)



DETALHE DA TRAVA DE FECHAMENTO
ESC. 1:10



DETALHE 2
ESC. 1:5



DETALHE 3
ESC. 1:5

Revisão 1
Data 24/01/17

Página
2/3

Código de listagem

16.01.092



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Portão:
 - Quadros estruturais em tubo de aço tipo industrial, galvanizado a fogo ($\emptyset = 38,1\text{mm}$ e $e = 2\text{mm}$);
 - Requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada a fogo ($19,05 \times 4,76\text{mm}$);
 - Batedor em barra chata galvanizada a fogo ($19,05 \times 4,76\text{mm}$);
 - Trava de fechamento em barra redonda galvanizada a fogo ($\emptyset = 12,7\text{mm}$) com passadores em barra chata galvanizada a fogo ($31,75 \times 4,76\text{mm}$) e suporte de apoio em barra chata galvanizada a fogo ($19,05 \times 4,76\text{mm}$) e dobrada;
 - Porta-cadeado em barra chata galvanizada ($31,75 \times 4,76\text{mm}$);
 - Tela de arame galvanizado, malha quadrangular de 2", fio 10 ($3,4\text{mm}$);
- Galvanização a frio nos pontos de solda e corte.

Acessórios

- Dobradiça cilíndrica $\emptyset = 5/8"$ (2 unidades).
- Cadeado de latão maciço de 35mm, com dupla trava (1 unidade).

Acabamentos

- Partes metálicas (exceto telas):
 - Pintura com tinta esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

APLICAÇÃO

- Uso conjunto com o componente FE-01, fechamento para setorização de áreas externas, conforme especificado em projeto.
- **Obs.:** Especificar altura em projeto.

EXECUÇÃO

- A fixação do travamento horizontal aos montantes deverá ser por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato.
- Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante (recomenda-se limpeza mecânica com lixa de aço ou jato abrasivo grau 2) para receber 1 demão, a pincel, de galvanização a frio (tratamento anticorrosivo composto de zinco).
- A tela deverá ser esticada, transpassada e amarrada no requadro do portão.
- Antes da aplicação de fundo para galvanizados, toda superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha FE-01 Fechamento para setorização (tipo alambrado)

Catálogo de Serviços

Ficha S14 Pintura
Ficha S14.09 Tinta esmalte sintético standard
Ficha S14.17 Galvanização
Ficha S14.18 Fundos para metais
Ficha S14.21 Esmalte à base de água
Ficha S14.23 Fundos para metais e madeira a base de água.

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Tubos e chapas deverão ser, necessariamente, galvanizados e apresentar as bitolas indicadas.
- Verificar a não ocorrência de rebarbas e pontos de solda mal batidos.
- Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio.
- Verificar o estiramento e a amarração das telas, que não devem apresentar abaulamentos ou pontos soltos.
- Não serão aceitas peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro.
- Em posição semi-aberta, a folha do portão deverá permanecer parada, caso contrário, será sinal evidente de desvio de prumo.
- Verificar o tratamento com fundo para galvanizados e o acabamento, atentando para que não apresente falhas na pintura ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- O funcionamento da porta deverá ser verificado após a completa secagem da pintura e subsequente lubrificação, não podendo apresentar jogo causado por folgas.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Portão com todos os seus constituintes e acessórios, inclusive galvanização a frio.
- Pintura com tinta esmalte sobre fundo para galvanizados.
- Lubrificação das partes móveis.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- m^2 — pela área real executada e instalada.

Componentes

PT-50

Portão de tela para setorização (H 120 a 200cm)

Revisão 1
Data 24/01/17

Página
3/3

Código de listagem

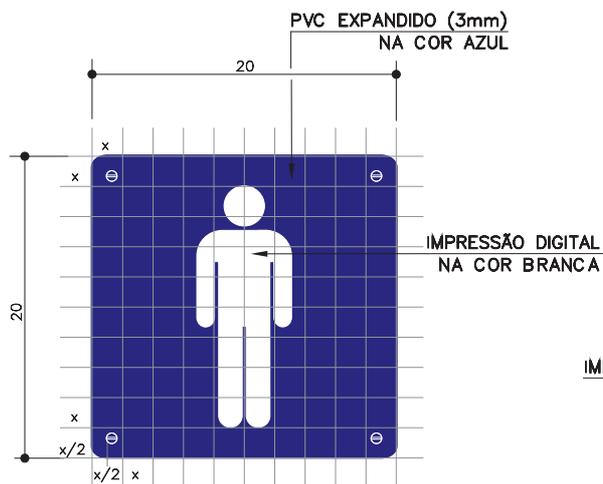
16.01.092



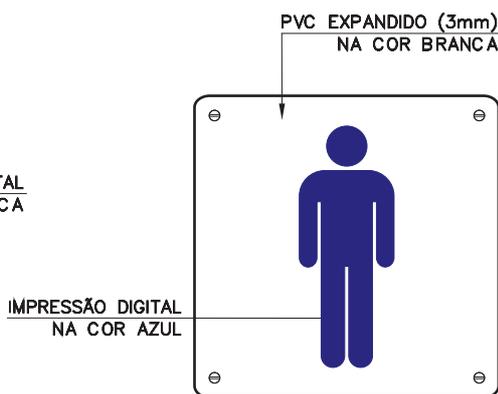
Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

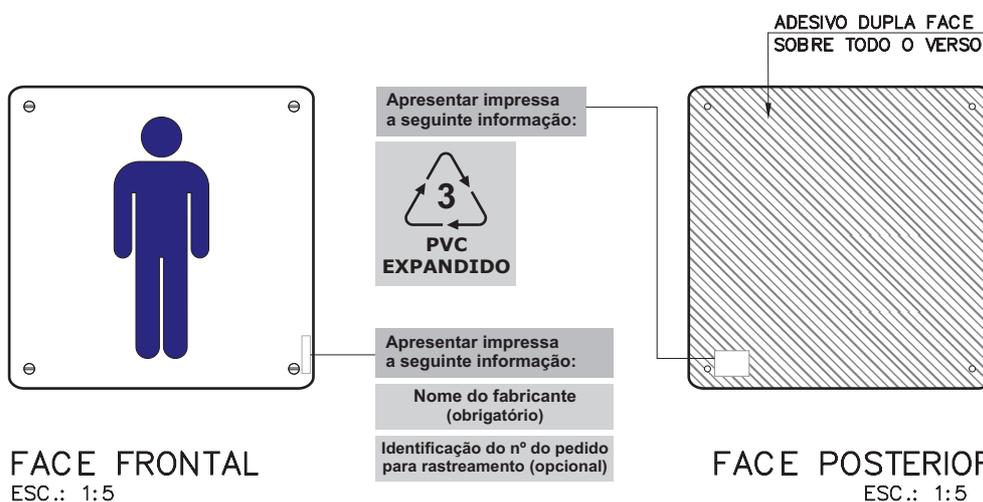
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



EXEMPLO
 APLICAÇÃO SOBRE PORTAS
 COM FUNDO CLARO (NEGATIVA)
 ESC.: 1:5

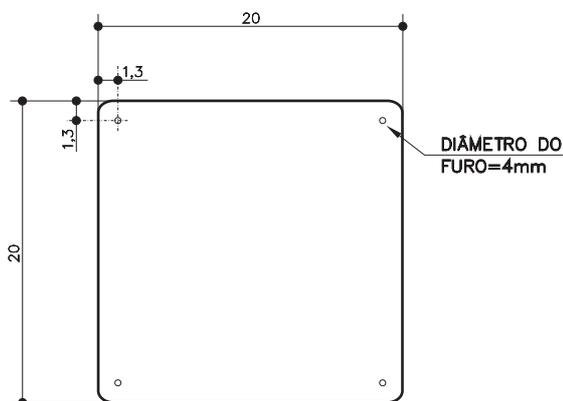


EXEMPLO
 APLICAÇÃO SOBRE PORTAS
 COM FUNDO ESCURO (POSITIVA)
 ESC.: 1:5

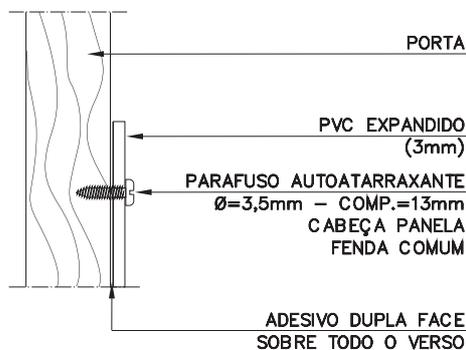


FACE FRONTAL
 ESC.: 1:5

FACE POSTERIOR
 ESC.: 1:5



DETALHE DA FURAÇÃO
 ESC.: 1:5



DETALHE DA FIXAÇÃO
 ESC.: 1:2

SI-01

Placa 20 x 20cm
 [porta]

Elaboração
 Data 22/09/11

Página
1/3

Código de listagem

1618070



Atenção
 Preserve a escala
 Quando for imprimir, use
 folhas A4 e desabilite a
 função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
 Imprima somente o ne-
 cessário

SI-01

Placa 20 x 20cm
(porta)

Elaboração
Data 22/09/11

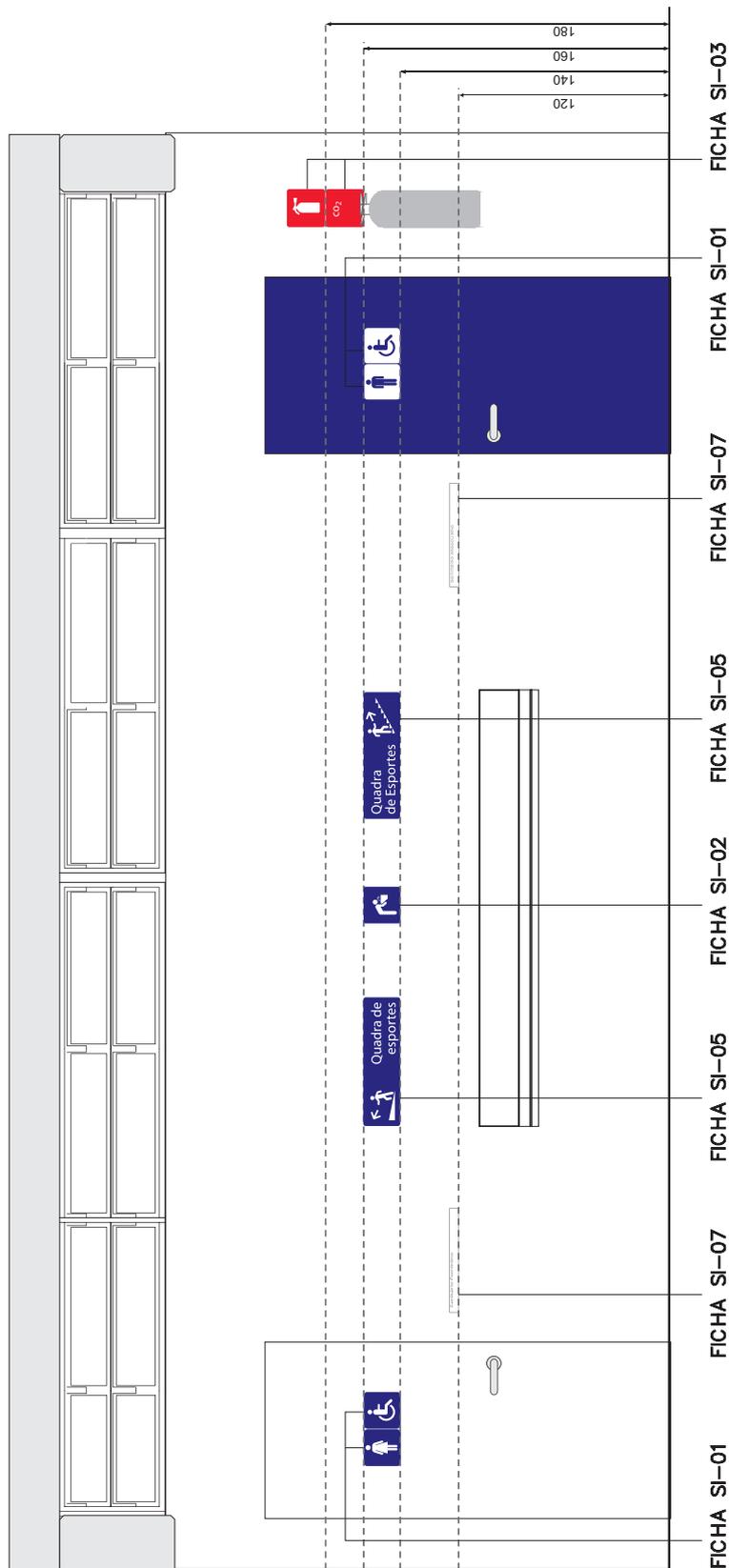
Página
2/3

Código de listagem

1618070

Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



medidas em cm

EXEMPLO DE APLICAÇÃO
CIRCULAÇÕES JUNTO AOS SANITÁRIOS E BEBEDOUROS
SEM ESCALA

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor AZUL (versão negativa) ou na cor BRANCA (versão positiva). Dimensões acabadas 20cm (largura) x 20cm (altura). Cantos arredondados conforme projeto.
- Texto e/ou pictograma na cor BRANCA (versão negativa) ou na cor AZUL (versão positiva), aplicado na face frontal através de impressão digital com proteção UV (definição mínima de 600 x 600 dpi). Fontes para textos (quando houverem): família Myriad.
- Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
- 4 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,5mm x 13mm de comprimento.

Referência de cor

- Azul:
 - ref. CMYK - C: 100 M:100 Y:0 K:15

Protótipo comercial

- Adesivo dupla face:
 - 3M SCOTCH YR-9625
- Parafusos:
 - CISER

Prestadores de serviço homologados

- SIGNOSINAL

APLICAÇÃO

• Em portas de ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Obs.1: Os projetos de sinalização deverão ser elaborados em consonância com as orientações do 'Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares' e em conformidade com os critérios da norma NBR 9050.

Obs.2: Cada projeto de sinalização deverá ser acompanhado da respectiva 'Planilha de Quantificação e Especificação' (SI-PQ).

EXECUÇÃO

- A execução das placas deve ser realizada em conformidade com o solicitado na 'Planilha de Quantificação e Especificação' (SI-PQ).
- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".

Obs.: Os arquivos digitais referentes às artes das placas devem ser solicitados pelo fabricante ao Departamento de Especificações Técnicas da Gerência de Especificações e Custos.

INSTALAÇÃO

- A instalação das placas deve ser realizada em conformidade com o projeto de sinalização e com as orientações constantes do 'Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares'.
- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 140cm do piso.
- Posicionamento: aplicação centralizada na porta do ambiente.

- Fixação e colagem:
 - confirmar texto e/ou pictograma e local de fixação de cada placa;
 - preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
 - fixar a base na porta com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base).

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha	SI-02	Placa 20 x 20cm (parede)
Ficha	SI-03	Placa 20 x 20cm - acabamento fotoluminescente (parede)
Ficha	SI-04	Placa 70 x 20cm (porta)
Ficha	SI-05	Placa 70 x 20cm (parede)
Ficha	SI-06	Placa 70 x 20cm - acabamento fotoluminescente (parede)
Ficha	SI-07	Placa 50 x 6cm - texto em relevo e transcrição em Braille (parede)
Ficha	SI-08	Placa 3 x 3cm - metálica em Braille (corrimão)
Ficha	SI-09	Placa 50 x 50cm (parede externa)
Ficha	SI-10	Placa 50 x 70cm (parede externa)
Ficha	SI-11	Sinalização horizontal para vaga acessível
Ficha	SI-PQ	Planilha de quantificação e especificação

RECEBIMENTO

- Confirmar texto e/ou pictograma e local de fixação das placas com o projeto de sinalização.
- Verificar fixação e corte.
- Verificar altura, posicionamento, alinhamento e nivelamento.
- Verificar inexistência de rebarbas.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO

- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos.
- Instalação.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

NORMAS

- NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- **Obs:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

Componentes

SI-01

Placa 20 x 20cm
(porta)

Elaboração

Data 22/09/11

Página

3/3

Código de listagem

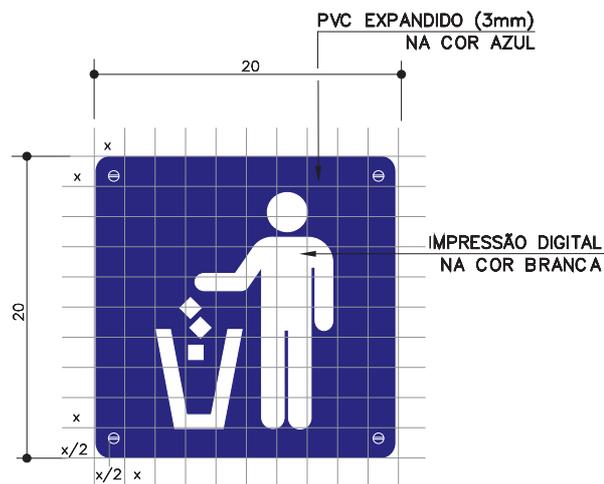
1618070



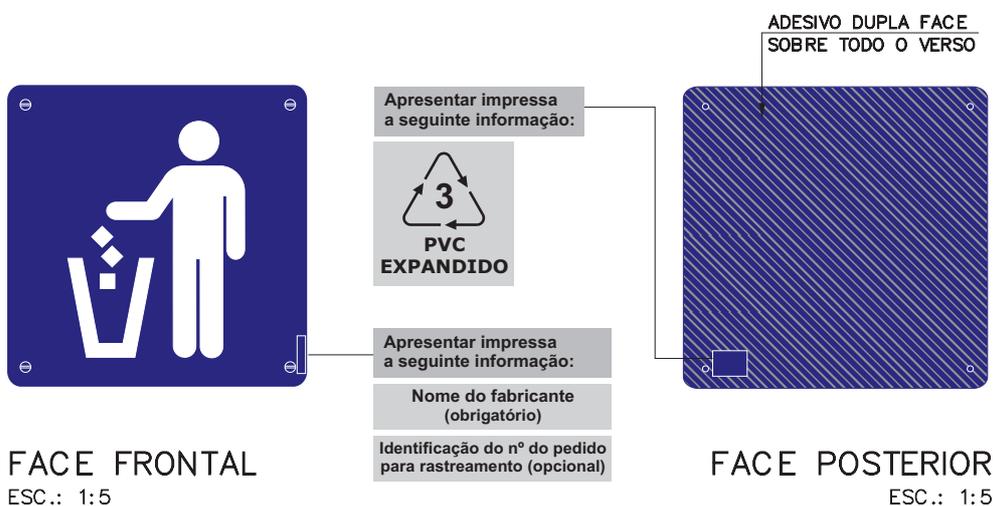
Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

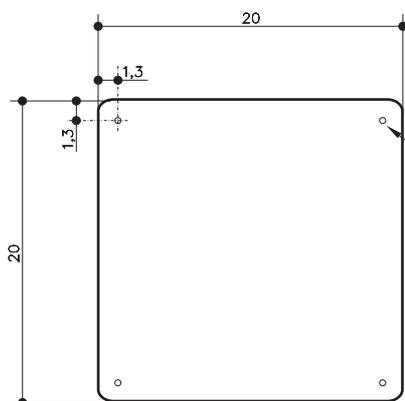


EXEMPLO
ESC.: 1:5

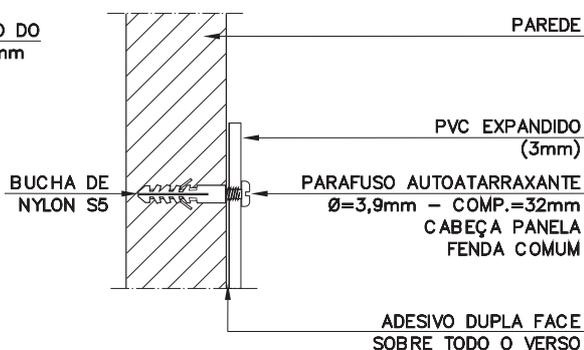


FACE FRONTAL
ESC.: 1:5

FACE POSTERIOR
ESC.: 1:5



DETALHE DA FURAÇÃO
ESC.: 1:5



DETALHE DA FIXAÇÃO
ESC.: 1:2

SI-02

Placa 20 x 20cm
(parede)

Elaboração
Data 22/09/11

Página
1/3

Código de listagem

1618071



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor AZUL. Dimensões acabadas 20cm [largura] x 20cm [altura]. Cantos arredondados conforme projeto.
- Pictograma na cor BRANCA, aplicado na face frontal através de impressão digital com proteção UV (definição mínima de 600 x 600 dpi).
- Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
- 4 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,9mm x 32mm de comprimento.
- 4 buchas de Nylon tipo S5.

Referência de cor

- Azul:
 - ref. CMYK - C: 100 M:100 Y:0 K:15

Protótipo comercial

- Adesivo dupla face:
 - 3M SCOTCH YR-9625
- Parafusos:
 - CISER
- Buchas de nylon:
 - FISCHER

Prestadores de serviço homologados

- SIGNOSINAL

APLICAÇÃO

- Em paredes de ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Obs.1: Os projetos de sinalização deverão ser elaborados em consonância com as orientações do 'Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares' e em conformidade com os critérios da norma NBR 9050.

Obs.2: Cada projeto de sinalização deverá ser acompanhado da respectiva 'Planilha de Quantificação e Especificação' (SI-PQ).

EXECUÇÃO

- A execução das placas deve ser realizada em conformidade com o solicitado na 'Planilha de Quantificação e Especificação' (SI-PQ).
- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".

Obs.: Os arquivos digitais referentes às artes das placas devem ser solicitados pelo fabricante ao Departamento de Especificações Técnicas da Gerência de Especificações e Custos.

INSTALAÇÃO

- A instalação das placas deve ser realizada em conformidade com o projeto de sinalização e com as orientações constantes do 'Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares'.
- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 140cm do piso.
- Posicionamento: conforme indicação em projeto.
- Fixação e colagem:

- confirmar pictograma e local de fixação de cada placa;
- preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
- fixar a base na parede com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base).

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha	SI-01	Placa 20 x 20cm (porta)
Ficha	SI-03	Placa 20 x 20cm - acabamento fotoluminescente (parede)
Ficha	SI-04	Placa 70 x 20cm (porta)
Ficha	SI-05	Placa 70 x 20cm (parede)
Ficha	SI-06	Placa 70 x 20cm - acabamento fotoluminescente (parede)
Ficha	SI-07	Placa 50 x 6cm - texto em relevo e transcrição em Braille (parede)
Ficha	SI-08	Placa 3 x 3cm - metálica em Braille (corrimão)
Ficha	SI-09	Placa 50 x 50cm (parede externa)
Ficha	SI-10	Placa 50 x 70cm (parede externa)
Ficha	SI-11	Sinalização horizontal para vaga acessível
Ficha	SI-PQ	Planilha de quantificação e especificação

RECEBIMENTO

- Confirmar pictograma e local de fixação das placas com o projeto de sinalização.
- Verificar fixação e corte.
- Verificar altura, posicionamento, alinhamento e nivelamento.
- Verificar inexistência de rebarbas.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO

- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos e buchas.
- Instalação.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

NORMAS

- NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- **Obs:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

Componentes

SI-02

Placa 20 x 20cm
(parede)

Elaboração

Data 22/09/11

Página

3/3

Código de listagem

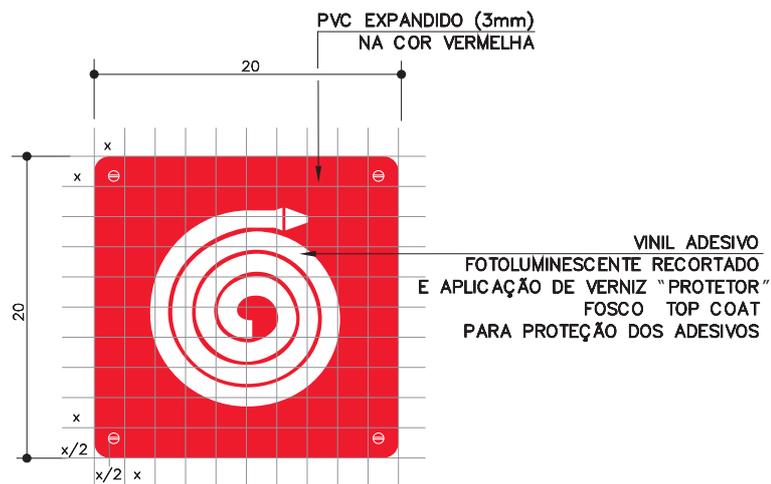
1618071



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

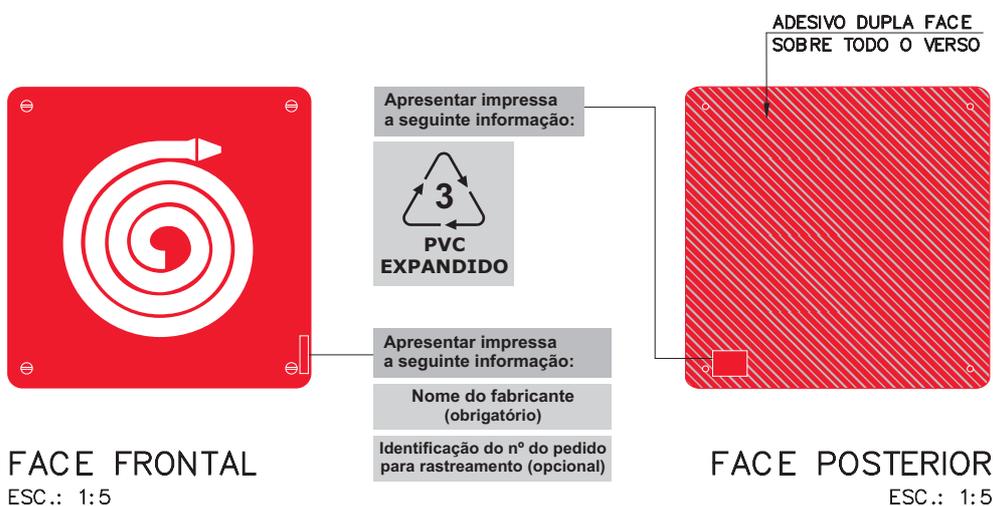
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



EXEMPLO
ESC.: 1:5

SI-03

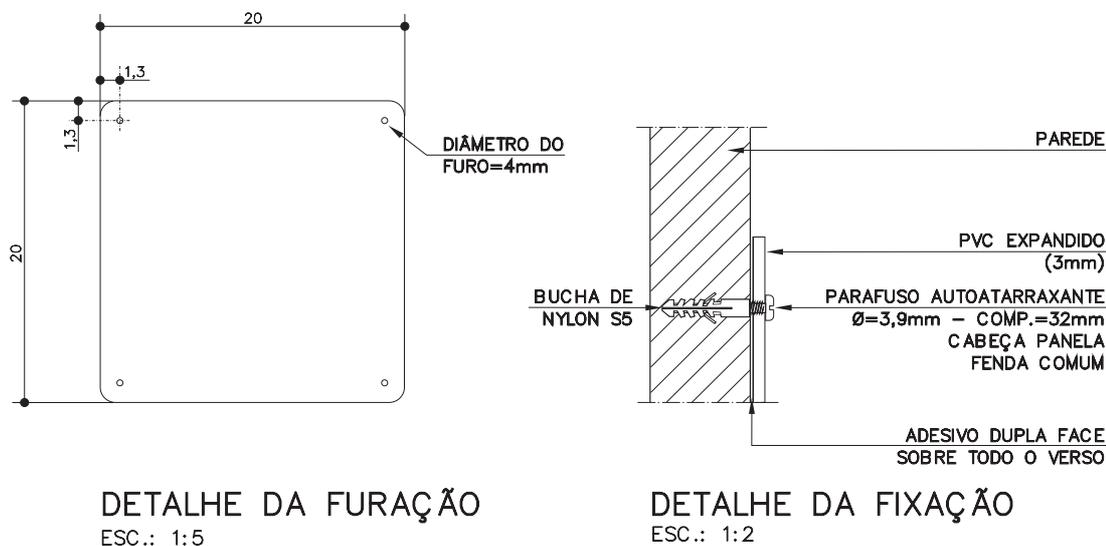
Placa 20 x
20cm
acabamento
fotolumines-
cente
(parede)



Elaboração
Data 22/09/11

Página
1/3

Código de listagem
1618072



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

SI-03

Placa 20 x 20cm
acabamento
fotoluminescente
(parede)

Elaboração
Data 22/09/11

Página
2/3

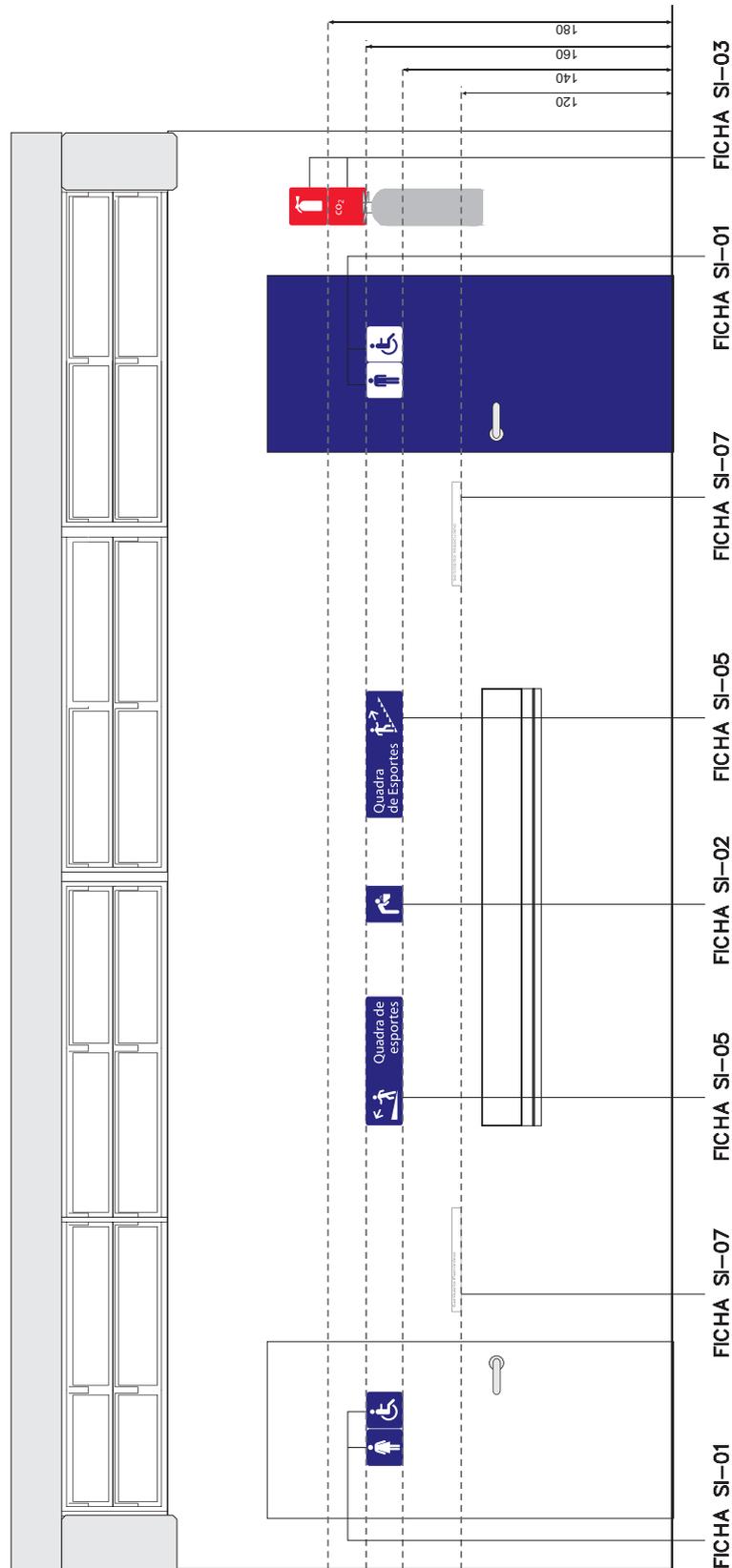
Código de listagem

1618072



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



EXEMPLO DE APLICAÇÃO
CIRCULAÇÕES JUNTO AOS SANITÁRIOS E BEBEDOUROS
SEM ESCALA

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor VERMELHA. Dimensões acabadas 20cm (largura) x 20cm (altura). Cantos arredondados conforme projeto.
- Texto e pictograma em vinil adesivo fotoluminescente, recortados por plotter de recorte, aplicados na face frontal. Fontes para textos: família Myriad.
- Aplicação de verniz protetor fosco "Top Coat" para proteção dos adesivos fotoluminescentes.
- Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
- 4 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,9mm x 32mm de comprimento.
- 4 buchas de Nylon tipo S5.

Referência de cor

- Vermelho:
 - ref. CMYK - C: 0 M:100 Y:90 K:0

Protótipo comercial

- Adesivo dupla face:
 - 3M SCOTCH YR-9625
- Parafusos:
 - CISER
- Buchas de nylon:
 - FISCHER

Prestadores de serviço homologados

- SIGNOSINAL

APLICAÇÃO

- Em paredes de ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Obs.1: Os projetos de de sinalização deverão ser elaborados em consonância com as orientações do 'Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares' e em conformidade com os critérios da norma NBR 9050.

Obs.2: Cada projeto de sinalização deverá ser acompanhado da respectiva 'Planilha de Quantificação e Especificação' (SI-PQ).

EXECUÇÃO

- A execução das placas deve ser realizada em conformidade com o solicitado na 'Planilha de Quantificação e Especificação' (SI-PQ).

• Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.

- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".

Obs.: Os arquivos digitais referentes às artes das placas devem ser solicitados pelo fabricante ao Departamento de Especificações Técnicas da Gerência de Especificações e Custos.

INSTALAÇÃO

- A instalação das placas deve ser realizada em conformidade com o projeto de sinalização e com as orientações constantes do 'Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares'.
- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 160cm do piso.

- Posicionamento: conforme indicação em projeto.

Obs.: Quando houver placa de texto explicativo (E4, E6, E7, E8, E9 e E10), esta deve ser instalada abaixo da placa de sinalização de equipamento, mantendo o mesmo alinhamento [a borda inferior deve estar aproximadamente a 180cm do piso].

- Fixação e colagem:

- confirmar texto e pictograma e local de fixação de cada placa;
- preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
- fixar a base na parede com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base).

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha	SI-01	Placa 20 x 20cm (porta)
Ficha	SI-02	Placa 20 x 20cm (parede)
Ficha	SI-04	Placa 70 x 20cm (porta)
Ficha	SI-05	Placa 70 x 20cm (parede)
Ficha	SI-06	Placa 70 x 20cm (parede) - acabamento fotoluminescente (parede)
Ficha	SI-07	Placa 50 x 6cm - texto em relevo e transcrição em Braille (parede)
Ficha	SI-08	Placa 3 x 3cm - metálica em Braille (corrimão)
Ficha	SI-09	Placa 50 x 50cm (parede externa)
Ficha	SI-10	Placa 50 x 70cm (parede externa)
Ficha	SI-11	Sinalização horizontal para vaga acessível
Ficha	SI-PQ	Planilha de quantificação e especificação

RECEBIMENTO

- Confirmar texto e pictograma e local de fixação das placas com o projeto de sinalização.
- Verificar fixação e corte.
- Verificar altura, posicionamento, alinhamento e nivelamento.
- Verificar inexistência de rebarbas.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO

- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos e buchas.
- Instalação.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

NORMAS

- NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- **Obs:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

Componentes

SI-03

Placa 20 x 20cm
acabamento
fotoluminescente
(parede)

Elaboração
Data 22/09/11

Página
3/3

Código de listagem

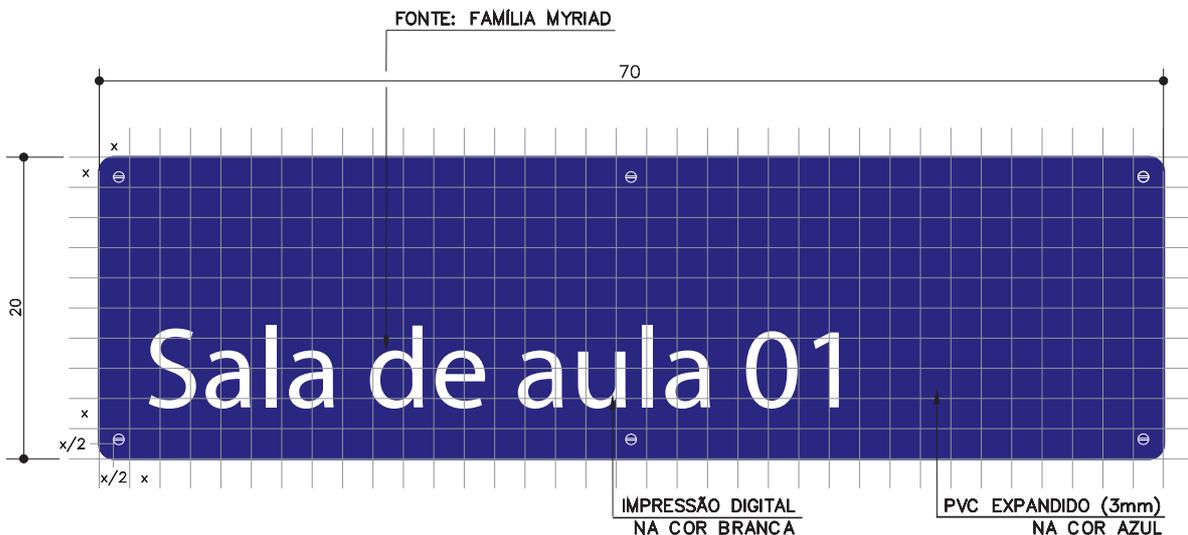
1618072



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



SI-04

Placa 70 x 20cm
[porta]

EXEMPLO
APLICAÇÃO SOBRE PORTAS COM FUNDO CLARO (NEGATIVA)
ESC.: 1:5



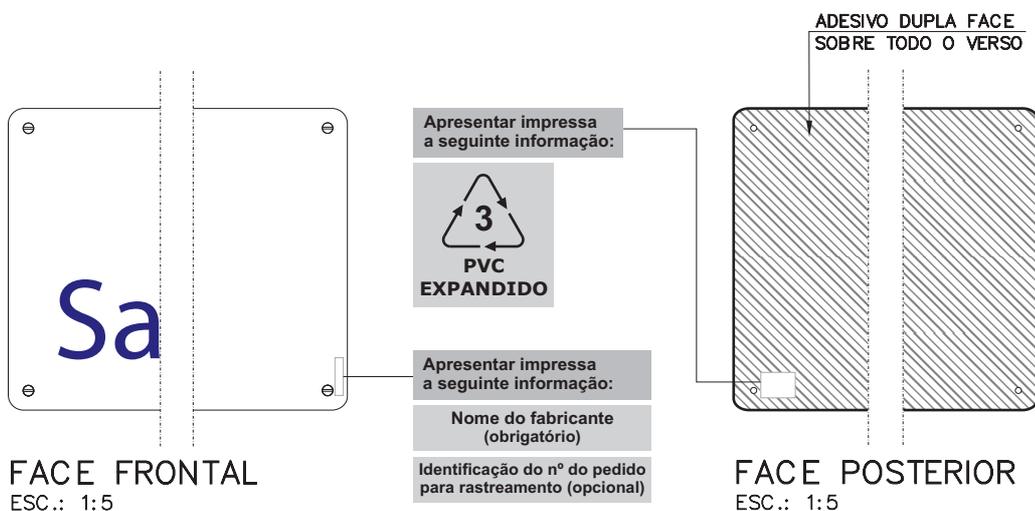
Elaboração
Data 22/09/11

Página
1/4

Código de listagem

1618073

EXEMPLO
APLICAÇÃO SOBRE PORTAS COM FUNDO ESCURO (POSITIVA)
ESC.: 1:5

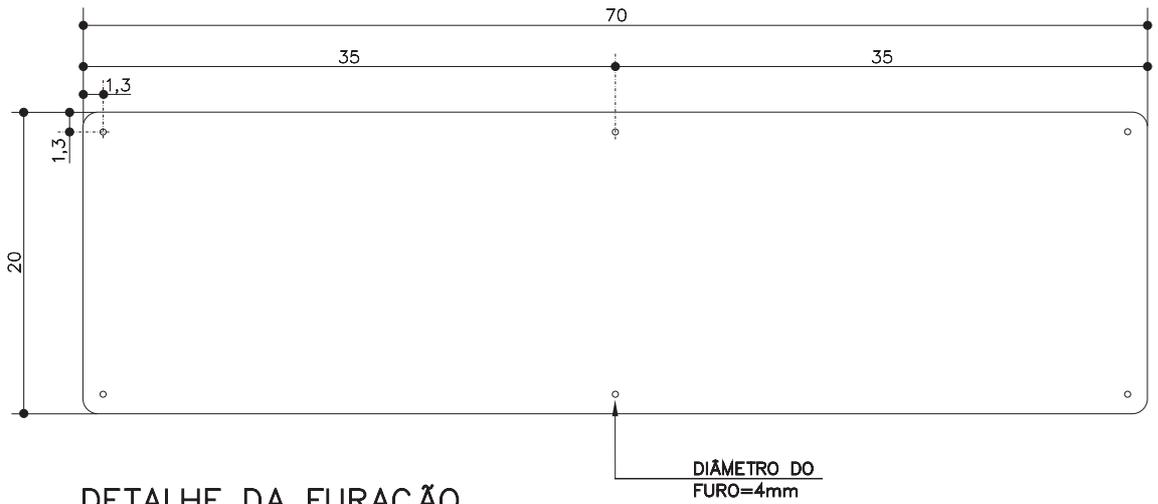


Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

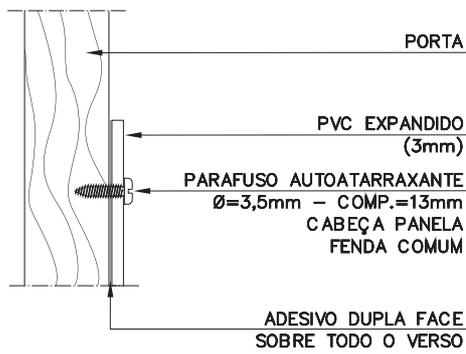
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

SI-04

Placa 70 x 20cm
(porta)



DETALHE DA FURAÇÃO
ESC.: 1:5



DETALHE DA FIXAÇÃO
ESC.: 1:2

Elaboração
Data 22/09/11

Página
2/4

Código de listagem

1618073



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

SI-04

Placa 70 x 20cm
(porta)

Elaboração
Data 22/09/11

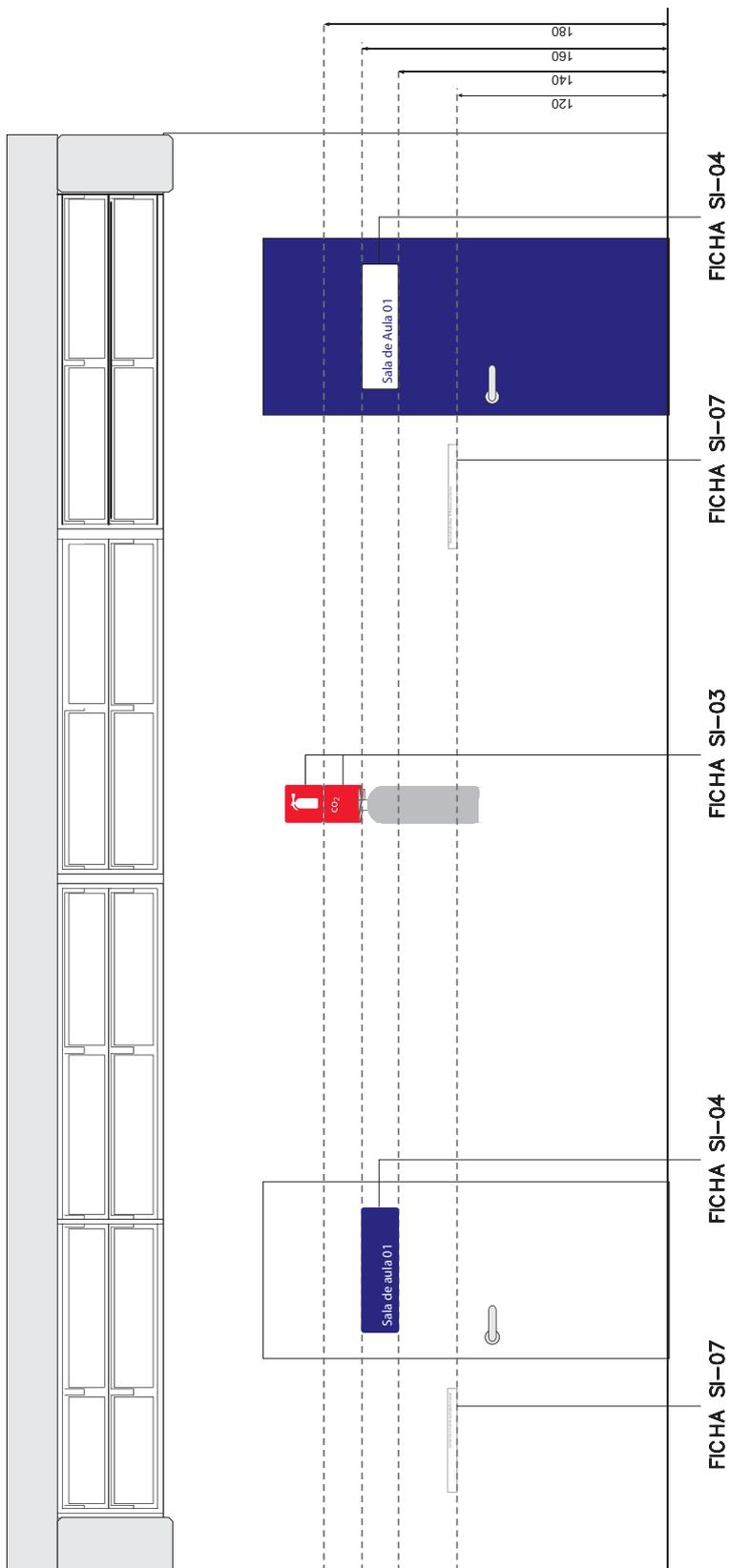
Página
3/4

Código de listagem
1618073



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



EXEMPLO DE APLICAÇÃO CIRCULAÇÕES JUNTO AOS AMBIENTES PEDAGÓGICOS SEM ESCALA

FICHA SI-07

FICHA SI-04

FICHA SI-03

FICHA SI-07

FICHA SI-04

medidas em cm

SI-04

Placa 70 x 20cm
(porta)

Elaboração

Data 22/09/11

Página

4/4

Código de listagem

1618073



Atenção

Preserve a escala

Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.

Imprima somente o necessário

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor AZUL (versão negativa) ou na cor BRANCA (versão positiva). Dimensões acabadas 70cm (largura) x 20cm (altura). Cantos arredondados conforme projeto.
- Texto e pictograma na cor BRANCA (versão negativa) ou na cor AZUL (versão positiva), aplicado na face frontal através de impressão digital com proteção UV (definição mínima de 600 x 600 dpi). Fontes para textos: família Myriad.
- Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
- 6 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,5mm x 13mm de comprimento.

Referência de cor

- Azul:
 - ref. CMYK - C: 100 M:100 Y:0 K:15

Protótipo comercial

- Adesivo dupla face:
 - 3M SCOTCH YR-9625
- Parafusos:
 - CISER

Prestadores de serviço homologados

- SIGNOSINAL

APLICAÇÃO

- Em portas de ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Obs.1: Os projetos de de sinalização deverão ser elaborados em consonância com as orientações do 'Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares' e em conformidade com os critérios da norma NBR 9050.

Obs.2: Cada projeto de sinalização deverá ser acompanhado da respectiva 'Planilha de Quantificação e Especificação' (SI-PQ).

EXECUÇÃO

- A execução das placas deve ser realizada em conformidade com o solicitado na 'Planilha de Quantificação e Especificação' (SI-PQ).
- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".
- Obs.:** Os arquivos digitais referentes às artes das placas devem ser solicitados pelo fabricante ao Departamento de Especificações Técnicas da Gerência de Especificações e Custos.

INSTALAÇÃO

- A instalação das placas deve ser realizada em conformidade com o projeto de sinalização e com as orientações constantes do 'Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares'.
- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 140cm do piso.
- Posicionamento: aplicação centralizada na porta do ambiente.
- Fixação e colagem:

- confirmar texto e pictograma e local de fixação de cada placa;
- preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
- fixar a base na porta com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base).

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha	SI-01	Placa 20 x 20cm (porta)
Ficha	SI-02	Placa 20 x 20cm (parede)
Ficha	SI-03	Placa 20 x 20cm acabamento fotoluminescente (parede)
Ficha	SI-05	Placa 70 x 20cm (parede)
Ficha	SI-06	Placa 70 x 20cm - acabamento fotoluminescente (parede)
Ficha	SI-07	Placa 50 x 6cm - texto em relevo e transcrição em Braille (parede)
Ficha	SI-08	Placa 3 x 3cm - metálica em Braille (corrimão)
Ficha	SI-09	Placa 50 x 50cm (parede externa)
Ficha	SI-10	Placa 50 x 70cm (parede externa)
Ficha	SI-11	Sinalização horizontal para vaga acessível
Ficha	SI-PQ	Planilha de quantificação e especificação

RECEBIMENTO

- Confirmar texto e pictograma e local de fixação das placas com o projeto de sinalização.
- Verificar fixação e corte.
- Verificar altura, posicionamento, alinhamento e nivelamento.
- Verificar inexistência de rebarbas.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO

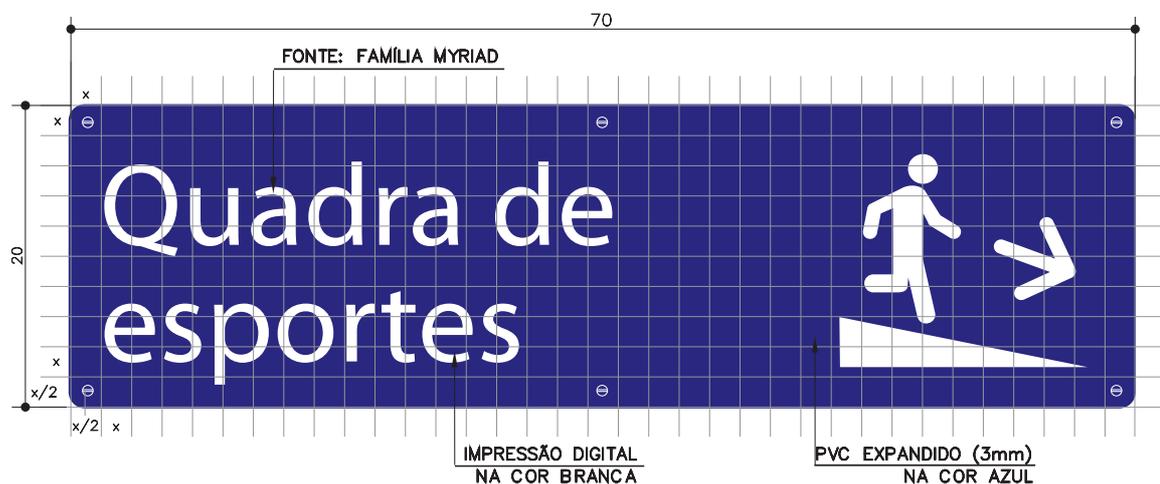
- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos.
- Instalação.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

NORMAS

- NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- **Obs:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

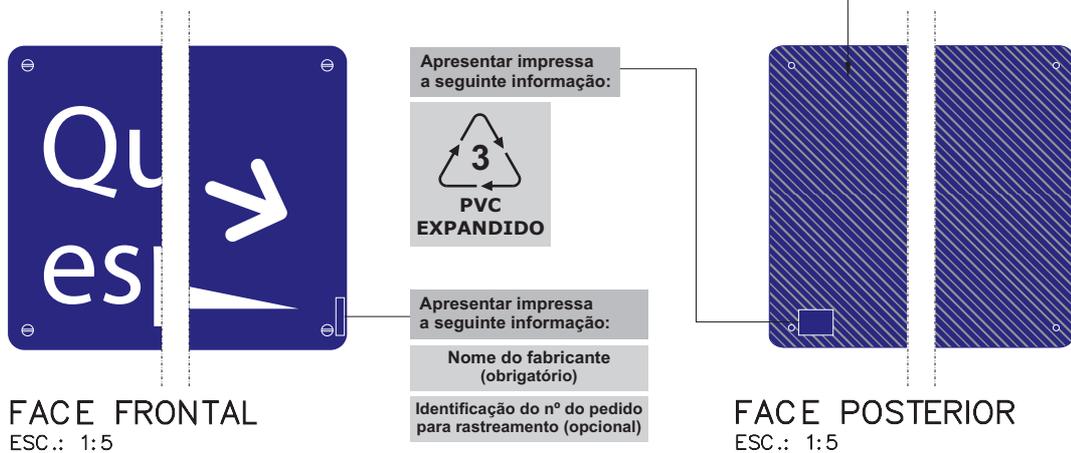


SI-05

Placa 70 x 20cm
(parede)

EXEMPLO

ESC.: 1:5

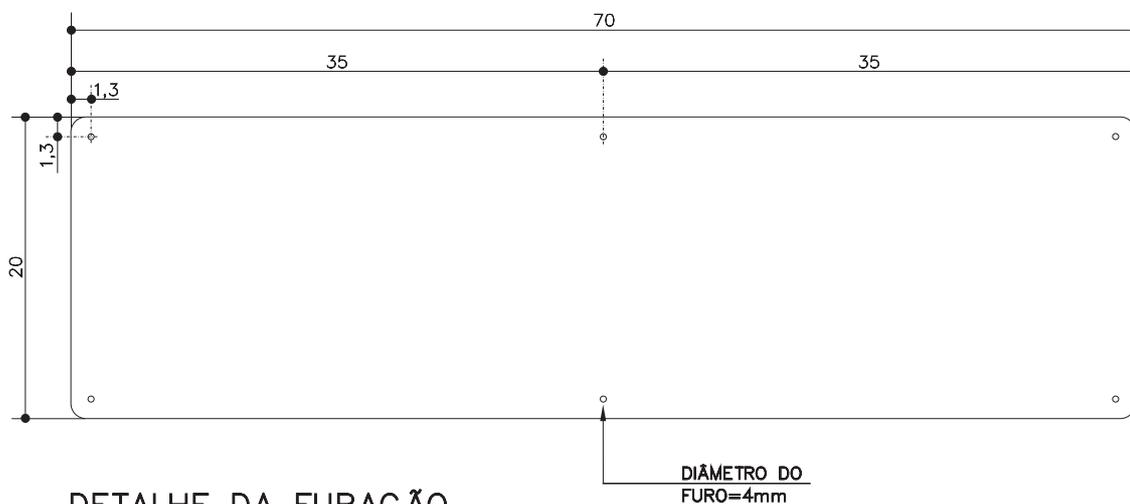


FACE FRONTAL

ESC.: 1:5

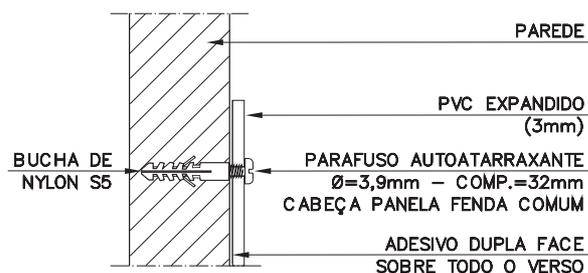
FACE POSTERIOR

ESC.: 1:5



DETALHE DA FURAÇÃO

ESC.: 1:5



DETALHE DA FIXAÇÃO

ESC.: 1:2

medidas em cm

Elaboração
Data 22/09/11

Página
1/3

Código de listagem

1618074



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor AZUL. Dimensões acabadas 70cm (largura) x 20cm (altura). Cantos arredondados conforme projeto.
- Texto e pictograma na cor BRANCA, aplicado na face frontal através de impressão digital com proteção UV (definição mínima de 600 x 600 dpi). Fontes para textos: família Myriad.
- Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
- 6 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,9mm x 32mm de comprimento.
- 6 buchas de Nylon tipo S5.

Referência de cor

- Azul:
 - ref. CMYK - C: 100 M:100 Y:0 K:15

Protótipo comercial

- Adesivo dupla face:
 - 3M SCOTCH YR-9625
- Parafusos:
 - CISER
- Buchas de nylon:
 - FISCHER

Prestadores de serviço homologados

- SIGNOSINAL

APLICAÇÃO

- Em paredes de ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Obs.1: Os projetos de sinalização deverão ser elaborados em consonância com as orientações do 'Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares' e em conformidade com os critérios da norma NBR 9050.

Obs.2: Cada projeto de sinalização deverá ser acompanhado da respectiva 'Planilha de Quantificação e Especificação' (SI-PQ).

EXECUÇÃO

- A execução das placas deve ser realizada em conformidade com o solicitado na 'Planilha de Quantificação e Especificação' (SI-PQ).
- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".

Obs.: Os arquivos digitais referentes às artes das placas devem ser solicitados pelo fabricante ao Departamento de Especificações Técnicas da Gerência de Especificações e Custos.

INSTALAÇÃO

- A instalação das placas deve ser realizada em conformidade com o projeto de sinalização e com as orientações constantes do 'Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares'.
- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 140cm do piso.
- Posicionamento: conforme indicação em projeto.
- Fixação e colagem:

- confirmar texto e pictograma e local de fixação de cada placa;
- preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
- fixar a base na parede com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base).

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha	SI-01	Placa 20 x 20cm (porta)
Ficha	SI-02	Placa 20 x 20cm (parede)
Ficha	SI-03	Placa 20 x 20cm - acabamento fotoluminescente (parede)
Ficha	SI-04	Placa 70 x 20cm (porta)
Ficha	SI-06	Placa 70 x 20cm - acabamento fotoluminescente (parede)
Ficha	SI-07	Placa 50 x 6cm - texto em relevo e transcrição em Braille (parede)
Ficha	SI-08	Placa 3 x 3cm - metálica em Braille (corrimão)
Ficha	SI-09	Placa 50 x 50cm (parede externa)
Ficha	SI-10	Placa 50 x 70cm (parede externa)
Ficha	SI-11	Sinalização horizontal para vaga acessível
Ficha	SI-PQ	Planilha de quantificação e especificação

RECEBIMENTO

- Confirmar texto e pictograma e local de fixação das placas com o projeto de sinalização.
- Verificar fixação e corte.
- Verificar altura, posicionamento, alinhamento e nivelamento.
- Verificar inexistência de rebarbas.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO

- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos e buchas.
- Instalação.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

NORMAS

- NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- **Obs:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

Componentes

SI-05

Placa 70 x 20cm (parede)

Elaboração
Data 22/09/11

Página
3/3

Código de listagem

1618074



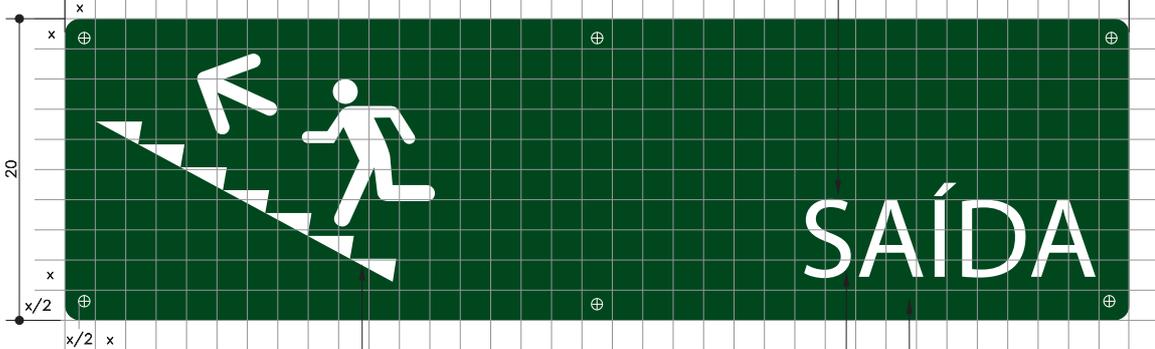
Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

70

FONTE: FAMÍLIA MYRIAD

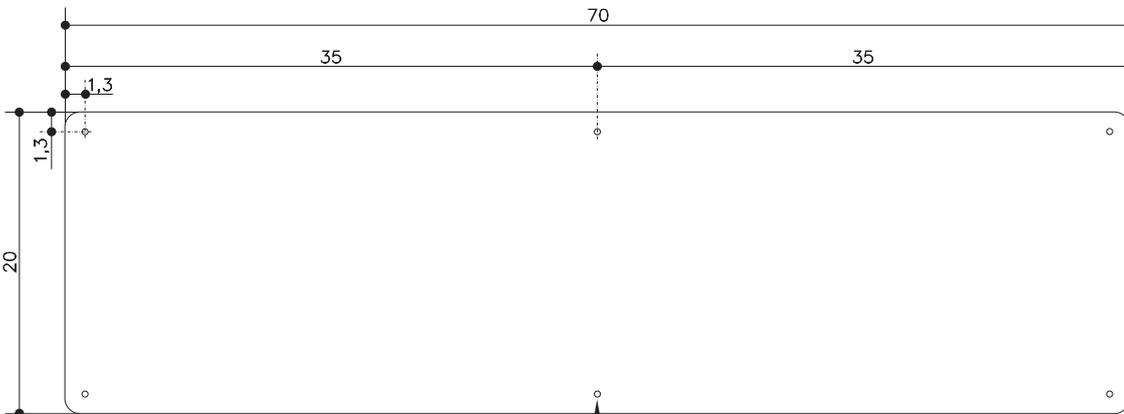
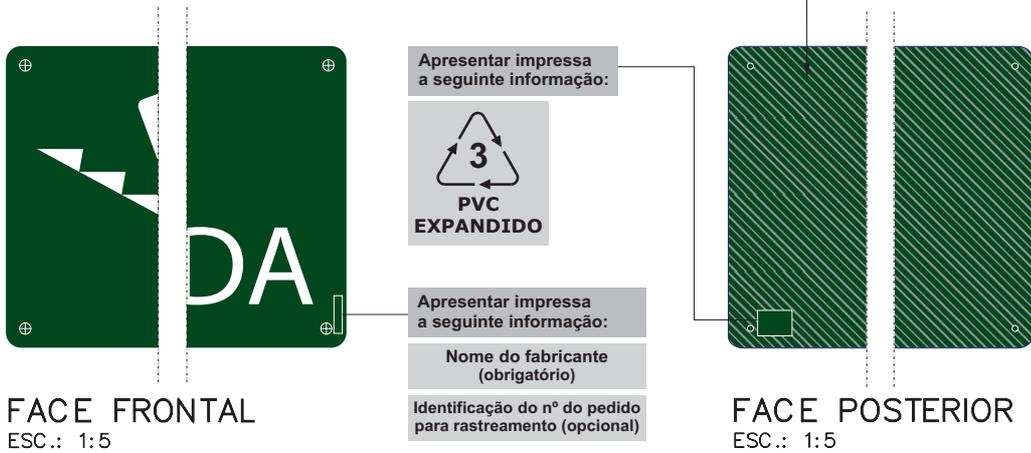


VINIL ADESIVO FOTOLUMINESCENTE RECORTADO
E APLICAÇÃO DE VERNIZ PROTETOR
FOSCO "TOP COAT" PARA PROTEÇÃO DOS ADESIVOS

PVC EXPANDIDO (3mm)
NA COR VERDE

EXEMPLO

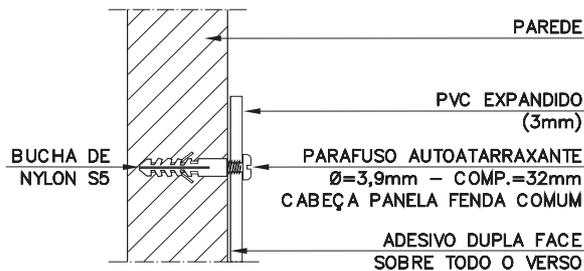
ESC.: 1:5



DETALHE DA FURAÇÃO

ESC.: 1:5

DIÂMETRO DO FURO=4mm



DETALHE DA FIXAÇÃO

ESC.: 1:2

medidas em cm

Componentes

SI-06

Placa 70 x 20cm
acabamento
fotoluminescente
(parede)

Elaboração
Data 22/09/11

Página
1/3

Código de listagem

1618075



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

SI-06

Placa 70 x 20cm
acabamento
fotoluminescente
(parede)

Elaboração
Data 22/09/11

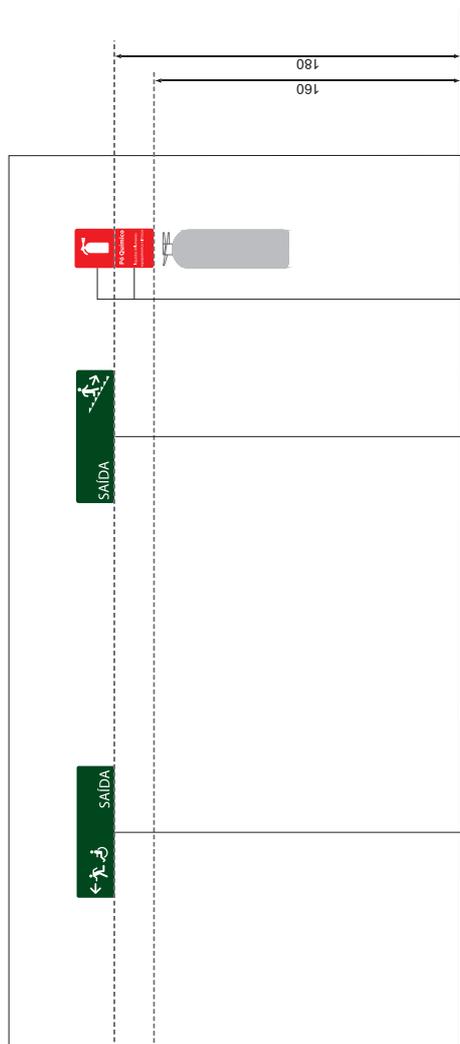
Página
2/3

Código de listagem

1618075

Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



FICHA SI-03

FICHA SI-06

FICHA SI-06

EXEMPLO DE APLICAÇÃO
CIRCULAÇÕES
SEM ESCALA

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor VERDE. Dimensões acabadas 70cm (largura) x 20cm (altura). Cantos arredondados conforme projeto.
- Texto e pictograma em vinil adesivo fotoluminescente, recortados por plotter de recorte, aplicados na face frontal. Fontes para textos: família Myriad.
- Aplicação de verniz protetor fosco "Top Coat" para proteção dos adesivos fotoluminescentes.
- Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
- 6 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,9mm x 32mm de comprimento.
- 6 buchas de Nylon tipo S5.

Referência de cor

- Verde:
 - ref. CMYK - C: 80 M:0 Y:85 K:75

Protótipo comercial

- Adesivo dupla face:
 - 3M SCOTCH YR-9625
- Parafusos:
 - CISER
- Buchas de nylon:
 - FISCHER

Prestadores de serviço homologados

- SIGNOSINAL

APLICAÇÃO

- Em paredes de ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Obs.1: Os projetos de de sinalização deverão ser elaborados em consonância com as orientações do **'Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares'** e em conformidade com os critérios da norma NBR 9050.

Obs.2: Cada projeto de sinalização deverá ser acompanhado da respectiva **'Planilha de Quantificação e Especificação'** (SI-PQ).

EXECUÇÃO

- A execução das placas deve ser realizada em conformidade com o solicitado na **'Planilha de Quantificação e Especificação'** (SI-PQ).
- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".

Obs.: Os arquivos digitais referentes às artes das placas devem ser solicitados pelo fabricante ao Departamento de Especificações Técnicas da Gerência de Especificações e Custos.

INSTALAÇÃO

- A instalação das placas deve ser realizada em conformidade com o projeto de sinalização e com as orientações constantes do **'Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares'**.
- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 180cm do piso.

- Posicionamento: conforme indicação em projeto.
- Fixação e colagem:
 - confirmar texto e pictograma e local de fixação de cada placa;
 - preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
 - fixar a base na parede com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base).

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha	SI-01	Placa 20 x 20cm (porta)
Ficha	SI-02	Placa 20 x 20cm (parede)
Ficha	SI-03	Placa 20 x 20cm (parede) - acabamento fotoluminescente (parede)
Ficha	SI-04	Placa 70 x 20cm (porta)
Ficha	SI-05	Placa 70 x 20cm (parede)
Ficha	SI-07	Placa 50 x 6cm - texto em relevo e transcrição em Braille (parede)
Ficha	SI-08	Placa 3 x 3cm - metálica em Braille (corrimão)
Ficha	SI-09	Placa 50 x 50cm (parede externa)
Ficha	SI-10	Placa 50 x 70cm (parede externa)
Ficha	SI-11	Sinalização horizontal para vaga acessível
Ficha	SI-PQ	Planilha de quantificação e especificação

RECEBIMENTO

- Confirmar texto e pictograma e local de fixação das placas com o projeto de sinalização.
- Verificar fixação e corte.
- Verificar altura, posicionamento, alinhamento e nivelamento.
- Verificar inexistência de rebarbas.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO

- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos e buchas.
- Instalação.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

NORMAS

- NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- **Obs:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

Componentes

SI-06

**Placa 70 x 20cm
acabamento
fotoluminescente
(parede)**

Elaboração
Data 22/09/11

Página
3/3

Código de listagem

1618075



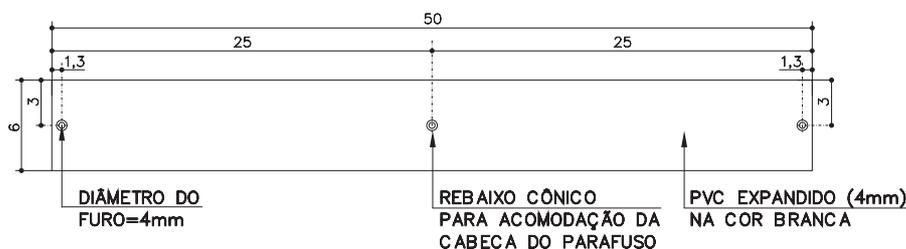
Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



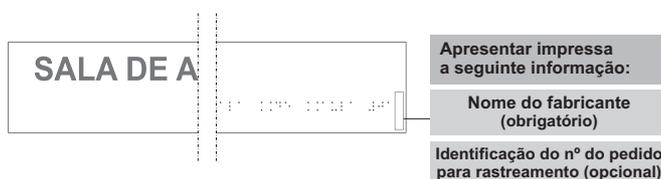
SUPERFÍCIE

ESC.: 1:5



BASE – DETALHE DA FURAÇÃO

ESC.: 1:5



SUPERFÍCIE FACE FRONTAL

ESC.: 1:5



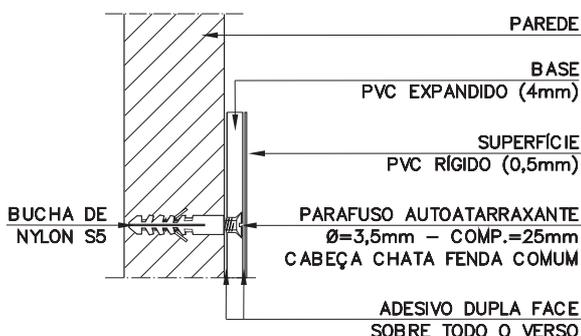
SUPERFÍCIE FACE POSTERIOR

ESC.: 1:5



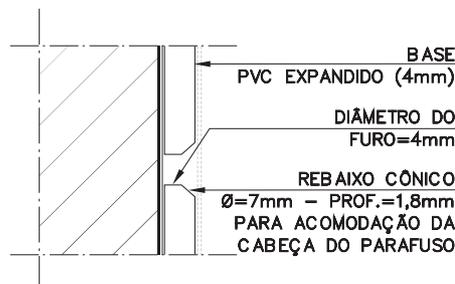
BASE FACE POSTERIOR

ESC.: 1:5



DETALHE DA FIXAÇÃO

ESC.: 1:2



DETALHE FURAÇÃO NA BASE

ESC.: 1:1

medidas em cm

SI-07

Placa 50 x 6cm
texto em relevo e transcrição em Braille
 (parede)

Elaboração
 Data 22/09/11

Página
1/3

Código de listagem

1618076



Atenção
 Preserve a escala
 Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
 Imprima somente o necessário

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Base em PVC expandido com espessura de 4mm, na cor BRANCA. Dimensões acabadas 50cm (largura) x 6cm (altura).
- Superfície em PVC rígido com espessura de 0,5mm, na cor BRANCA. Dimensões acabadas 50cm (largura) x 6cm (altura).
- Texto em relevo na cor CINZA, impressão digital com proteção UV (definição mínima de 600 x 600 dpi), aplicado na face frontal da superfície (PVC 0,5mm) - de acordo com a norma NBR 9050. Fontes para textos: família Myriad.
- Puncionamento do pontos Braille pelo verso na superfície (PVC 0,5mm) - de acordo com a norma NBR 9050.
- Deve ser impresso na face frontal da superfície (PVC 0,5mm) o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior da superfície e da base (PVC 4mm) deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso da base (PVC 4mm) e da superfície (PVC 0,5mm).
- 3 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça chata, fenda comum, diâmetro de 3,5mm x 25mm de comprimento.
- 3 buchas de Nylon tipo S5.

Referência de cor

- Cinza:
 - ref. Pantone Cool Gray 11

Protótipo comercial

- Adesivo dupla face:
 - 3M SCOTCH YR-9625
- Parafusos:
 - CISER
- Buchas de nylon:
 - FISCHER

Prestadores de serviço homologados

- SIGNOSINAL

APLICAÇÃO

- Em paredes de ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Obs.1: Os projetos de sinalização deverão ser elaborados em consonância com as orientações do 'Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares' e em conformidade com os critérios da norma NBR 9050.

Obs.2: Cada projeto de sinalização deverá ser acompanhado da respectiva 'Planilha de Quantificação e Especificação' (SI-PQ).

EXECUÇÃO

- A execução das placas deve ser realizada em conformidade com o solicitado na 'Planilha de Quantificação e Especificação' (SI-PQ).
- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".
- Rebaixos cônicos na base (PVC 4mm) para acomodação das cabeças dos parafusos (conforme desenho).
- Obs.:** Os arquivos digitais referentes às artes das placas devem ser solicitados pelo fabricante ao Departamento de Especificações Técnicas da Gerência de Especificações e Custos.

INSTALAÇÃO

- A instalação das placas deve ser realizada em conformidade com o projeto de sinalização e com as orientações constantes do 'Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares'.
- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 120cm do piso.
- Posicionamento: conforme indicação em projeto.
- Fixação e colagem:
 - confirmar texto e local de fixação de cada placa;
 - preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
 - fixar a base (PVC 4mm) na parede com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base);
 - em seguida, fixar a superfície (PVC 0,5mm) sobre a base (PVC 4mm) com a fita dupla face.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha SI-01	Placa 20 x 20cm (porta)
Ficha SI-02	Placa 20 x 20cm (parede)
Ficha SI-03	Placa 20 x 20cm - acabamento fotoluminescente (parede)
Ficha SI-04	Placa 70 x 20cm (porta)
Ficha SI-05	Placa 70 x 20cm (parede)
Ficha SI-06	Placa 70 x 20cm - acabamento fotoluminescente (parede)
Ficha SI-08	Placa 3 x 3cm - metálica em Braille (corrimão)
Ficha SI-09	Placa 50 x 50cm (parede externa)
Ficha SI-10	Placa 50 x 70cm (parede externa)
Ficha SI-11	Sinalização horizontal para vaga acessível
Ficha SI-PQ	Planilha de quantificação e especificação

RECEBIMENTO

- Confirmar texto e local de fixação das placas com o projeto de sinalização.
- Verificar fixação e corte.
- Verificar altura, posicionamento, alinhamento e nivelamento.
- Verificar inexistência de rebarbas.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO

- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos e buchas.
- Instalação.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

NORMAS

- NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- **Obs:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

Componentes

SI-07

Placa 50 x 6cm
texto em relevo e transcrição em Braille
(parede)

Elaboração
Data 22/09/11

Página
3/3

Código de listagem

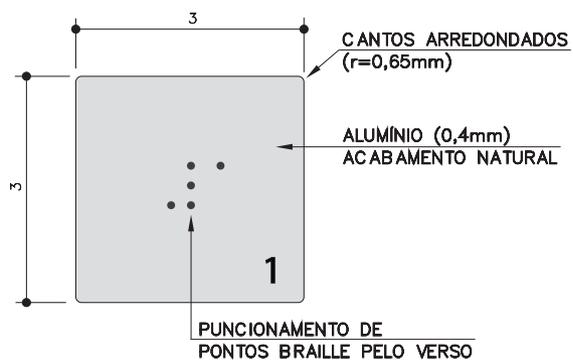
1618076



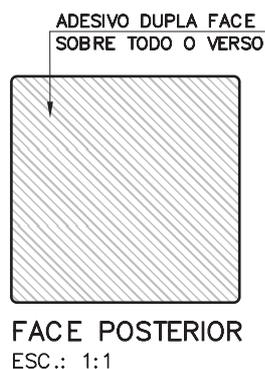
Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

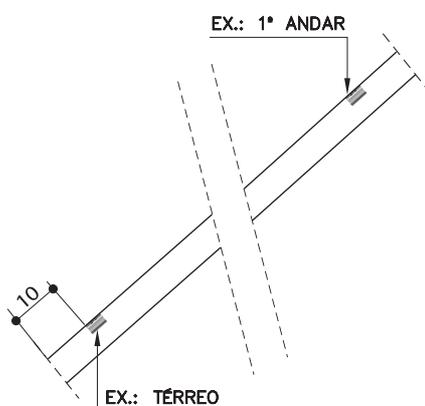


EXEMPLO
ESC.: 1:1

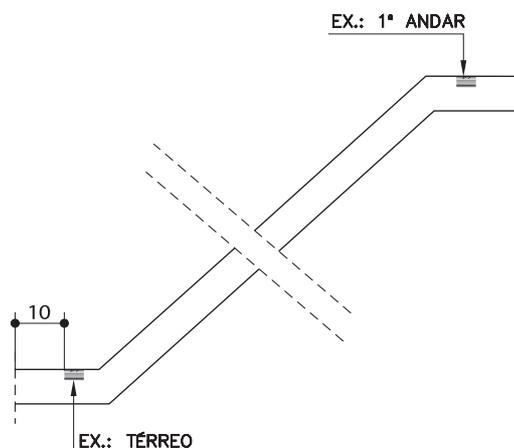


SI-08

Placa me-
tálica em
Braille
3 x 3cm
[corrimão]



CHAPA METÁLICA APLICADA
EM CORRIMÃO SEM PROLOGAMENTO
SEM ESCALA



CHAPA METÁLICA APLICADA
EM CORRIMÃO COM PROLOGAMENTO
SEM ESCALA

Elaboração
Data 22/09/11

Página
1/3

Código de listagem
1618077



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

SI-08

Placa me-
tálica em
Braille
3 x 3cm
(corrimão)

Elaboração

Data 22/09/11

Página

2/3

Código de listagem

1618077



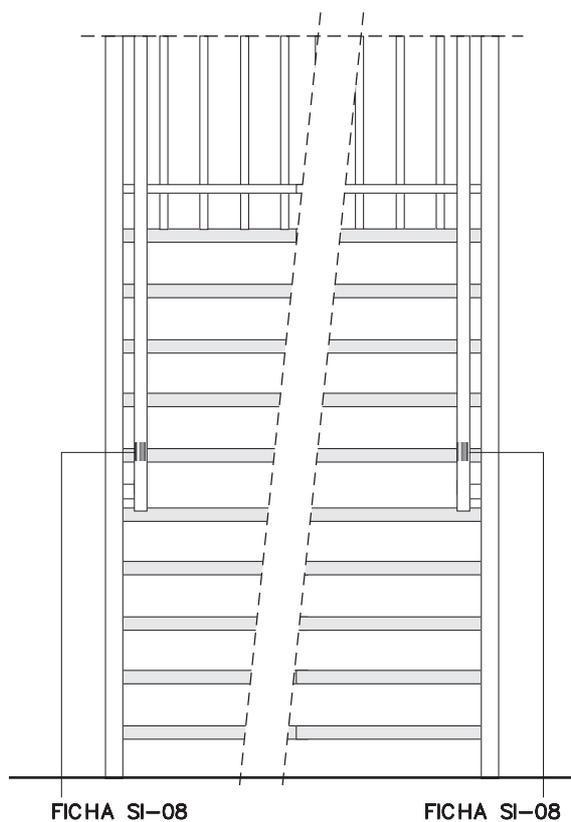
Atenção

Preserve a escala

Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.

Imprima somente o ne-
cessário



EXEMPLO DE APLICAÇÃO
EXTREMIDADES DE AMBOS OS CORRIMÃOS
SEM ESCALA



EXEMPLO DE APLICAÇÃO NO CORRIMÃO
SEM ESCALA

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Base em alumínio com espessura de 0,4mm, acabamento natural. Dimensões acabadas 3cm (largura) x 3cm (altura). Cantos arredondados, conforme projeto.
- Puncionamento do pontos Braille pelo verso na base - de acordo com a norma ABNT 9050.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.

Protótipo comercial

- Adesivo dupla face:
 - 3M SCOTCH YR-9625

Prestadores de serviço homologados

- SIGNOSINAL

APLICAÇÃO

- Em corrimão das escadas, conforme indicação em projeto.

Obs.1: Os projetos de de sinalização deverão ser elaborados em consonância com as orientações do 'Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares' e em conformidade com os critérios da norma NBR 9050.

Obs.2: Cada projeto de sinalização deverá ser acompanhado da respectiva 'Planilha de Quantificação e Especificação' (SI-PQ).

EXECUÇÃO

- A execução das placas deve ser realizada em conformidade com o solicitado na 'Planilha de Quantificação e Especificação' (SI-PQ).
- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Eliminar rebarbas.

Obs.: Os arquivos digitais referentes às artes das placas devem ser solicitados pelo fabricante ao Departamento de Especificações Técnicas da Gerência de Especificações e Custos.

INSTALAÇÃO

- A instalação das placas deve ser realizada em conformidade com o projeto de sinalização e com as orientações constantes do 'Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares'.
- Fixação e colagem:
 - confirmar texto e local de fixação de cada placa;
 - preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
 - fixar a base com a fita dupla face, diretamente na geratriz superior do corrimão, no prolongamento horizontal de suas extremidades, a 10cm das bordas. Caso o prolongamento horizontal não exista, sua aplicação deverá ser feita a 10cm de suas extremidades.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha	SI-01	Placa 20 x 20cm (porta)
Ficha	SI-02	Placa 20 x 20cm (parede)
Ficha	SI-03	Placa 20 x 20cm - acabamento fotoluminescente (parede)
Ficha	SI-04	Placa 70 x 20cm (porta)
Ficha	SI-05	Placa 70 x 20cm (parede)
Ficha	SI-06	Placa 70 x 20cm - acabamento fotoluminescente (parede)
Ficha	SI-07	Placa 50 x 6cm - texto em relevo e transcrição em Braille (parede)
Ficha	SI-09	Placa 50 x 50cm (parede externa)
Ficha	SI-10	Placa 50 x 70cm (parede externa)

Ficha	SI-11	Sinalização horizontal para vaga acessível
Ficha	SI-PQ	Planilha de quantificação e especificação

RECEBIMENTO

- Confirmar texto e local de fixação das placas com o projeto de sinalização.
- Verificar fixação e corte.
- Verificar posicionamento, alinhamento e nivelamento.
- Verificar inexistência de rebarbas.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO

- Fornecimento das placas.
- Adesivo dupla face.
- Instalação.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

NORMAS

- NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- **Obs:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

Componentes

SI-08

Placa metálica em Braille 3 x 3cm (corrimão)

Elaboração
Data 22/09/11

Página
3/3

Código de listagem

1618077



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

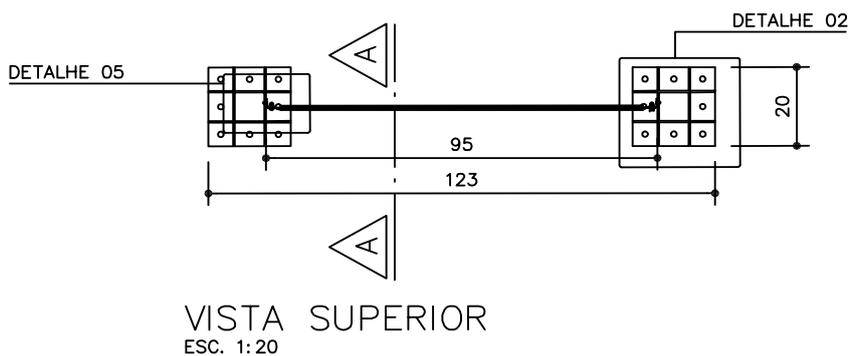
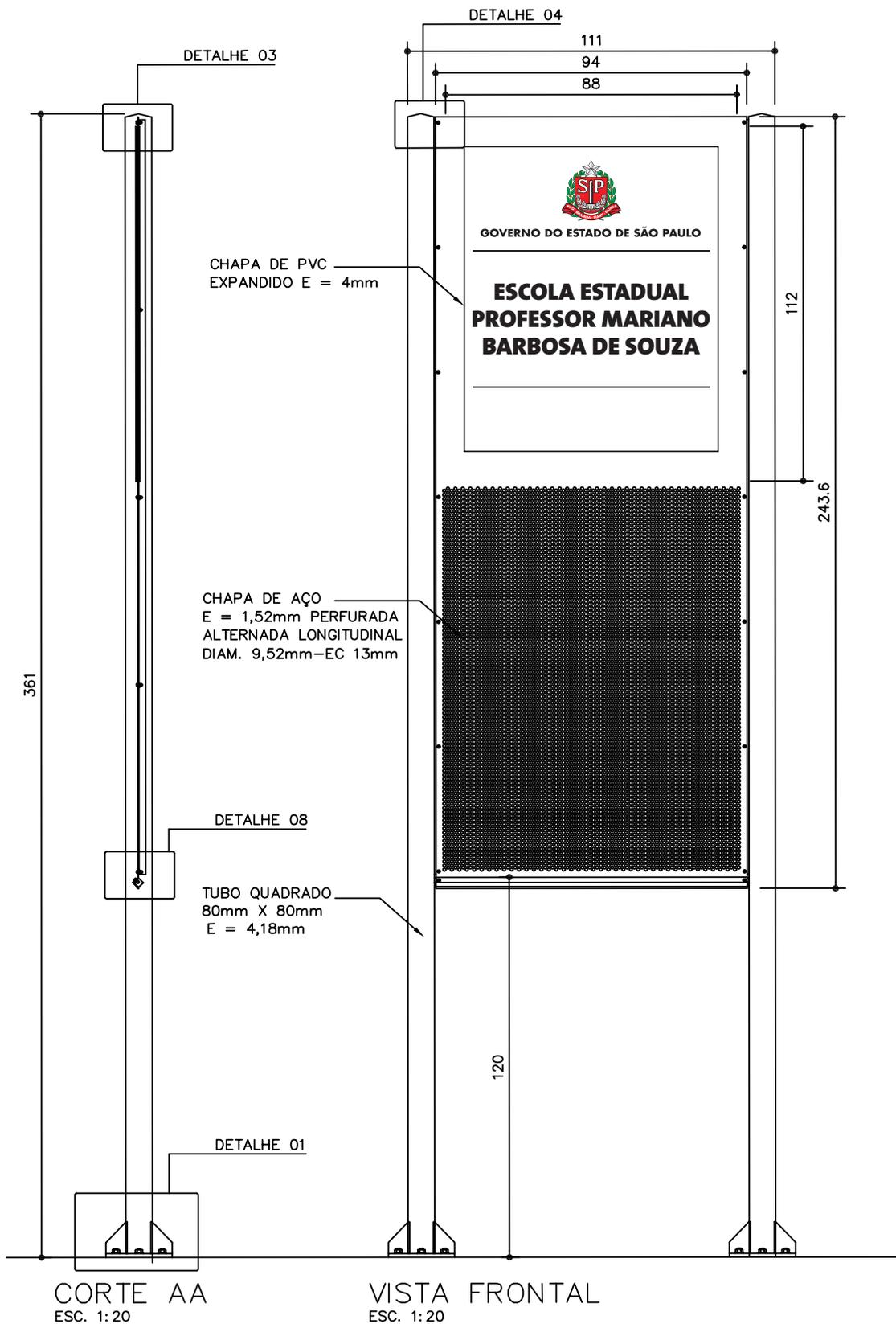
SI-12

Totem de identificação

Revisão 1
Data 08/01/13

Página
1/14

Código de listagem
1618001



medidas em centímetros



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

SI-12

Totem de identificação

Revisão 1
Data 08/01/13

Página
2/14

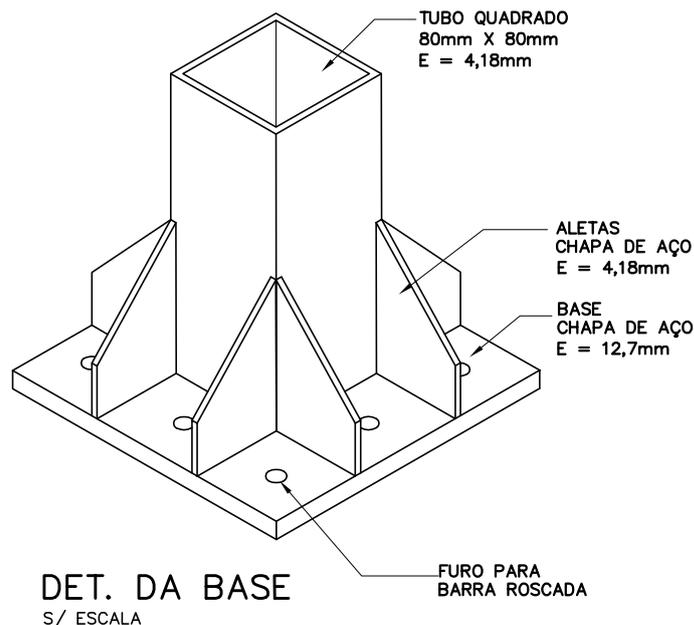
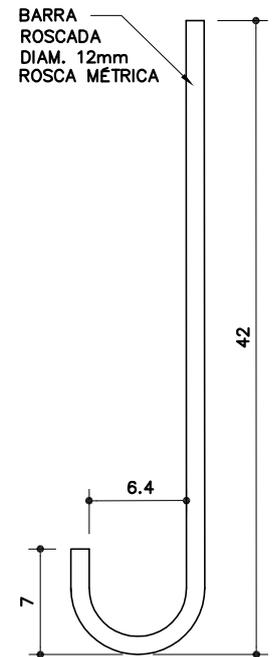
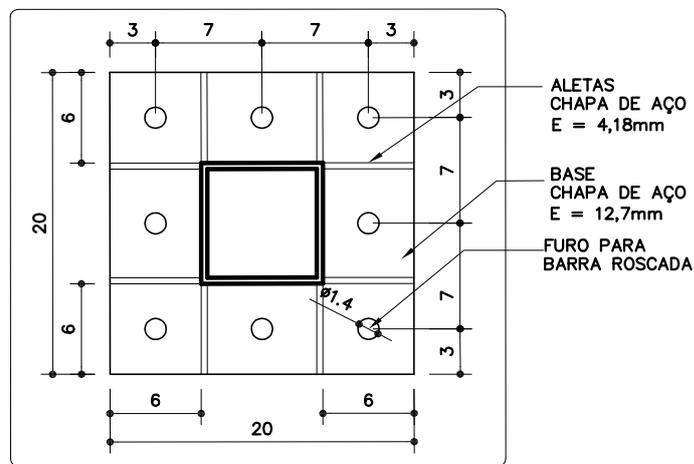
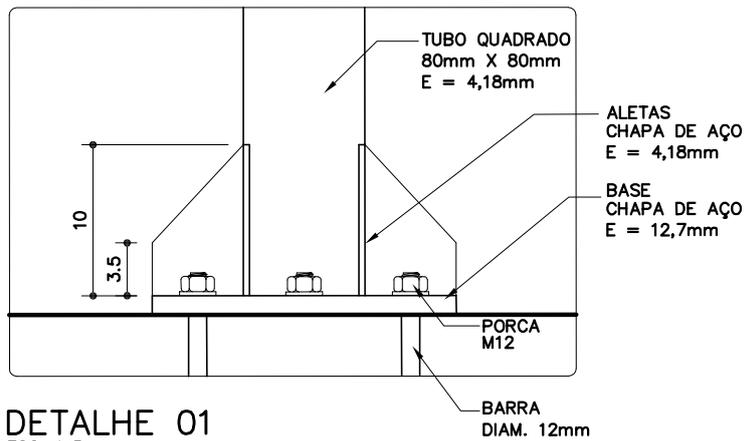
Código de listagem

1618001



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

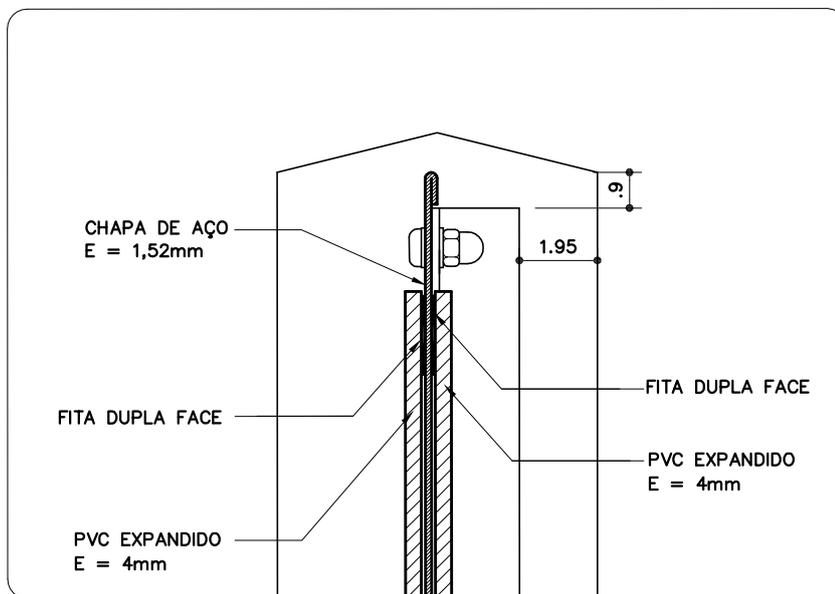
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



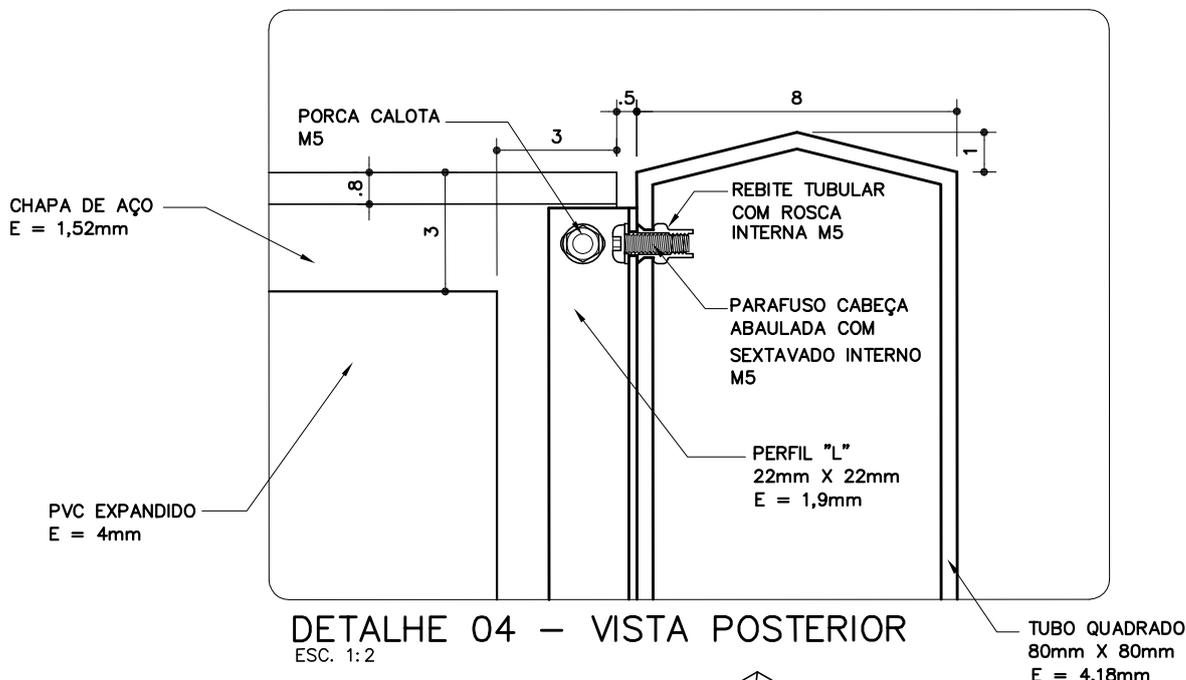
medidas em centímetros

SI-12

Totem de identificação



DETALHE 03
ESC. 1:2



DETALHE 04 – VISTA POSTERIOR
ESC. 1:2

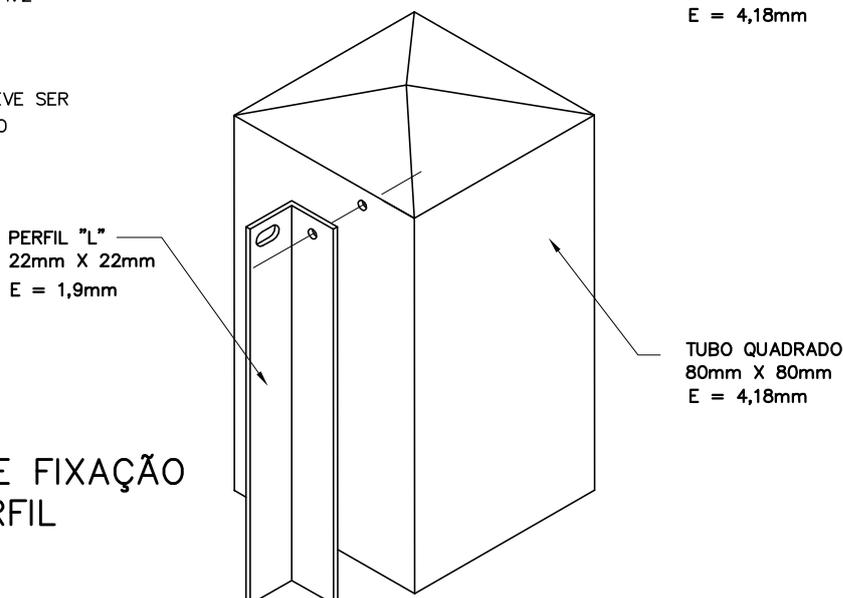
TUBO QUADRADO
80mm X 80mm
E = 4,18mm

NOTA

A FURAÇÃO NA ESTRUTURA DEVE SER ESCARIADA PARA ACOMODAÇÃO DA CABEÇA DO REBITE

DET. DE FIXAÇÃO DO PERFIL

S/ ESCALA



medidas em centímetros

Revisão 1
Data 08/01/13

Página
3/14

Código de listagem

1618001



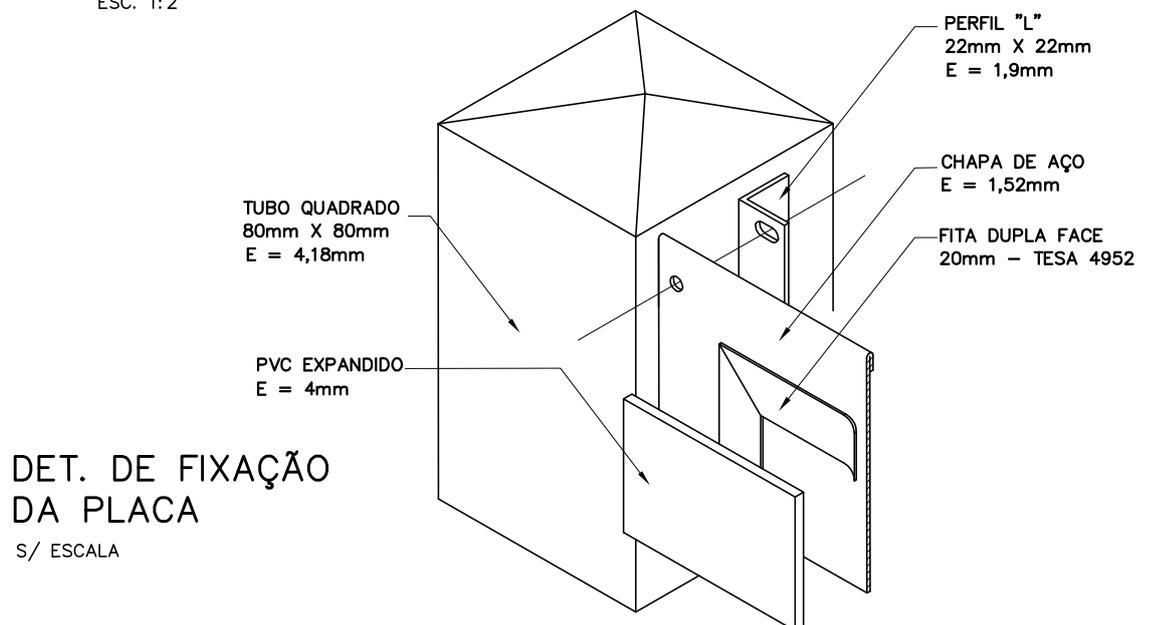
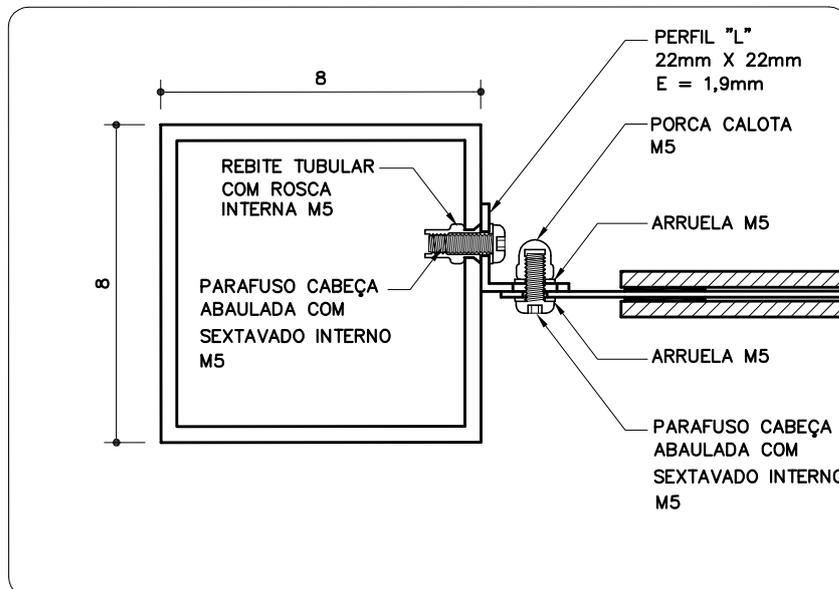
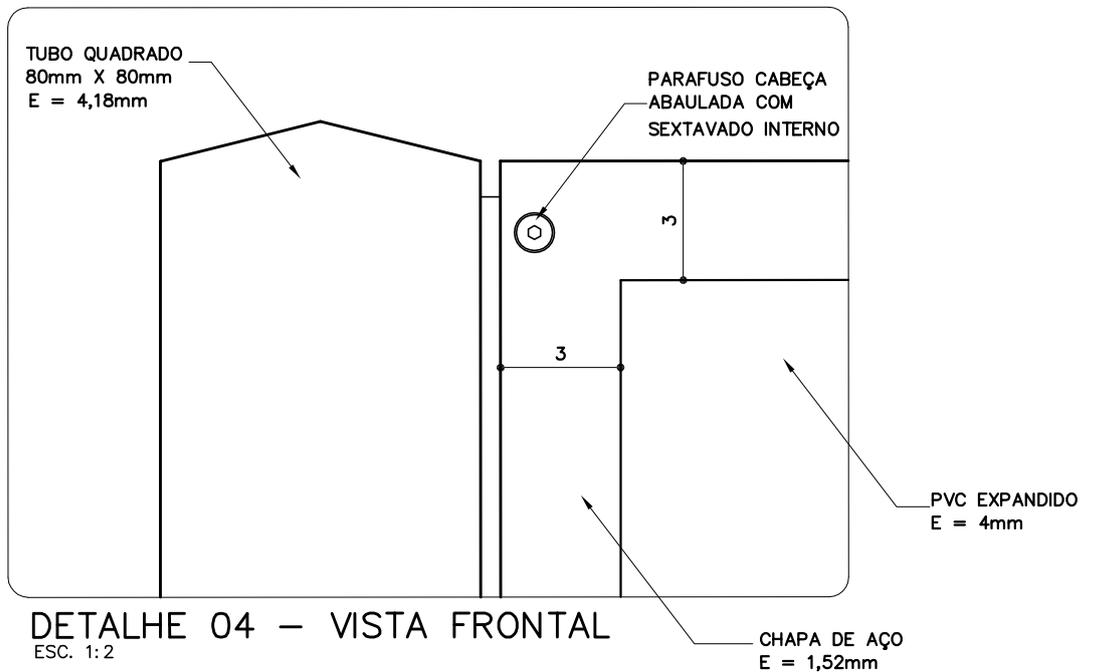
Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

SI-12

Totem de identificação



Revisão 1
Data 08/01/13

Página
4/14

Código de listagem

1618001



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

SI-12

Totem de identificação

Revisão 1
Data 08/01/13

Página
6/14

Código de listagem

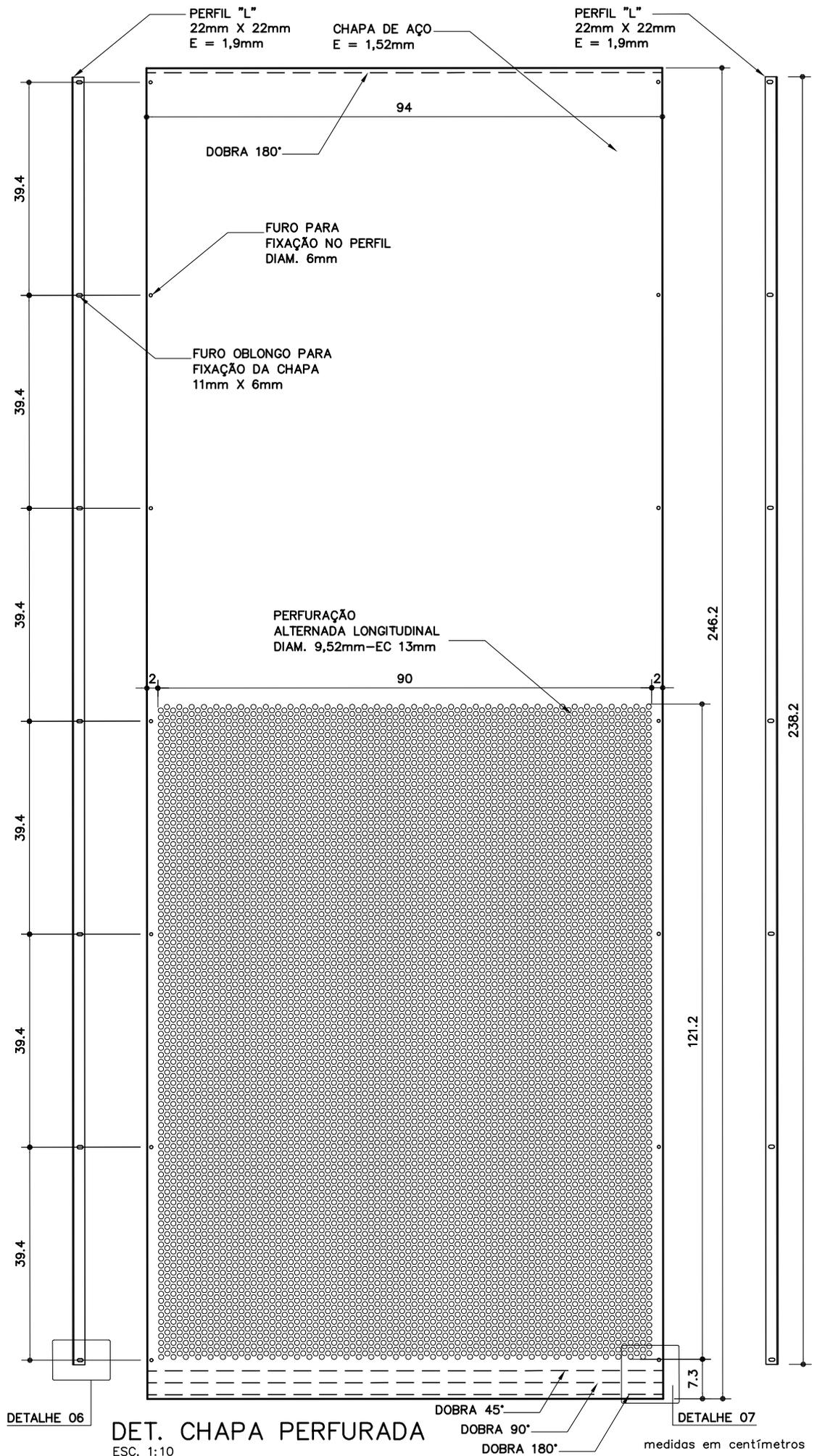
1618001

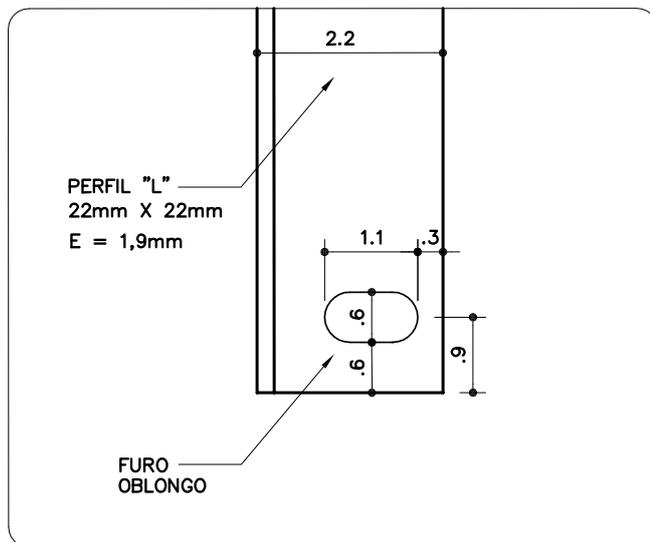


Atenção

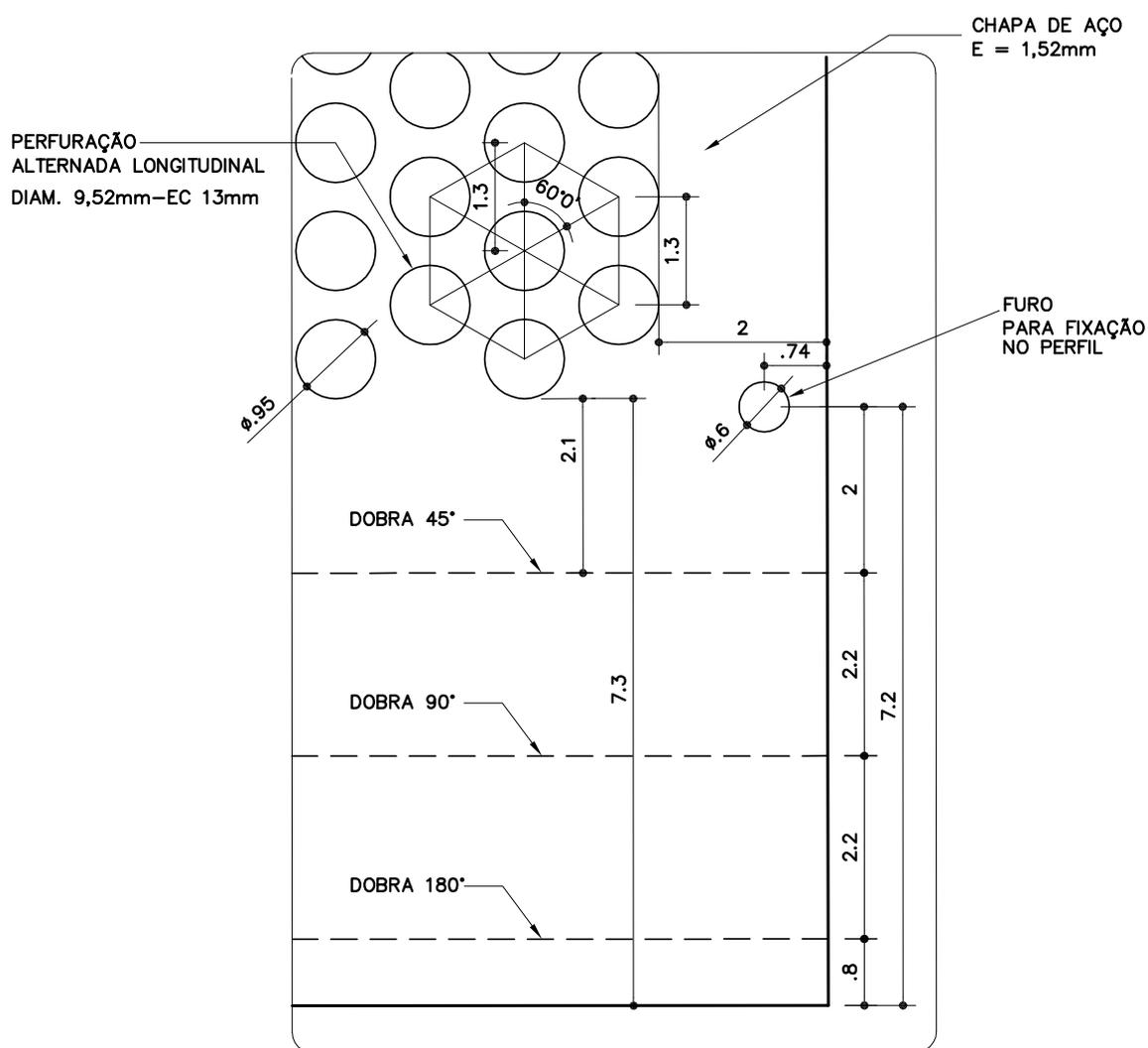
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário





DETALHE 06 – PERFIL
ESC. 1:1



DETALHE 07 – CHAPA PLANIFICADA
ESC. 1:1

SI-12

Totem de identificação

Revisão 1
Data 08/01/13

Página
7/14

Código de listagem

1618001

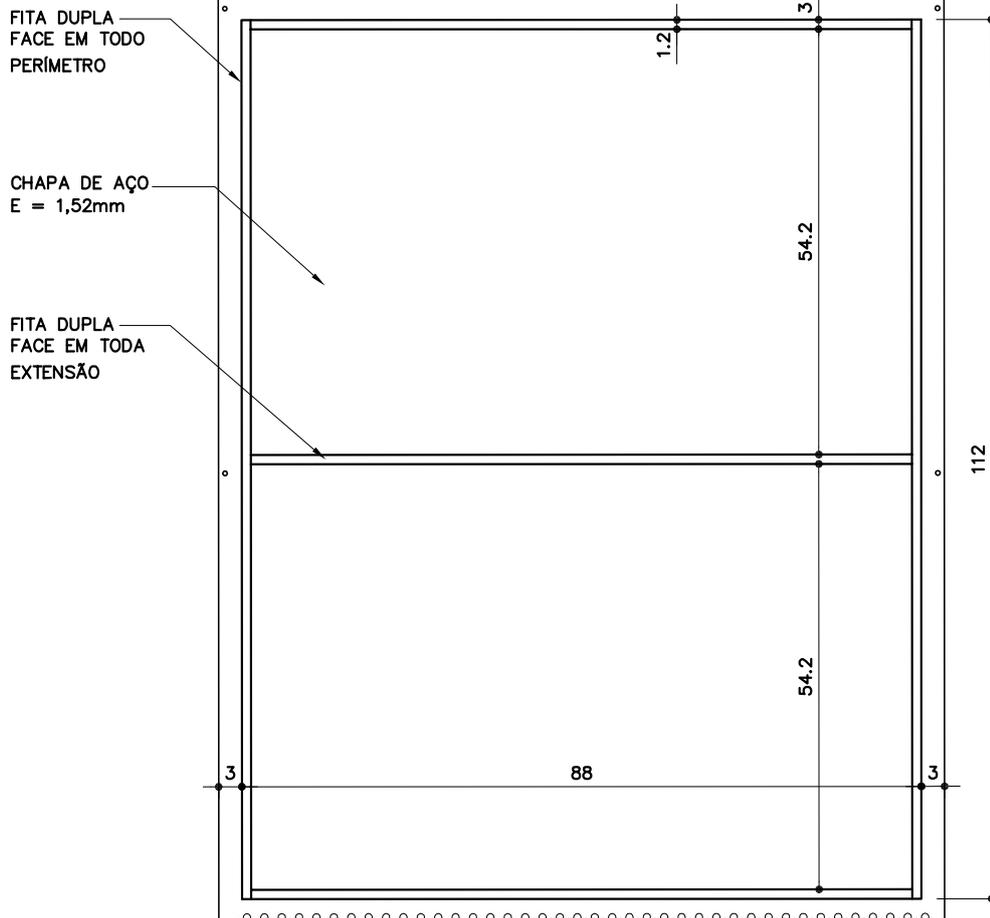


Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

SI-12

Totem de identificação



DET. APLICAÇÃO DA FITA DUPLA FACE PLACA

ESC. 1:10

Revisão 1
Data 08/01/13

Página
8/14

Código de listagem

1618001



DET. DE DIAGRAMAÇÃO DA PLACA

ESC. 1:10

medidas em centímetros

Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

SI-12

Totem de identificação

Revisão 1
Data 08/01/13

Página
9/14

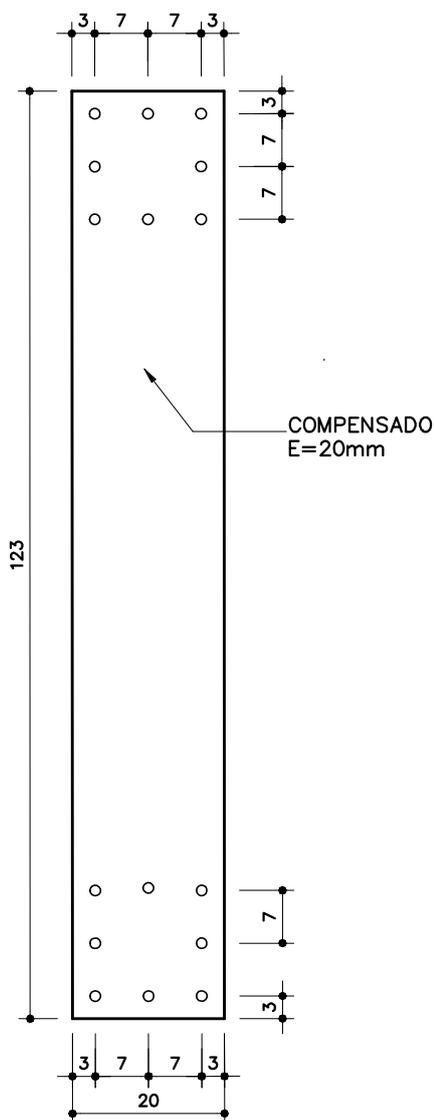
Código de listagem

1618001



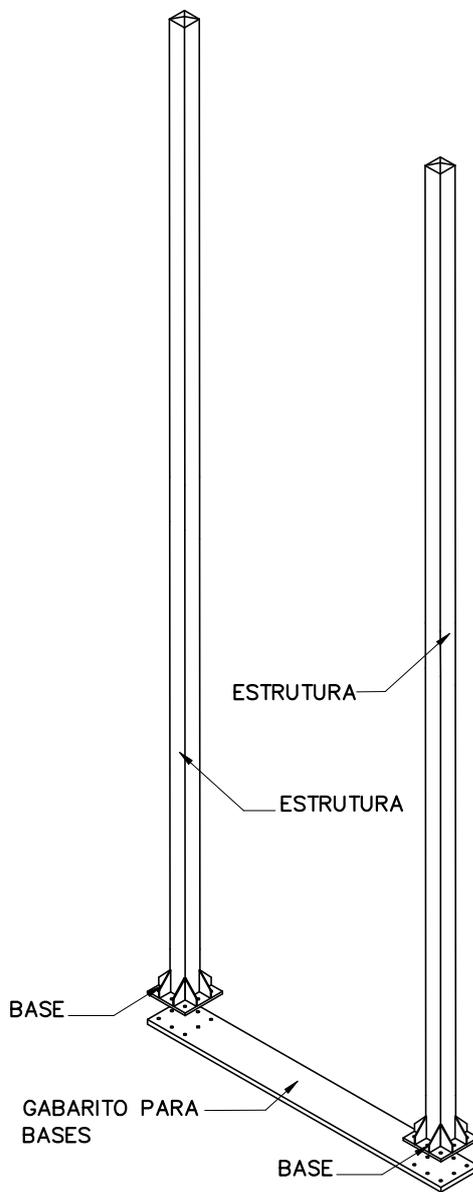
Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



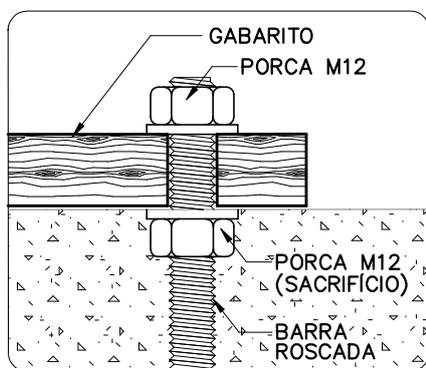
GABARITO PARA BASE

ESCALA 1:10



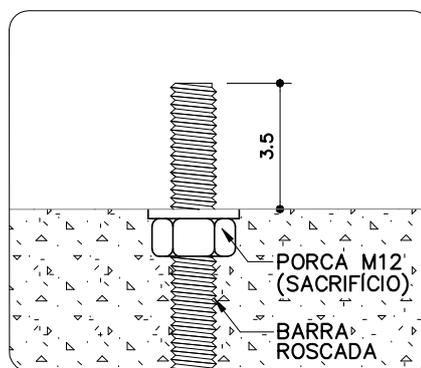
DETALHE DE POSICIONAMENTO
DO GABARITO

SEM ESCALA



DETALHE DE UTILIZAÇÃO
DO GABARITO

ESC. 1:2



DETALHE DA BARRA
CHUMBADA

ESC. 1:2

medidas em centímetros

FORMA DA FUNDAÇÃO

SI-12

Totem de identificação

Revisão 1
Data 08/01/13

Página
10/14

Código de listagem

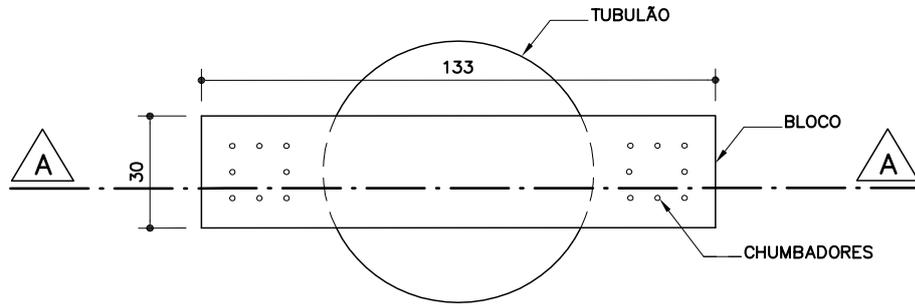
1618001



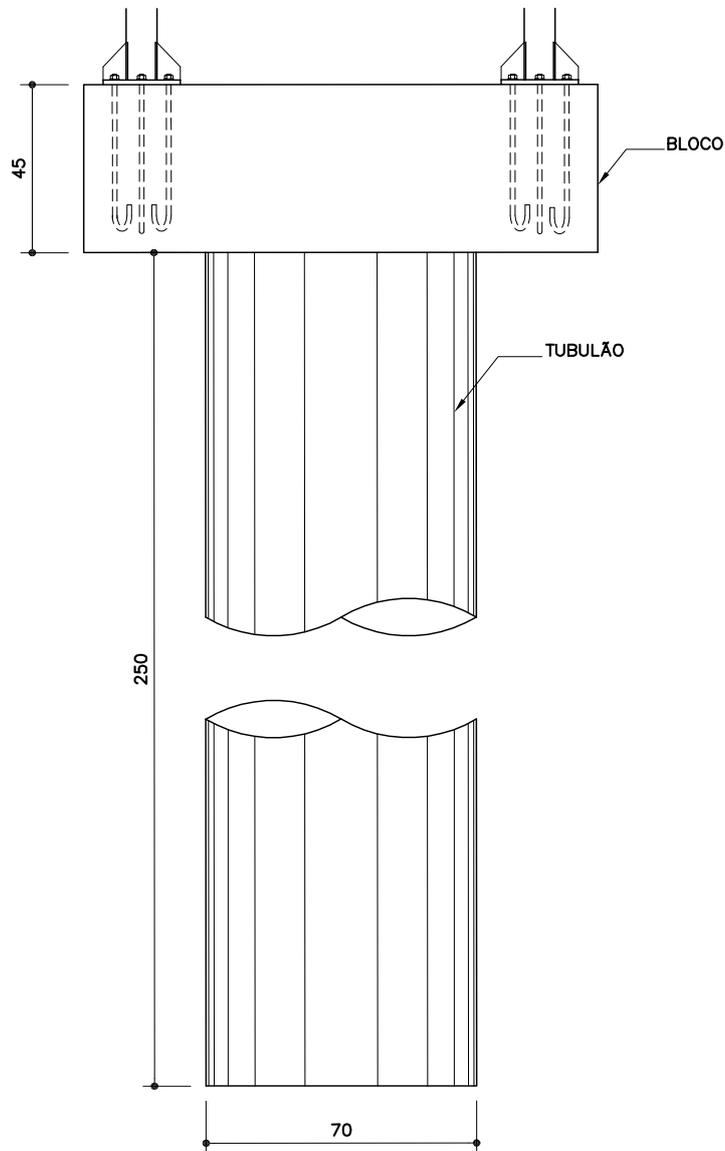
Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



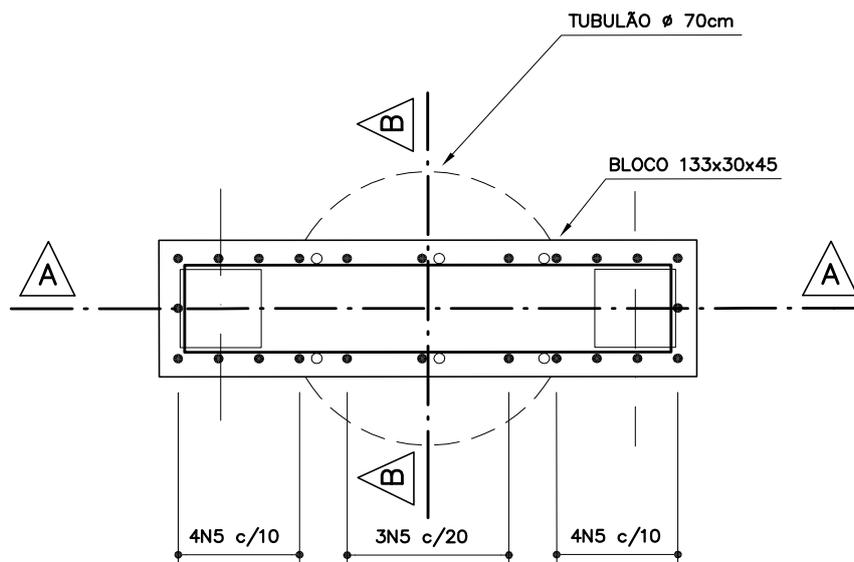
PLANTA
ESC. 1: 20



CORTE AA
ESC. 1: 20

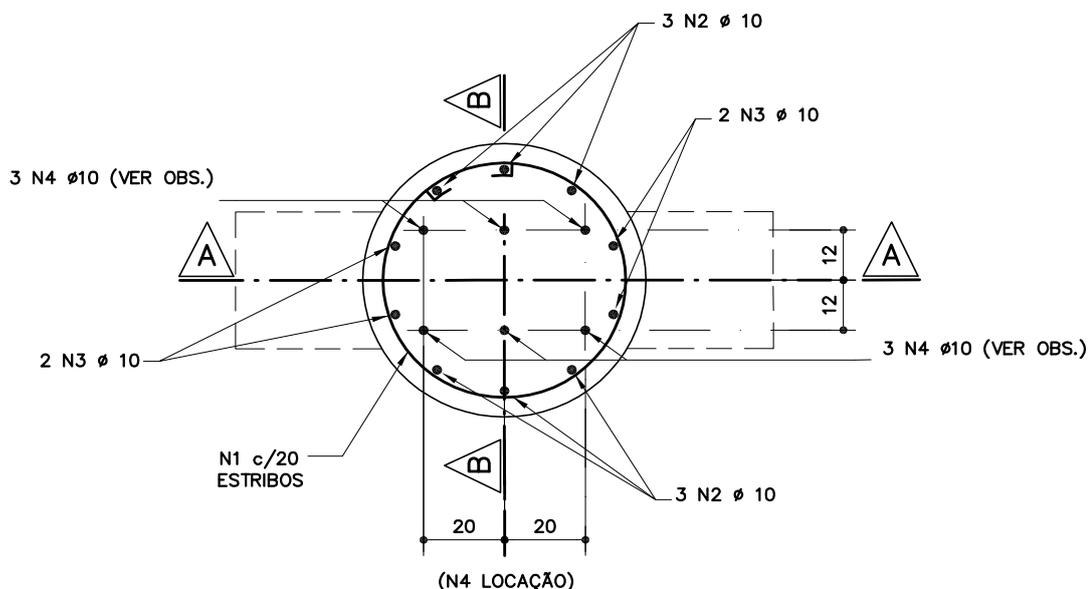
ARMAÇÃO DA FUNDAÇÃO

Componentes



PLANTA- BLOCO

ESC. 1:20



PLANTA- TUBULÃO

ESC. 1:20

NOTAS:

1 - CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO

$f_{ck} \geq 25 \text{ MPa}$

AÇO CA - 50A

3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

BLOCO = 3,0 cm

TUBULÃO = 5,0 cm

LISTA DE FERROS

N	DIAM.	QT.	C. UNIT	C. TOTAL
1	6,3	11	225	2475
2	10	6	267	1602
3	10	4	307	1228
4	10	6	120	720
5	6,3	11	135	1485
6	12,5	3	197	681
7	10	3	197	681
8	6,3	4	185	740

SI-12

Totem de
identificação

Revisão 1
Data 08/01/13

Página

11/14

Código de listagem

1618001



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

medidas em centímetros

SI-12

Totem de identificação

Revisão 1
Data 08/01/13

Página
12/14

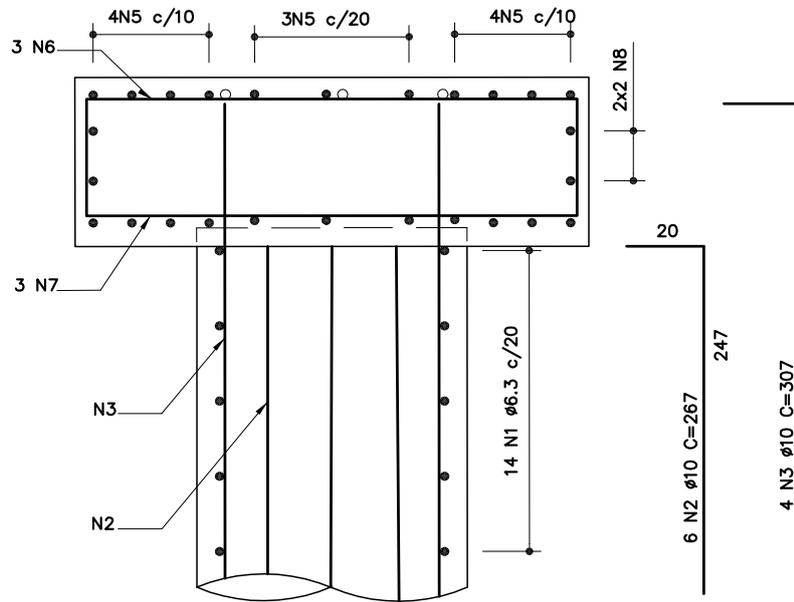
Código de listagem

1618001



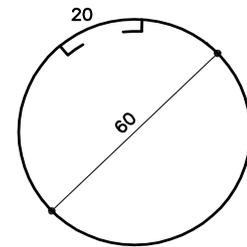
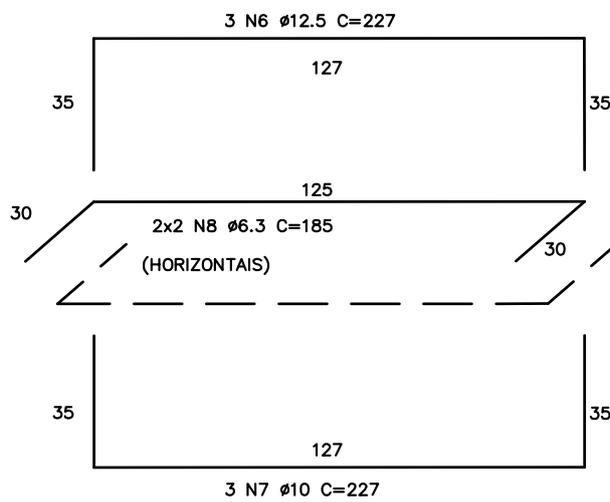
Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessá-
rio

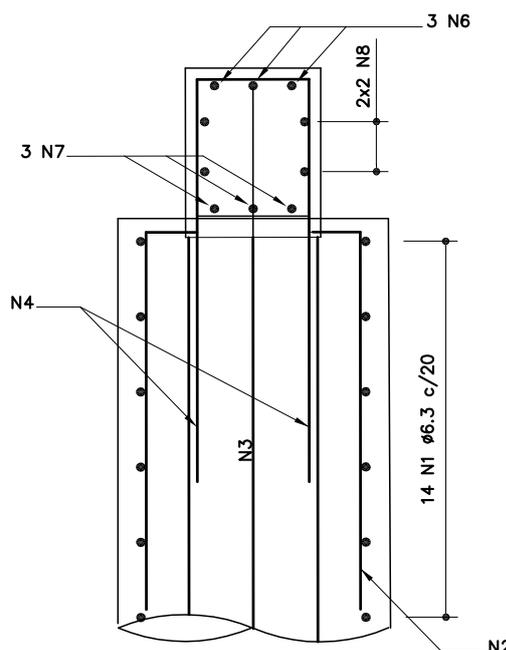


CORTE AA

ESC. 1: 20

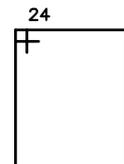
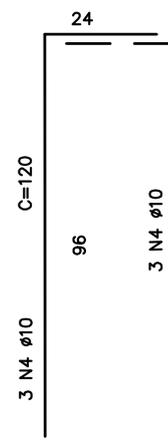


N1 11ø6.3 c/20 C=225



CORTE BB

ESC. 1: 20



11 N5 ø6.3 c/10 e C/20 C=135

OBS.: POSICIONAR N4 ANTES DA
CONCRETAGEM DO TUBULÃO

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Base do Totem: base em aço carbono 1010/1020, com chapa plana de 1/2" (e=12,7mm) e aletas em chapa 8 (e=4,18mm) soldadas.
- Estrutura: tudo de aço carbono com costura, secção quadrada de 80 X 80 mm, com paredes em chapa 8 (e= 4,18 mm) fechados no topo conforme projeto.
- Painel: painel em aço carbono 1008, executado em chapa 16 (e=1,52mm), com furação redonda (9,54mm de diâmetro e 13mm entre centros) alternada 60° longitudinal. Bordo superior estruturado com dobra lisa amassada (180°) e bordo inferior estruturado com dobra específica, conforme projeto.
- Placas: duas chapas PVC expandido branco (e=4mm) adesivado com vinil adesivo a base de solventes e ecosolventes com impressão digital resistente à raios UV (definição mínima 600 X 600 dpi), instaladas em ambas as faces do totem com fita dupla face (ver: detalhe de aplicação da fita dupla face na placa – página 07).
- Perfis de fixação: perfis em aço 1010/1020, executado em chapa 14 (e= 1,9 mm) dobradas em "L" com furação para fixação do perfil na estrutura e do painel no perfil.
- Barras de chumbamento: 16 barras cilíndricas com rosca M12 galvanizadas, curvadas em forma de ganchos conforme projeto.
- Elementos de fixação:
 - Porcas para base: 32 porcas sextavadas M12 com rosca métrica (zincadas).
 - Arruelas para base: 16 arruelas M12 (zincadas).
 - Parafusos para painel: 14 parafusos cabeça abaulada M5, com sextavado interno com 10mm de comprimento (zincados).
 - Porcas para painel: 14 porcas calota M5 (zincadas).
 - Arruelas: 28 arruelas M5 (zincadas).
 - Rebites: 14 rebites tubulares com rosca interna - M5 (zincados).
 - Parafusos para rebites: 14 parafusos cabeça abaulada M5, com sextavado interno com 16mm de comprimento (zincados).
- Gabarito: chapa em compensado naval, com 123cm de comprimento por 20cm de largura (e=20mm) com 16 furos (Ø 13mm), posicionados conforme projeto.
- Fundação em concreto armado composta por:
 - Bloco de apoio em concreto armado – Fck 25Mpa, medindo: 45cm X 133cm X 30cm. Armadura conforme projeto.
 - Tubulão em concreto armado – Fck 25Mpa, medindo: Ø 70cm X 250cm. Armadura conforme projeto.
 - Armaduras compostas por barras de aço CA-50 conforme projeto.

Acabamentos

- Base e estrutura: pintura eletrostática com tinta à base de poliéster na cor VERMELHA (ver referências).
- Painel e perfis de fixação: pintura eletrostática com tinta à base de poliéster na cor ALUMÍNIO (ver referências)

Referências de cores

- Pintura das partes metálicas:
 - Base e estrutura: vermelho – RAL 3001
 - Painel e perfis de fixação: alumínio – RAL 9006
- Impressão digital:
 - Cinza: ref. CMYK – C: 0 M:0 Y:0 K:20
 - Verde: ref. CMYK – C:100 M:0 Y:100 K:0
 - Amarelo: ref. CMYK – C: 0 M:0 Y:100 K:0
 - Vermelho: ref. CMYK – C: 0 M:100 Y:100 K:0

Protótipo Comercial

- Fita dupla face "VHB – 3M" ou equivalente.
- Parafusos, porcas, arruelas "CIZER", "MITTO", "DAPCO" ou equivalente.
- Vergalhões "GERDAU", "BELGO" ou equivalente.
- Tintas: "AKZO NOBEL", "WEG" ou equivalente.
- Rebite tubular com rosca interna: "RENA" ou equivalente.
- Vinil adesivo: "DAY BRASIL" ou equivalente.

Prestadores de serviço homologados

- SIGNO SINAL
- KOJIMA
- METAL - BOND

APLICAÇÃO

- O totem tem como objetivo a identificação da unidade escolar, portanto deve ser posicionado de forma a proporcionar sua visualização pelo lado externo do edifício, considerando o fluxo de veículos e pedestres.
- Recomenda-se que o totem seja instalado em local onde não exista a circulação de alunos.

EXECUÇÃO

- Totem:
 - Para execução do totem é indispensável seguir projeto executivo, detalhamentos e especificações técnicas.
 - Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento anti-ferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas.
 - Soldas devem possuir superfície lisa e homogênea, não devendo apresentar pontos cortantes, superfícies ásperas ou escórias.
 - Deverão ser eliminados respingos e irregularidades de solda, rebarbas e arredondados os cantos agudos.
 - Para impressão, deve ser utilizada a arte correspondente ao projeto gráfico da placa, que deverá ser customizada de acordo com o nome da unidade escolar.

Obs.: O arquivo digital referente à arte da placa deve ser solicitado pelo fabricante ao Departamento de Especificações Técnicas da Gerência de Especificações e Custos.

- Fundação:
 - Para execução da fundação é indispensável seguir projeto executivo, detalhamentos e especificações técnicas.
 - Escavação do solo
 - A armadura constituída de barras de aço CA-50, deverá ser colocada completamente limpa e mantida afastada da parede da escavação e da forma da base de fixação por meio de espaçadores plásticos industrializados, com dimensões que atendam os cobrimentos de 5 e 3cm, respectivamente para o tubulão e bloco de apoio.
 - Concretagem do tubulão imediatamente após a escavação e instalação da armadura com concreto fck 25 Mpa.
 - Concretagem do bloco de apoio com concreto fck 25 Mpa. As arestas na parte visível do bloco deverão ter um raio mínimo de 10mm.
 - Antes da cura do concreto, posicionar o gabarito de madeira e as barras de chumbamento, no bloco de apoio.
 - A utilização do gabarito é indispensável, bem como a fixação da "porca de sacrifício" conforme detalhe de utilização do gabarito ;
 - Após a retirada do gabarito a barra de chumbamento deverá permanecer com uma espera de 35mm (+ ou - 3mm).

INSTALAÇÃO

- Após a cura do concreto, retirar o gabarito e fixar definitivamente a estrutura do totem, com as respectivas porcas.
- Após a fixação da estrutura, fixar o painel metálico, juntamente com as placas de PVC expandido.

Componentes

SI-12

Totem de identificação

Revisão 1
Data 08/01/13

Página

13/14

Código de listagem

1618001



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

SI-12

Totem de identificação

Revisão 1
Data 08/01/13

Página
14/14

Código de listagem

1618001



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha	SI-01	Placa 20 x 20cm (porta)
Ficha	SI-02	Placa 20 x 20cm (parede)
Ficha	SI-03	Placa 20 x 20cm - acabamento fotoluminescente (parede)
Ficha	SI-04	Placa 70 x 20cm (porta)
Ficha	SI-05	Placa 70 x 20cm (parede)
Ficha	SI-06	Placa 70 x 20cm - acabamento fotoluminescente (parede)
Ficha	SI-07	Placa 50 x 6cm - texto em relevo e transcrição em Braille (parede)
Ficha	SI-08	Placa 3 x 3cm - metálica em Braille (corrimão)
Ficha	SI-09	Placa 50 x 50cm (parede externa)
Ficha	SI-10	Placa 50 x 70cm (parede externa)
Ficha	SI-11	Sinalização horizontal para vaga acessível
Ficha	SI-PQ	Planilha de quantificação e especificação

RECEBIMENTO

- Base do Totem:
 - Verificar espessura das chapas
 - Verificar solda em todas as arestas.
- Estrutura:
 - Verificar prumo e estabilidade dos tubos.
 - Verificar dimensões dos tubos.
- Pannel:
 - Verificar padrão de furação da chapa.
 - Verificar dimensões e espessura da chapa.
- Placas:
 - Verificar dimensões e espessura das chapas de PVC.
 - Verificar qualidade da impressão digital.
 - Verificar nome da unidade escolar.
- Fundação:
 - Verificar comprimento e diâmetro do tubulão: pequenas alterações poderão ser aceitas, a critério da fiscalização da FDE, desde que se provem necessárias em virtude do tipo de solo em que será inserida a fundação.
 - Verificar dimensões e execução do bloco de apoio: este deverá obrigatoriamente apresentar os vértices laterais boleados conforme especificação e desenhos, ter arestas bem definidas, superfície perfeitamente lisa e plana, sem ondulações ou quaisquer outras imperfeições.

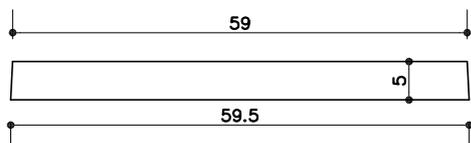
SEVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Fabricação do totem conforme projeto.
- Entrega do totem no local da instalação.
- Escavação do solo.
- Montagem e posicionamento das armaduras do tubulão e bloco de apoio.
- Concretagem do tubulão.
- Concretagem do bloco de apoio.
- Posicionamento e fixação da estrutura do totem.
- Fixação do pannel metálico e placas de PVC expandido.

CRITÉRIOS PARA MEDIÇÃO

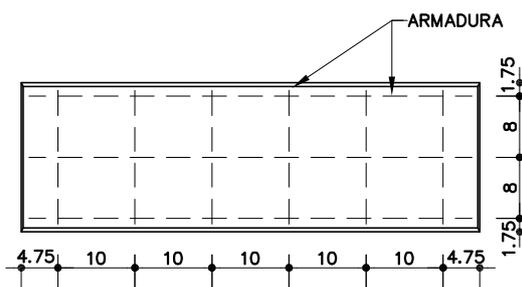
- un. – por unidade instalada.

TC-03 (L = 19,5 cm) p/ CA-20



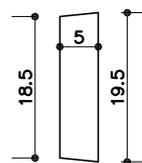
VISTA FRONTAL

ESC. 1:10



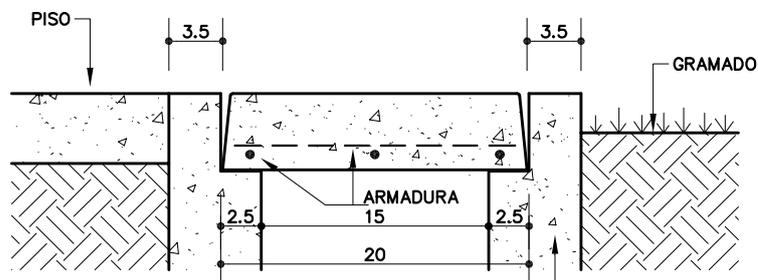
PLANTA

ESC. 1:10



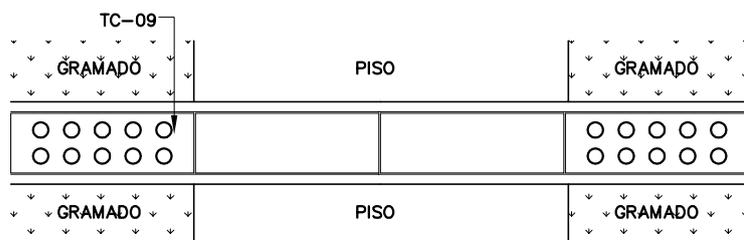
VISTA LATERAL

ESC. 1:10



CORTE TRANSVERSAL

ESC. 1:5



EXEMPLO DE APLICAÇÃO

ESC. 1:25

TC-03 A TC-05

Tampa de
concreto p/
canaleta

A. P.

TC-03 (L = 19,5 cm)

TC-04 (L = 24,5 cm)

TC-05 (L = 34,5 cm)

Revisão 2

Data 29/06/04

Página

1/4

Código de listagem

1605040

1605041

1605042



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

TC-03 A TC-05

Tampa de concreto p/ canaleta

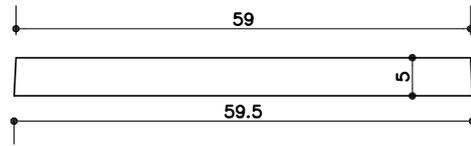
A. P.

TC-03 (L = 19,5 cm)

TC-04 (L = 24,5 cm)

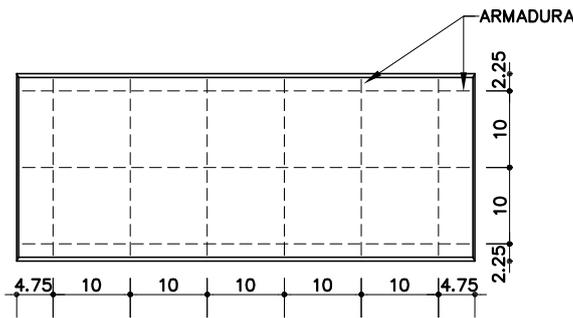
TC-05 (L = 34,5 cm)

TC-04 (L = 24,5 cm) p/ CA-21



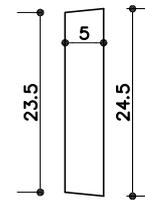
VISTA FRONTAL

ESC. 1:10



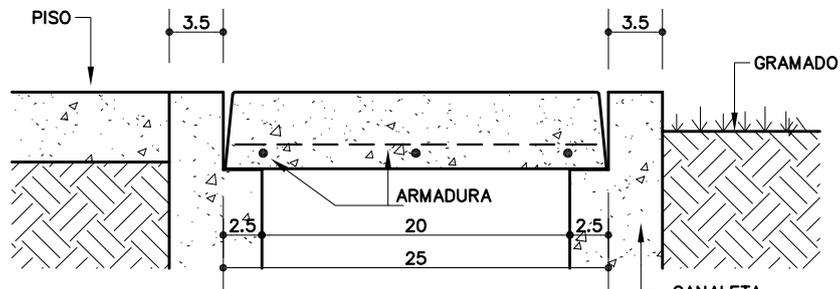
PLANTA

ESC. 1:10



VISTA LATERAL

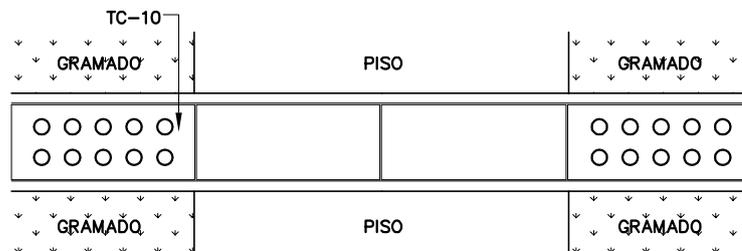
ESC. 1:10



CORTE TRANSVERSAL

ESC. 1:5

CANAleta DE CONCRETO (CA-21)



EXEMPLO DE APLICAÇÃO

ESC. 1:25

Revisão 2
Data 29/06/04

Página
2/4

Código de listagem

1605040
1605041
1605042

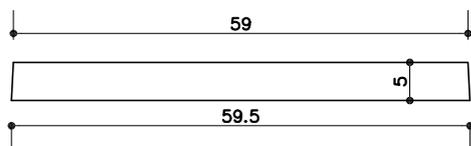


Atenção

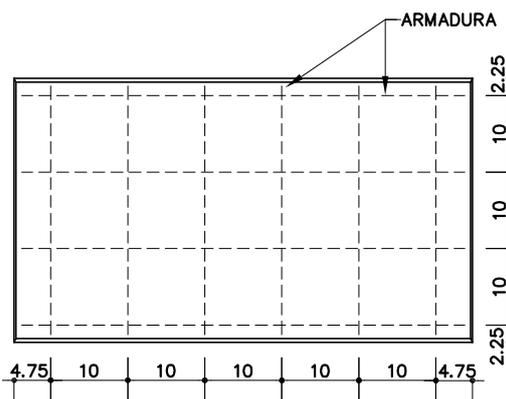
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

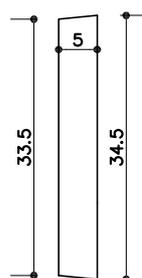
TC-05 (L = 34,5 cm) p/ CA-22



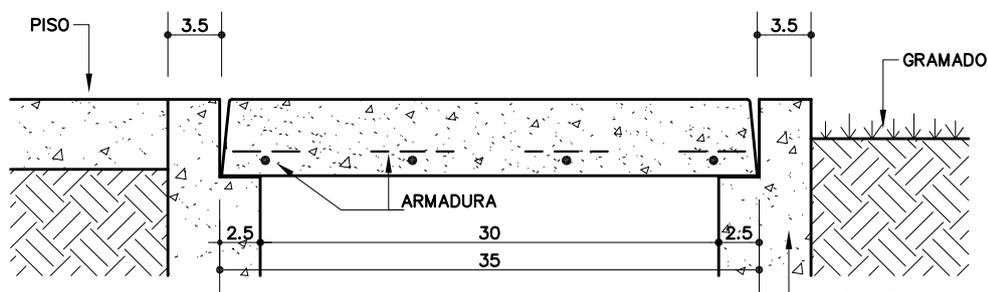
VISTA FRONTAL
ESC. 1:10



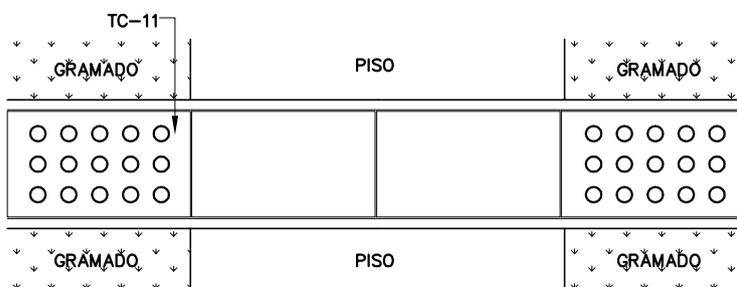
PLANTA
ESC. 1:10



VISTA LATERAL
ESC. 1:10



CORTE TRANSVERSAL
ESC. 1:5



EXEMPLO DE APLICAÇÃO
ESC. 1:25

TC-03 A TC-05

Tampa de
concreto p/
canaleta

A. P.

TC-03 (L = 19,5 cm)

TC-04 (L = 24,5 cm)

TC-05 (L = 34,5 cm)

Revisão 2
Data 29/06/04

Página
3/4

Código de listagem

1605040
1605041
1605042



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

TC-03 A TC-05

Tampa de concreto p/ canaleta A. P.

TC-03 (L = 19,5 cm)

TC-04 (L = 24,5 cm)

TC-05 (L = 34,5 cm)

Revisão 2

Data 29/06/04

Página

4/4

Código de listagem

1605040

1605041

1605042



Atenção

Preserve a escala

Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.

Imprima somente o necessário

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Placa pré-moldada de concreto armado:
 - Acabamento liso e sem irregularidades; fundida em fôrma de dormir {24h}, feita de chapa compensada resinada e = 12mm, ou chapa de aço;
 - Armação em aço CA-50 Ø=6,3mm;
 - Concreto usinado Fck 15 MPa.

Protótipo comercial

- Neo Rex : TC 03 , TC 04 , TC 05.

APLICAÇÃO

- Tampa para canaletas A. P. em áreas externas onde haja passagem de pedestres.
 - TC-03 em CA-20;
 - TC-04 em CA-21.
 - TC-05 em CA-22.
- O projeto foi desenvolvido atendendo às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamento urbanos; portanto, todas as dimensões de projeto devem ser obedecidas integralmente.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha CA-20 a CA-22 Canaleta de concreto

Ficha TC-09 a TC-11 Tampa de concreto perfurada p/
canaleta a. p.

RECEBIMENTO

- Verificar as dimensões, esquadro e aresta das placas.
- Não pode haver empenamento nas placas.
- Verificar o alinhamento das placas entre si.
- Verificar o nivelamento com os pisos laterais adjacentes. Um eventual desnível nunca poderá ser maior que 1,5cm.
- Os vãos entre as placas e entre placas e borda da canaleta, não poderão ser superiores a 1,5cm.
- Verificar o adequado apoio das placas nas laterais da canaleta.
- Verificar o acabamento da superfície.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Tampa pré-moldada de concreto armado, fundida em forma de dormir {24h}.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- m — por metro linear executado e instalado.

TE-05 A TE-08

Posto de
transformação de
energia em
poste
CPFL

TE-05: 112,5kVA
TE-06: 150kVA
TE-07: 225kVA
TE-08: 300kVA

Revisão 3
Data 30/10/17

Página

1/7

Código de listagem

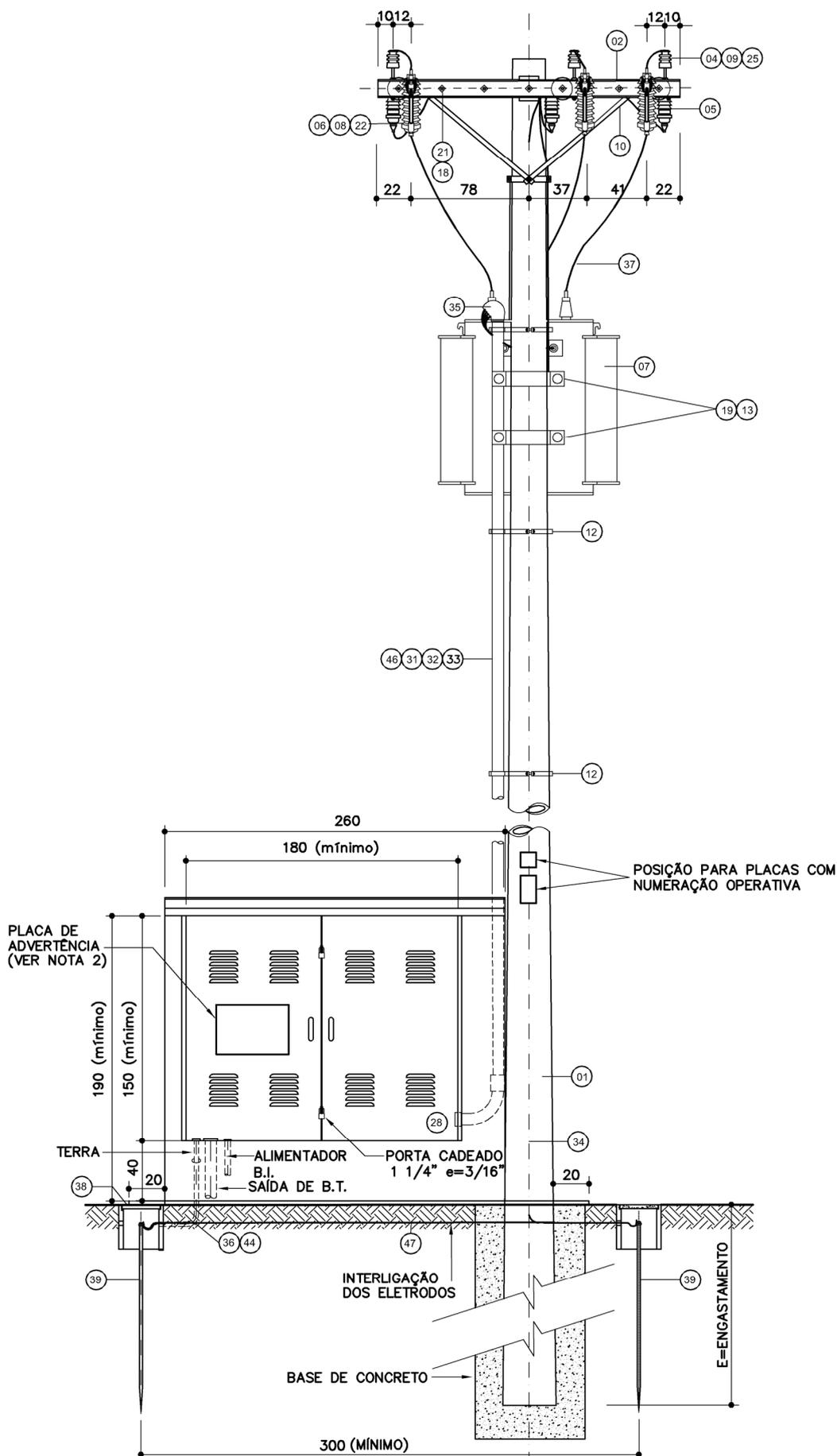
09.01.005
09.01.006
09.01.007
09.01.008



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



VISTA FRONTAL

SEM ESC.

OBSERVAÇÕES:

1. FACE A POSSIBILIDADE DE ALTERAÇÃO DAS NORMAS POR PARTE DA CONCESSIONÁRIA LOCAL, RECOMENDA-SE A CONFIRMAÇÃO DA VALIDADE DO PROJETO DESTES COMPONENTES ANTES DA EXECUÇÃO.
2. AS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES DEVERÃO SER INDICADAS NO PROJETO EXECUTIVO.
3. PARA DIMENSIONAMENTOS VER TABELA 1 E PARA COMPONENTES VER RELAÇÃO DE MATERIAIS.

TE-05 A TE-08

Posto de
transformação de
energia em
poste

CPFL

TE-05: 112,5kVA
TE-06: 150kVA
TE-07: 225kVA
TE-08: 300kVA

Revisão 3
Data 30/10/17

Página
2/7

Código de listagem

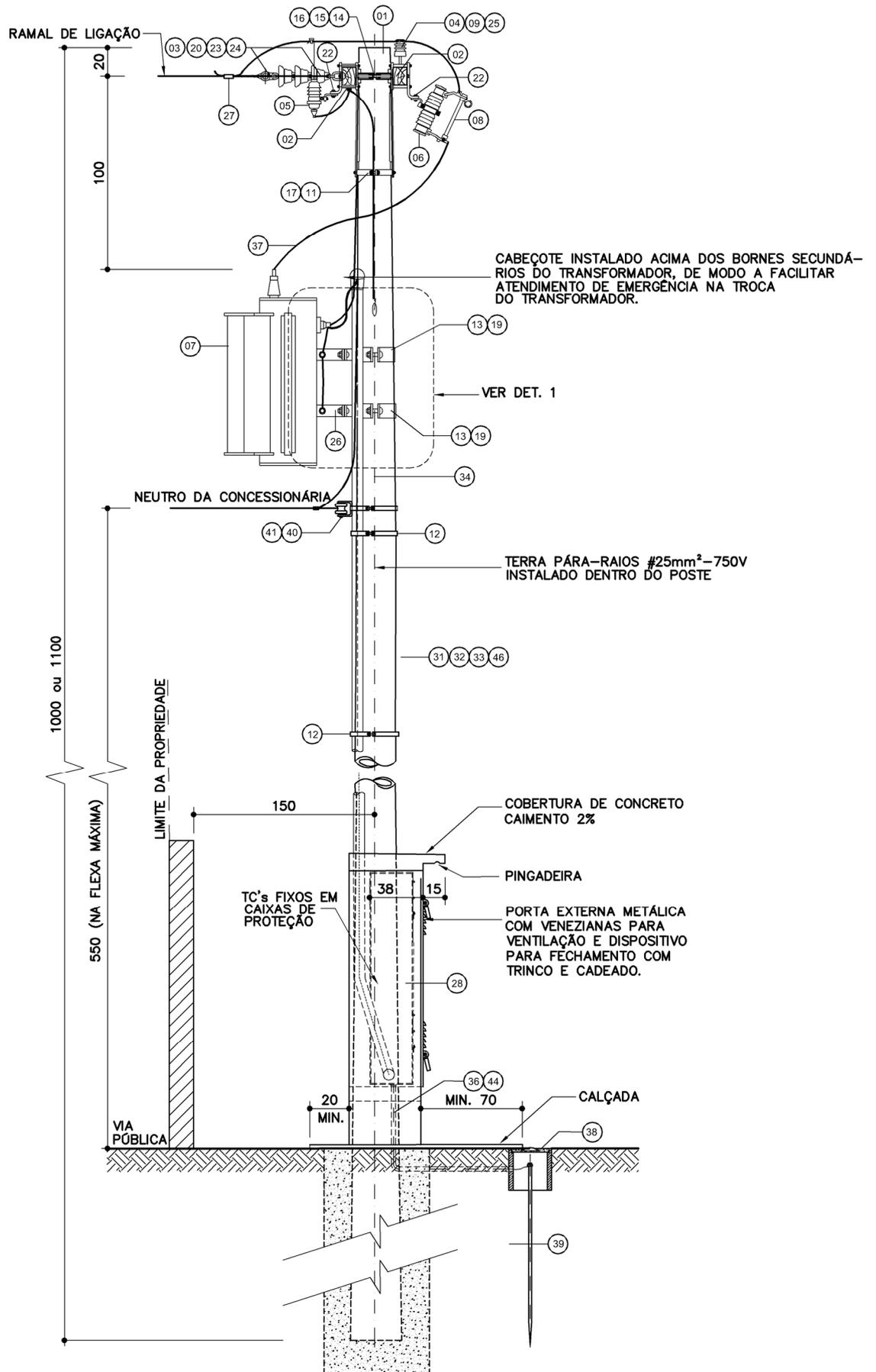
09.01.005
09.01.006
09.01.007
09.01.008



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



VISTA LATERAL
SEM ESC.

TE-05 A TE-08

Posto de transformação de energia em poste CPFL

TE-05: 112,5kVA
TE-06: 150kVA
TE-07: 225kVA
TE-08: 300kVA

Revisão 3
Data 30/10/17

Página
3/7

Código de listagem

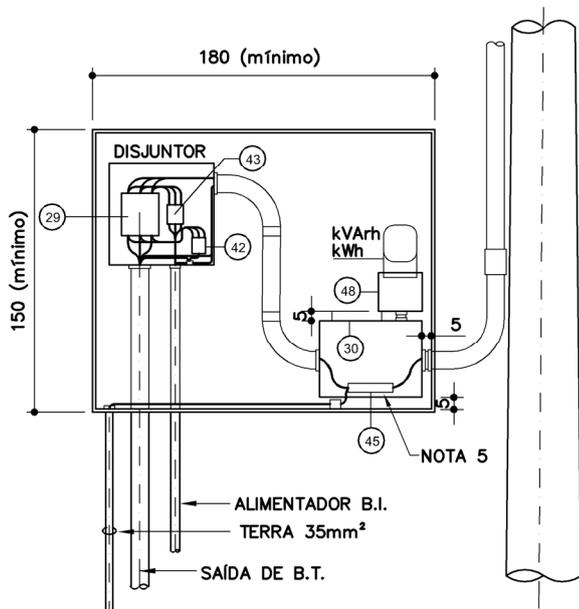
09.01.005
09.01.006
09.01.007
09.01.008



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

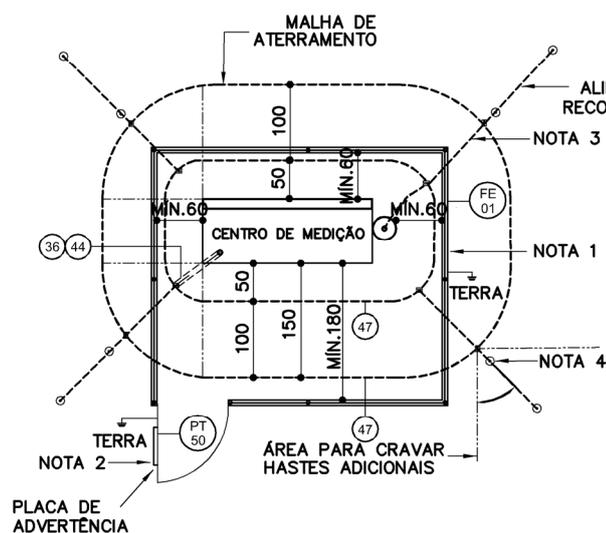
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



MONTAGEM INTERNA
SEM ESC.



PLACA DE ADVERTÊNCIA
SEM ESC.



FECHAMENTO METÁLICO ATERRAMENTO

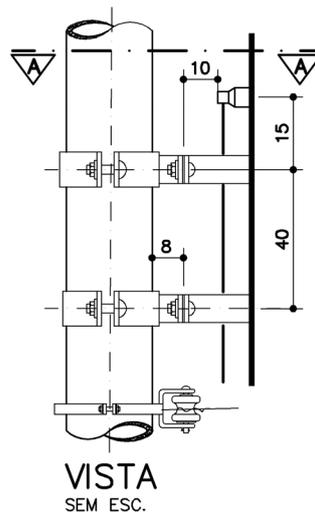
SEM ESC.

DEVERÁ SER PREVISTO FECHAMENTO METÁLICO NO ENTORNO DO POSTO DE TRANSFORMAÇÃO ATENDENDO O DISTANCIAMENTO MÍNIMO CONFORME CONSTANTE NO DESENHO

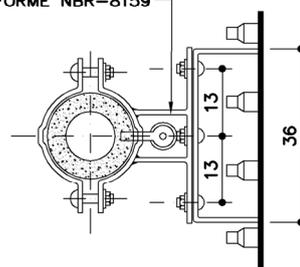
NOTAS:

- DELIMITAR A ÁREA AO REDOR DO POSTO DE TRANSFORMAÇÃO COM GRADE DE ARMAÇÃO METÁLICA, COM MALHA DE ABERTURA MÁXIMA DE 50mm, FIO DE AÇO ZINCADO À QUENTE COM ESPESURA DE 3mm (DEVIDAMENTE ATERRADA), COM 2000mm DE ALTURA E PORTÃO DOTADO DE TRINCO E CADEADO ABRINDO PARA FORA DEVIDAMENTE SINALIZADO. VER COMPONENTES FE-01 E PT-50.
- A PLACA DE ADVERTÊNCIA NÃO DEVERÁ SER FIXADA ATRAVÉS DE ADESIVOS.
- OS CONDUTORES DE DESCIDA DEVERÃO SER CONTÍNUOS, SEM EMENDAS E INTERLIGADOS AOS DOIS ANÉIS DA MALHA DE TERRA.
- AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÃO ESTAR EM CAIXA DE INSPEÇÃO EXPOSTAS. NÃO USAR A MESMA HASTE PARA ATERRAMENTO DAS MASSAS E DOS PÁRA-RAIOS.
- NEUTRO DA CONCESSIONÁRIA LIGADO À BARRA N/T ATRAVÉS DE CABO 25mm² - 750V COR AZUL CLARO

DETALHE 1



SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE TRANSFORMADOR NO POSTE, CONFORME NBR-8159



CORTE A
SEM ESC.

RELAÇÃO DE MATERIAIS

TE-05 A
TE-08Posto de
transformação de
energia em
poste

CPFL

TE-05: 112,5kVA

TE-06: 150kVA

TE-07: 225kVA

TE-08: 300kVA

Revisão 3
Data 30/10/17Página
4/7

Código de listagem

09.01.005

09.01.006

09.01.007

09.01.008

1	POSTE DE CONCRETO ARMADO CIRCULAR DE 10,00m ou 11,00m – 400A–1000daN – TABELA 1
2	CRUZETA DE MADEIRA 1x2 (meio beco, Classe 15 kV – 90x90mm – L=2,00m)
3	ISOLADOR DE DISCO OU POLIMÉRICO EM CADEIA DE ANCORAGEM (VERIF. NBR: 5032, 10510, 7108)
4	ISOLADOR DE PINO CLASSE 15 kV
5	PÁRA-RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO TIPO VÁLVULA INVÓLUCRO POLIMÉRICO, SEM CENTELHADOR COM DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO. 12 kV – 10kA (CONF.8.3.1 DA NBR 14039)
6	CHAVE-FUSÍVEL DE DISTRIBUIÇÃO 15kV–100A, COM DISPOSITIVO PARA LOADBUSTER (O DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DEVE SER DIMENSIONADO DE ACORDO COM A CORRENTE NOMINAL DO TRAFÓ A SER INSTALADO)
7	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE ATÉ 300 kVA NO MÁXIMO, MASSA COM ÓLEO<1200kg CONFORME NBR–5440 E NBR 5356 – TABELA 1
8	ELO FUSÍVEL CLASSE 15 kV (fornecimento da Concessionária)
9	PINO DE ISOLADOR DE 15 kV TIPO POSTE (VERIF. NBR 12459)
10	MÃO FRANCESA PLANA 619mm
11	CINTA PARA POSTE CIRCULAR TIPO B
12	ABRÇADEIRA PARA FIXAÇÃO DO ELETRODUTO
13	SUPORTE PARA FIXAÇÃO DO TRANSFORMADOR CONFORME NBR–8159
14	SELA PARA CRUZETA DE MADEIRA
15	PARAFUSO ESPAÇADOR COMPLETO DE ϕ 5/8"
16	PARAFUSO CABEÇA ABAULADA M16 x 150 COM PORCA
17	PARAFUSO CABEÇA ABAULADA M16 x 45 COM PORCA
18	PARAFUSO CABEÇA ABAULADA M16 x 125 COM PORCA
19	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 50mm COM PORCA
20	PORCA OLHAL PARA PARAFUSO M16 (5/8")
21	ARRUELA QUADRADA
22	SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE PÁRA-RAIOS OU CHAVE FUSÍVEL
23	MANILHA SAPATILHA
24	ALÇA PRÉ-FORMADA DE DISTRIBUIÇÃO PARA CONDUTORES DE ALUMÍNIO
25	LAÇO DE TOPO PRÉ-FORMADO
26	SUPORTE DO TRANSFORMADOR PARA FIXAÇÃO NO POSTE CONFORME NBR–5440
27	PARAFUSO FENDIDO TIPO VII (SPLIT BOLT)
* 28	CAIXA DO CONJUNTO DE MEDIÇÃO NA BAIXA TENSÃO – CHAPA # 16 MSG (GED2861–DES.41)
29	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA, TERMOMAGNÉTICA 690V – TABELA 1
* 30	CAIXA DE PROTEÇÃO DE TC – CHAPA # 14 MSG (GED2861–DES.35)
31	ELETRODUTO ZINCADO A QUENTE PARA CONDUTORES DE BAIXA TENSÃO – TABELA 1
32	CABO DE COBRE UNIPOLAR – FASES (COR PRETA) – TABELA 1
33	CABO DE COBRE UNIPOLAR – NEUTRO (COR AZUL-CLARO) – TABELA 1
34	CABO DE COBRE CLASSE 750V (COR VERDE) – PÁRA-RAIO–25mm ²
35	CABEÇOTE DE ALUMÍNIO – TABELA 1
36	CABO DE COBRE ISOLADO – 750V – COR VERDE – TABELA 1
37	FIO DE COBRE NU # 16mm ²
38	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO 250x250x250mm E TAMPA DE CONCRETO CONFORME PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA
39	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD ϕ 3/4" x 3,00m
40	ARMAÇÃO PRESSBOW P/ UM ISOLADOR ROLDANA TIPO BT
41	ISOLADOR ROLDANA BAIXA TENSÃO
42	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO – DPS – 10/350 μ s – 40kA
43	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA (BOMBA INCÊNDIO), TERMOMAGNÉTICA 690V – TABELA 1
44	ELETRODUTO ZINCADO A QUENTE (ATERRAMENTO) – TABELA 1
45	BARRA DE COBRE NEUTRO / TERRA – 2" x 5/16"
46	CABO DE COBRE ISOLADO 750V – COR AZUL-CLARO – 25mm ² – NEUTRO DA CONCESSIONÁRIA
47	CABO COBRE NÚ, MEIO DURO, 35mm ²
* 48	CAIXA DE PROTEÇÃO DOS BORNES DO MEDIDOR – CHAPA # 18 MSG (GED2861–DES.42)

* PARA DIMENSIONAMENTO DAS CAIXAS CONSULTAR O "SITE" DA CONCESSIONÁRIA CPFL, FORNECIMENTO EM TENSÃO PRIMÁRIA 15kV E 25 kV–GED2861.

TABELA 1: POSTO DE TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA EM POSTE – CLASSE 15kV
TENSÃO SECUNDÁRIA: 220/127V
CONCESSIONÁRIA: CPFL

TIPOS	POTÊNCIA DO TRANSFORMADOR (kVA)	POSTE DE CONCRETO		CIRCUITO SECUNDÁRIO – RAMAL DE ENTRADA BT				ATERRAMENTO		
		RESISTÊNCIA NOMINAL MÍNIMA (daN)	ALTURA DO POSTE (m)	ELETRODUTO ϕ (mm)	CABO BT (mm ²)		DISJUNTOR (A)		ELETRODUTO ϕ (mm)	CABO PROTEÇÃO (mm ²)
					FASES	NEUTRO	GERAL	B.I.		
TE–05	112,5	400	10,0 ou 11,0	1 x 80	3 x 185	1 x 95	300	30	25	1 x 95
TE–06	150	600	10,0 ou 11,0	2 x 65	2 x (3x95)	2 x 70	400	30	40	2 x 70
TE–07	225	1000	10,0 ou 11,0	2 x 80	2 x (3x185)	2 x 150	600	30	50	2 x 95
TE–08	300	1000	10,0 ou 11,0	3 x 65	3 x (3x150)	3 x 120	800	30	65	3 x 95

OBS: O DISJUNTOR PARA O CIRCUITO DA BOMBA DE INCÊNDIO (B.I.) DEVERÁ SER CONFIRMADO EM FUNÇÃO DA DEFINIÇÃO DE POTÊNCIA NO PROJETO HIDRÁULICO.



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Conforme Relação de Materiais constante na página 4.
- Abrigo:
 - Base de concreto;
 - Alvenaria de bloco de concreto (classe C) 9x19x39 cm, conforme ficha S7.04 do Catálogo de Serviços, com revestimento;
 - Laje de cobertura em concreto armado com inclinação de 2%.
 - **Obs.:** Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível.
- Porta metálica externa com venezianas para ventilação, espessura mínima da chapa #14 MSG (1,89mm) e dispositivo de fechamento tipo trinco com porta-cadeado (1 1/4" e=3/16"). Porta com pré-tratamento anticorrosivo (fosfatização) e pintura eletrostática com tinta em pó a base de resina poliéster, na cor cinza (padrão "Munsell" N6,5).
- Placa de advertência.
- **Obs.:** O fechamento para setorização com alambrado e portão de acesso do entorno ao Posto de Transformação de Energia serão pagos em outros serviços. (Ver item APLICAÇÃO)

Acessórios

- Eletrodutos: curvas, luvas, niples, buchas, arruelas, braçadeiras, parafusos, porcas, chumbadores, etc.
- Cabos de energia e aterramento: terminais, conectores, parafusos, arruelas, porcas, abraçadeiras, suportes, anilhas de identificação, barreiras contrachocos, barras, soldas exotérmicas, etc.
- Equipamentos de proteção e segurança:
 - Luvas de borracha 17kV;
 - Luvas de couro;
 - Protetor facial;
 - Estrado de madeira com borracha isolante;
 - Bastão de manobra.

Acabamentos

- Soldas:
 - Antes da execução da solda, as superfícies deverão ser cuidadosamente preparadas e limpas;
 - A execução da solda, por camadas sucessivas, deverá apresentar fusão contínua e completa, ausência de bolhas, escórias, rebarbas e sem defeitos. Todas as soldas deverão ser protegidas contra corrosão em área exposta ao tempo.
- Chapas e perfis de aço deverão ser perfeitamente retos e com as superfícies lisas, isentos de rebarbas e irregularidades.
- Ferragens: parafusos, porcas, arruelas e ferragens em geral deverão ser zincadas por imersão a quente (galvanizadas a quente), exceto quando especificado em contrário.
- Alvenaria: chapisco, emboço desempenado e pintura com tinta latex standard, na cor branca (quando não especificado em projeto).
- Caixa de inspeção para o aterramento em concreto, com brita interna e tampa de concreto com vedação calafetada.

Protótipo comercial

- Poste de concreto:
 - COMPREN
 - EMPAC
 - IRPA
 - ITAPOSTES
 - MATRA
 - ROMAGNOLE

- Obs.:

- » os protótipos de postes utilizados deverão ser homologados na Concessionária de Energia Local; na época do fornecimento, recomenda-se a consulta via "internet" no "site" da Concessionária para verificação dos protótipos homologados em vigor;
- » deverão constar no poste gravação em relevo do nome do fabricante, da tensão admissível em daN e comprimento em metros.

• Cruzeta de madeira tratada:

- CEIMA
- MARGARETH PAGOTO
- PREMA

• Pára-raios:

- BALESTRO
- DELMAR
- KMG BRASIL

• Chave fusível Matheus:

- DELMAR
- LORENZETTI
- MAURÍZIO

• Isolador de disco:

- BALESTRO
- ELECTROVIDRO
- ISOELECTRIC
- SANTANA

• Isolador pino:

- CERÂMICA SÃO JOSÉ
- SANTA TEREZINHA
- SANTANA

• Isolador tipo roldana:

- GERMER ISOLADORES

• Transformador de potência:

- ABB
- CEMEC
- ITAIPU
- ITB
- ROMAGNOLE
- WEG

• Caixas de medição e proteção:

- FUGANHOL
- HELZIN
- OLIPÉ
- PHAYNELL

- **Obs.:** Os protótipos de caixas de medição utilizados deverão ser homologados na Concessionária de Energia Local; na época do fornecimento, recomenda-se a consulta via "internet" no "site" da Concessionária para verificação dos protótipos homologados em vigor.

• Eletroduto de aço zincado a quente:

- Ver Ficha E2.03

• Cabo de cobre unipolar, 750 V:

- Ver Ficha E2.06

• Cabo de cobre nu:

- FICAP
- INDUSCABOS
- PHELPS DODGE
- PRYSMIAN

• Disjuntor termomagnético:

- ABB
- GE
- SCHNEIDER
- SIEMENS
- WEG

• Dispositivo de proteção contra surtos – DPS:

- ABB
- CLAMPER

Componentes

TE-05 A TE-08

Posto de transformação de energia em poste CPFL

TE-05: 112,5kVA
TE-06: 150kVA
TE-07: 225kVA
TE-08: 300kVA

Revisão 3
Data 30/10/17

Página

5/7

Código de listagem

09.01.005
09.01.006
09.01.007
09.01.008



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

TE-05 A TE-08

Posto de transformação de energia em poste

CPFL

TE-05: 112,5kVA
TE-06: 150kVA
TE-07: 225kVA
TE-08: 300kVA

Revisão 3
Data 30/10/17

Página

6/7

Código de listagem

09.01.005
09.01.006
09.01.007
09.01.008



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

- INTELLI-STORM
- OBO BETTERMANN
- SIEMENS
- Haste de aterramento Copperweld:
 - BURNDY
 - CADWELD-ÉRICO
 - INTELLI
 - TERMOTÉCNICA
- Ferragens eletrotécnicas:
 - ROMAGNOLE
 - SANTA CLARA
 - UBERABA
 - USINEBRA
 - WORK ELEELETRIO SISTEM
- Acessórios para eletrodutos:
 - DAISA
 - ELETROSUL
 - MARVITEC
 - WETZEL
- Acessórios para cabos:
 - ELETROSUL
 - INTELLI
 - MAGNET
 - WETZEL

APLICAÇÃO

- Em Posto de Transformação de Energia em poste, ligado na rede de distribuição primária da Concessionária CPFL e de acordo com o projeto executivo de elétrica (PE-ELE). O Posto de transformação de energia será de classe 15kV, com potência instalada superior a 75kW e demanda máxima final de até 300kVA. O padrão adotado para o Posto será com um único transformador instalado em poste de concreto e medição/proteção na baixa tensão abrigada em alvenaria.
- Deverá constar nos projetos executivos PE-ARQ e PE-ELE o fechamento metálico no entorno do Posto de Transformação de Energia conforme recomendações do desenho "Fechamento Metálico" constante na página 3 (componentes FDE: FE-01 e PT-50).

REQUISITOS PARA PROJETO E EXECUÇÃO

- Face a possibilidade de atualização e revisão das normas pelas Concessionárias, recomenda-se a confirmação da validade dos desenhos básicos de referência para os padrões de entrada de energia antes da sua aprovação na Concessionária de energia local.
- O serviço de instalação do Posto somente poderá ser iniciado após a aprovação do projeto executivo junto à Concessionária de energia local. A Fiscalização deverá solicitar a contratada o projeto executivo aprovado pela Concessionária de energia local e o recolhimento da respectiva ART.

EXECUÇÃO

- O Posto de Transformação de Energia em poste deverá ser instalado de acordo com a localização e determinação do projeto executivo de elétrica.
- Abrigo:
 - Base: concreto usinado fck 20MPa;
 - Laje de cobertura:
 - » concreto usinado fck 20MPa;
 - » armação de aço CA-50, Ø=4,2 mm, malha 5 x 5cm;
 - » fôrma de chapa de madeira compensada plastificada, espessura mínima de 12mm, conforme ficha S4.05 do Catálogo de Serviços).
 - » pingadeira no beiral frontal.

- Alvenaria de blocos de concreto:
 - » assentamento conforme ficha S7.04 do Catálogo de Serviços;
 - » revestimento em chapisco e emboço desempenado, conforme fichas S11.04 e S11.05, respectivamente do Catálogo de Serviços.

- **Obs.:** Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível.

- Escavação e assentamento do poste de concreto.
- Instalação de cabos da malha de aterramento e interligações/saídas para o poste e caixas, incluindo hastes e conexões com solda exotérmica ou conectores mecânicos. O sistema de aterramento para energia elétrica deverá possuir descida independente do para-raios.
- Instalação das caixas padronizadas para equipamentos de medição e proteção, incluindo porta externa suplementar.
- Instalação de condutos e acessórios metálicos para entrada e interligação para cabos de baixa tensão (BT), incluindo aterramento. As saídas para o quadro geral BT e bomba de incêndio serão dimensionadas de acordo com os circuitos de alimentação elétrica previstos no projeto PE-ELE de rede de distribuição.
- Instalação de componentes gerais na estrutura do poste de concreto da entrada de energia.
- Pintura do Posto.
- Instalação de componentes gerais na caixa de medição e proteção.
- Instalação de fios média tensão (MT), cabos de energia de baixa tensão (BT) e aterramento, incluindo acessórios para fixações, conexões, proteção contra choques e identificações.
- Instalação dos componentes de responsabilidade da Concessionária de energia local (Transformadores de corrente-TC, bloco de aferição, medidores).
- Fechamento metálico externo ao Posto de Transformação de Energia, incluindo o portão de acesso.
- Instalação de placas de advertência quanto à segurança (no portão metálico e na porta da caixa de medição) e identificações de equipamentos (disjuntor da BI e dados do transformador de potência).

FICHAS DE REFERÊNCIA Catálogo de Serviços

Ficha E1	Entrada de energia
Ficha E2.06	Fios e cabos elétricos
Ficha S7.04	Alvenaria em bloco de concreto (classe C)
Ficha S11.04	Chapisco
Ficha S11.05	Emboço
Ficha S14.06	Tinta latex standard (uso externo e interno)
Ficha S14.17	Galvanização

Catálogo de Componentes

Ficha FE-01	Fechamento para setorização (tipo alambrado)
Ficha PT-50	Portão de Tela para setorização
Ficha TE-01 a TE-04	Posto de Transformação de Energia em poste (BANDEIRANTE)
Ficha TE-09 a TE-12	Posto de Transformação de Energia em poste (ELEKTRO)

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Aferir as especificações e a conformidade com os produtos homologados.

- Verificar as condições de funcionamento e segurança da instalação (proteção contra choques, proteção contra incêndio, localização e ajuste de dispositivo de proteção e seccionamento, proteção contra influência externas, identificação dos componentes, presença de sinalizações e advertências requeridas e correta execução das conexões).
- A critério da Fiscalização poderão ser solicitados ensaios específicos realizados por laboratórios devidamente credenciados para esta finalidade.
- Solicitar laudo de ensaio de rotina do transformador de potência em conformidade com a NBR 5356; laudo de ensaio de funcionamento isolado e funcionamento integrado em conformidade com a NBR 5410 e NBR 14039 assinados por técnico credenciado.
- As instalações poderão ser recebidas se atendidas as recomendações de fornecimento e execução, bem como a prévia inspeção e aprovação da Concessionária de energia local.
- Aferir a entrega e instalação das placas de sinalização e dos equipamentos de proteção e segurança.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Fornecimento, montagem e instalação eletromecânica de todos os constituintes e acessórios do Posto de Transformação de Energia, incluindo ainda o fornecimento dos seguintes serviços:
 - Limpeza e apiloamento do terreno;
 - Execução da base de concreto;
 - Cravação do poste de concreto;
 - Execução de caixas de inspeção e cravação da haste de aterramento;
 - Alvenaria, incluindo argamassa de revestimento;
 - Tratamento e pintura geral;
 - Placas de sinalização;

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

NORMAS

- NBR 5032:2014 - Isoladores para linhas aéreas com tensões acima de 1 000 V — Isoladores de porcelana ou vidro para sistemas de corrente alternada.
- NBR 5034:2014 - Buchas para tensões alternadas superiores a 1kV.
- NBR 5111:1997 - Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos.
- NBR 5356-1:2007 - Transformadores de potência - Parte 1: Generalidades.
- NBR 5356-2:2007 - Transformadores de potência - Parte 2: Aquecimento.
- NBR 5356-3:2007 - Transformadores de potência - Parte 3: Níveis de isolamento, ensaios dielétricos e espaçamentos externos em ar.
- NBR 5356-4:2007 - Transformadores de potência - Parte 4: Guia para ensaio de impulso atmosférico e de manobra para transformadores e reatores.
- NBR 5356-5:2015 - Transformadores de potência - Parte 5: Capacidade de resistir a curtos-circuitos.
- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR 5440:2014 - Transformadores para redes aéreas de distribuição - Requisitos.
- NBR 5471:1986 - Condutores elétricos.
- NBR 5472:2012 - Isoladores para eletrotécnica - Terminologia.
- NBR 5597:2013 - Eletroduto de aço carbono e acessórios com revestimento protetor e rosca NPT - Requisitos.
- NBR 5598:2013 - Eletroduto de aço carbono e acessórios com revestimento protetor e rosca BSP - Requisitos.

- NBR 6251:2012 - Cabos de potência com isolamento extrudada para tensões de 1kV a 35kV - Requisitos construtivos.
- NBR 6882:1998 - Isolador suporte pedestal de porcelana - Unidades e colunas - Padronização de dimensões e características.
- NBR 7108-1:2011 - Ferragens integrantes padronizadas de isoladores para cadeia de vidro e de porcelana. Parte 1 - Acoplamento tipo concha e bola.
- NBR 7108-2:2012 - Ferragens integrantes padronizadas de isoladores para cadeia de vidro e de porcelana. Parte 2 - Engate tipo garfo e olhal.
- NBR 7282:2011 - Dispositivos fusíveis de alta tensão - Dispositivos tipo expulsão - Requisitos e métodos de ensaio.
- NBR 7285:2016 - Cabos de potência com isolamento extrudada de polietileno termofixo (XLPE) para tensões de 0,6kV/1kV - Sem cobertura – Requisitos de desempenho.
- NBR 7286:2015 – Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilenopropileno (EPR, HEPR ou EPR105) para tensões de 1kV a 35kV – Requisitos de desempenho.
- NBR 8158:2013 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Especificação.
- NBR 8159:2016 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Padronização.
- NBR 8451-2:2013 - Postes de concreto armado para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica. Parte 2: Padronização de postes para redes de distribuição de energia elétrica.
- NBR 8458:2010 - Cruzetas de madeira para rede de distribuição de energia elétrica - Especificação.
- NBR 9511:1997 - Cabos elétricos - Raios mínimos de curvatura para instalação e diâmetros mínimos de núcleos de carretéis para acondicionamento.
- NBR 10510:1998 - Isolador-bastão de porcelana - Padronização de dimensões e características
- NBR 12459:2012 - Isolador-pilar de porcelana - Dimensões e características.
- NBR 13571:1996 - Haste de aterramento aço-cobreada e acessórios - Especificação.
- NBR 14039:2005 - Instalações elétricas de média tensão de 1kV a 36, 2kV.
- NBR IEC 60439-3:2004 - Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão. Parte 3 - Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadro de distribuição.
- NBR IEC 60947-2:2013 - Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores.
- NBR NM 247-3:2002 Errata 2:2006 – Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD).
- Normas para fornecimento de energia elétrica em tensão primária de distribuição da Concessionária de energia local:
 - CPFL: GED- 2855, 2856, 2858, 2859, 2861
- **Obs.:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

Componentes

TE-05 A TE-08

Posto de transformação de energia em poste CPFL

TE-05: 112,5kVA
TE-06: 150kVA
TE-07: 225kVA
TE-08: 300kVA

Revisão 3
Data 30/10/17

Página
7/7

Código de listagem

09.01.005
09.01.006
09.01.007
09.01.008



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário