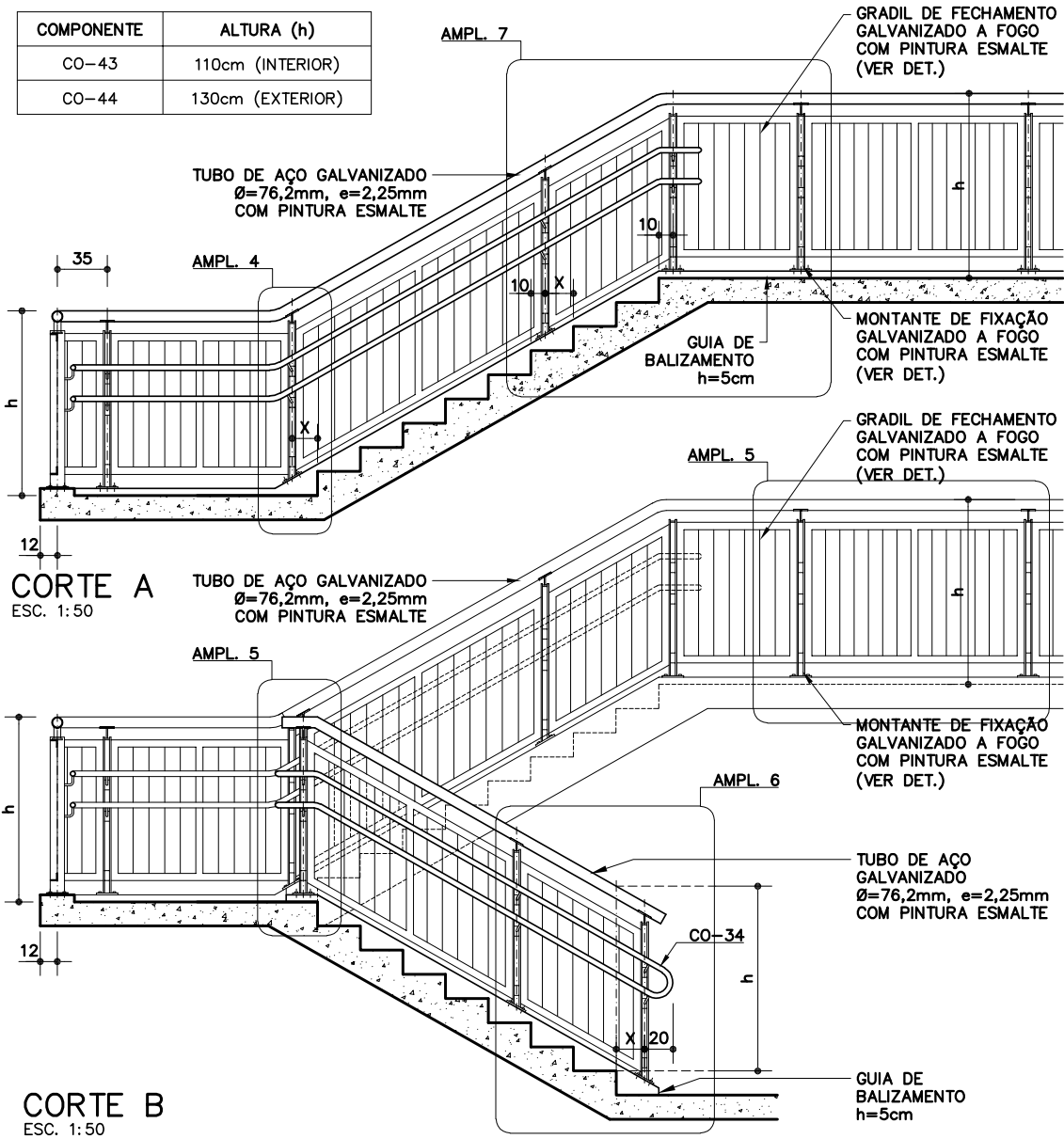


COMPONENTE	ALTURA (h)
CO-43	110cm (INTERIOR)
CO-44	130cm (EXTERIOR)



CO-43 CO-44

Guarda-corpo com gradil
(galvanizado e pintura esmalte)

CO-43 (h=110cm)
CO-44 (h=130cm)

Revisão 1
Data 10/03/25

Página
1/10

Código de listagem

06.03.109
06.03.110

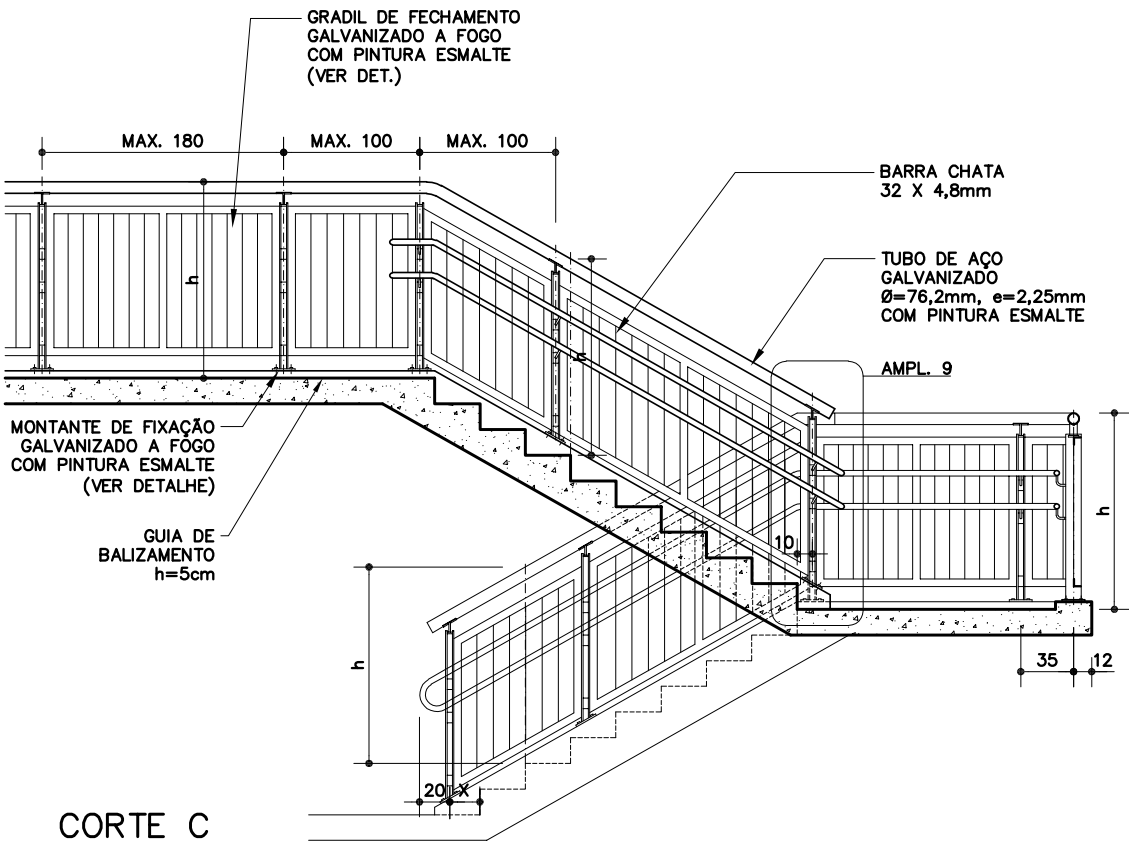
Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

CO-43
CO-44

Guarda-
corpo
com gradil
(galvanizado e
pintura esmalte)

CO-43 (h=110cm)
CO-44 (h=130cm)



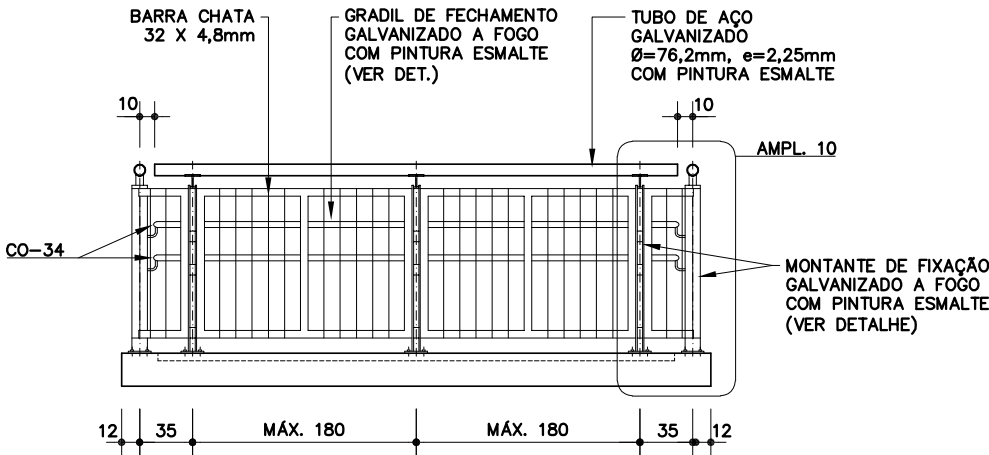
Revisão 1
Data 10/03/25

Página
2/10

Código de listagem

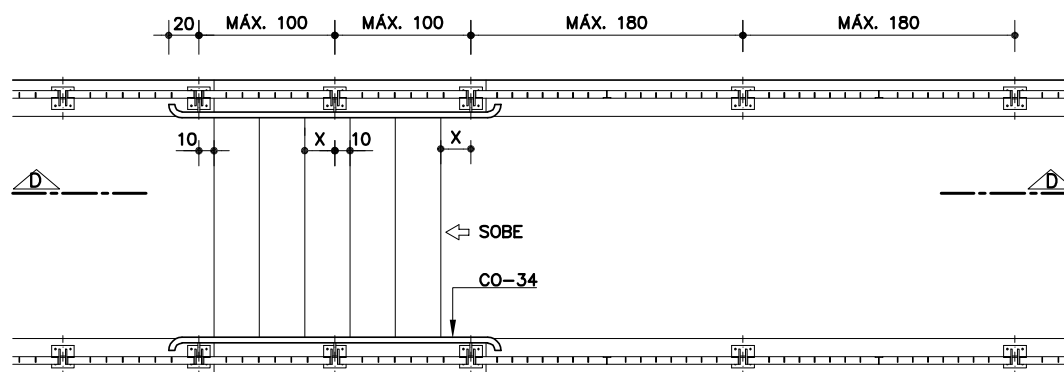
06.03.109
06.03.110

COMPONENTE	ALTURA (h)
CO-43	110cm (INTERIOR)
CO-44	130cm (EXTERIOR)



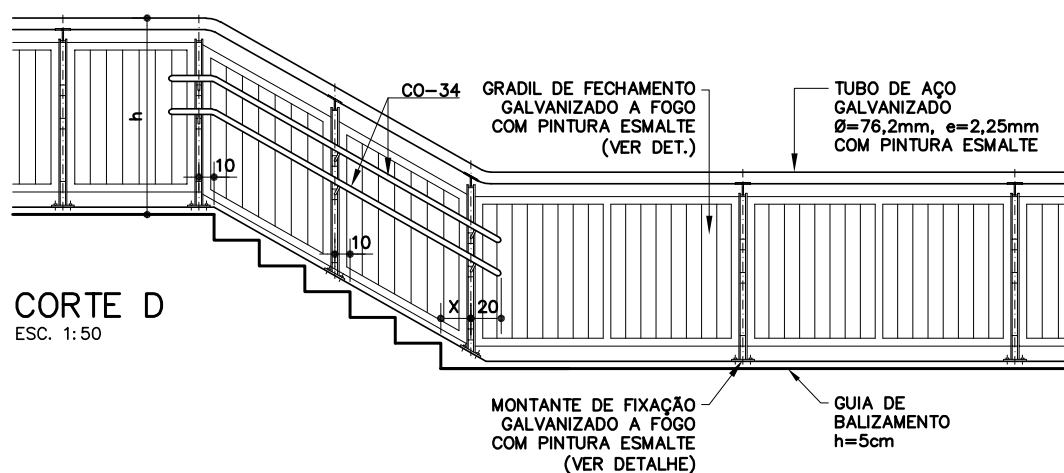
Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



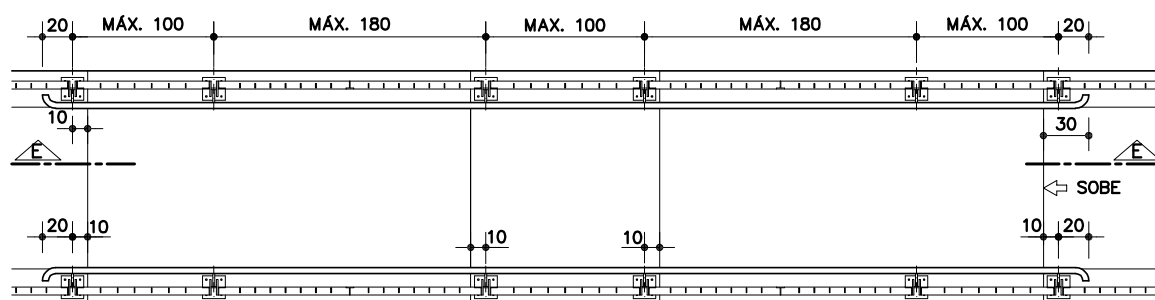
PLANTA GENÉRICA DE ESCADA

ESC. 1:50



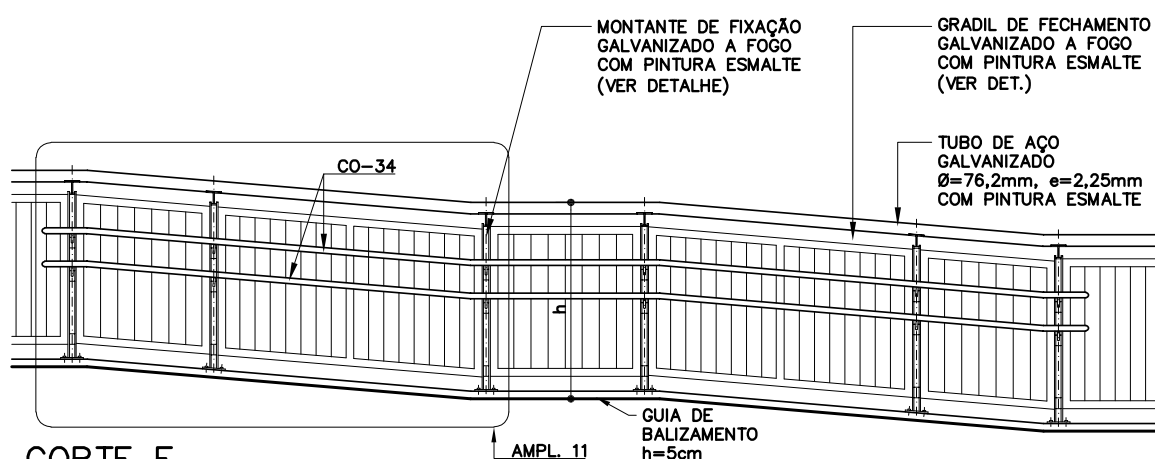
CORTE D

ESC. 1:50



PLANTA GENÉRICA DE RAMPA

ESC. 1:50



CORTE E

ESC. 1:50

CO-43 CO-44

Guarda-corpo com gradil

(galvanizado e pintura esmalte)

CO-43 (h=110cm)

CO-44 (h=130cm)

Revisão 1
Data 10/03/25

Página
3/10

Código de listagem

06.03.109

06.03.110



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

CO-43
CO-44

Guarda-corpo com gradil

(galvanizado e
pintura esmalte)

CO-43 (h=110cm)

CO-44 (h=130cm)

Revisão	1
Data	10/03/25

Página
4/10

Código de listagem

06.03.109

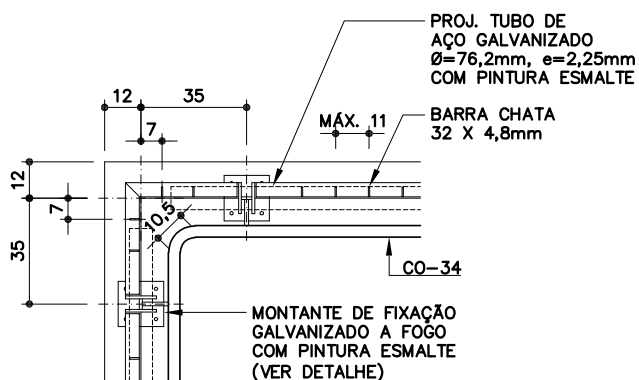
06.03.110



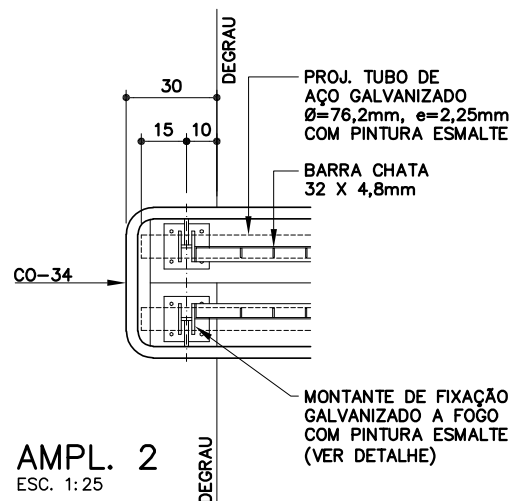
Atenção

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

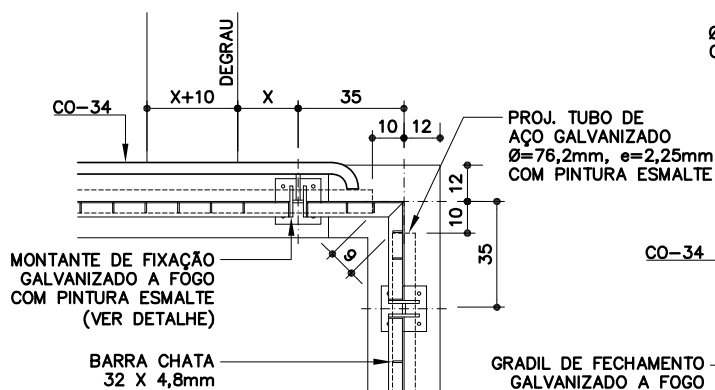
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



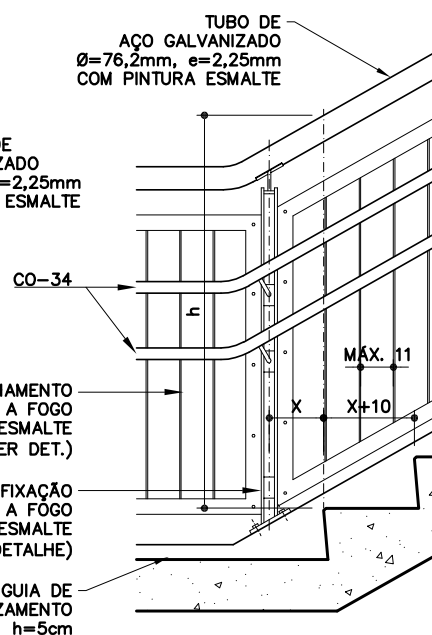
AMPL. 1
ESC. 1:25



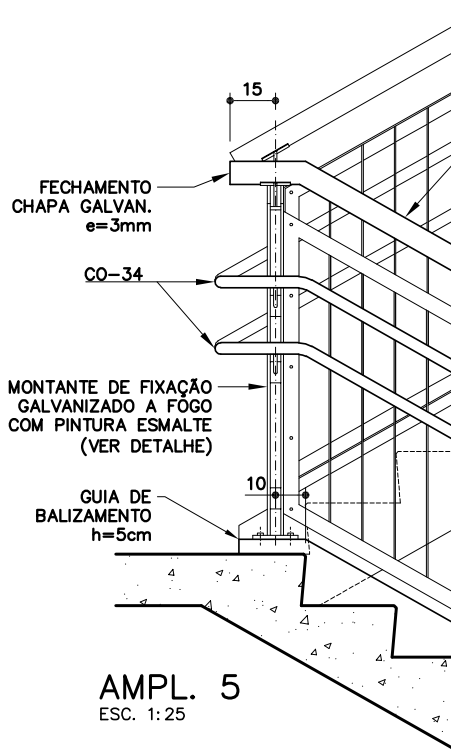
AMPL. 2
ESC. 1:25



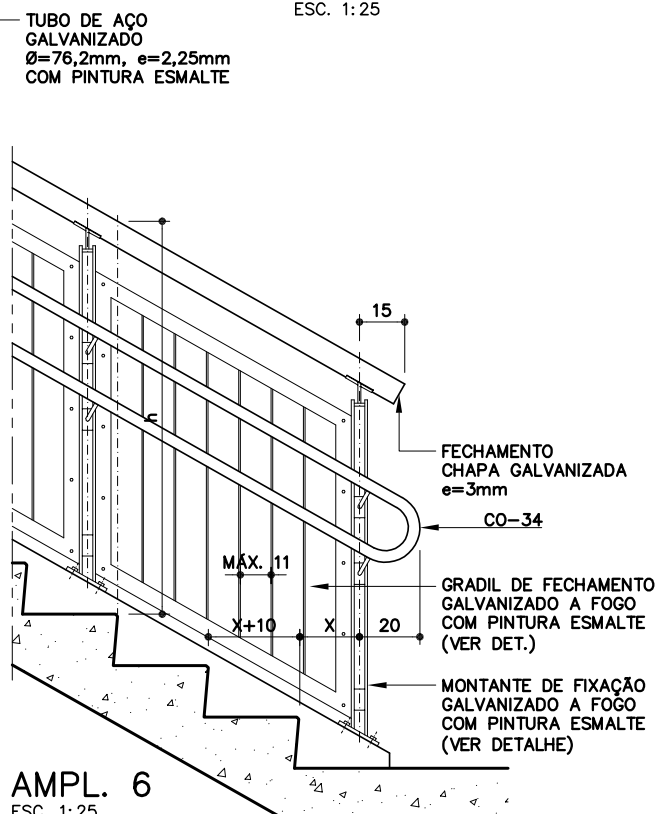
AMPL. 3
ESC. 1:25



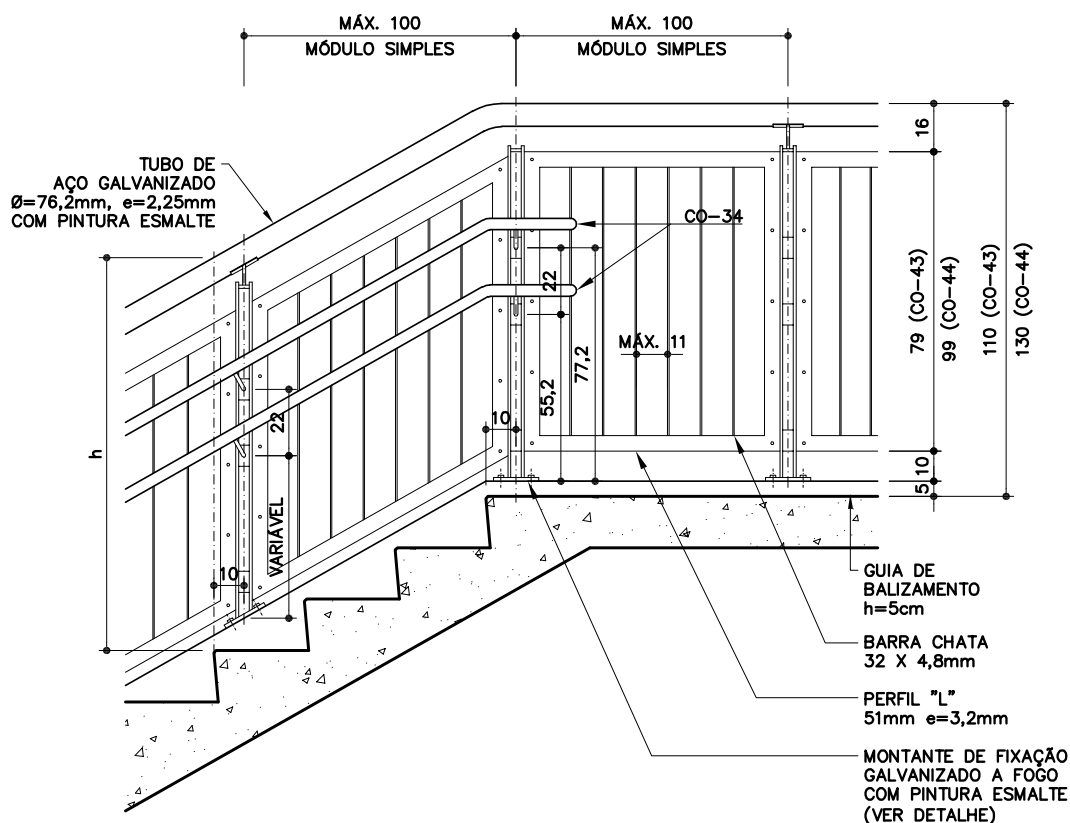
AMPL. 4
ESC. 1:25



AMPL. 5
ESC. 1:25



AMPL. 6
ESC. 1:25



CO-43 CO-44

**Guarda-
corpo
com gradil**
(galvanizado e
pintura esmalte)

CO-43 {h=110cm}
CO-44 {h=130cm}

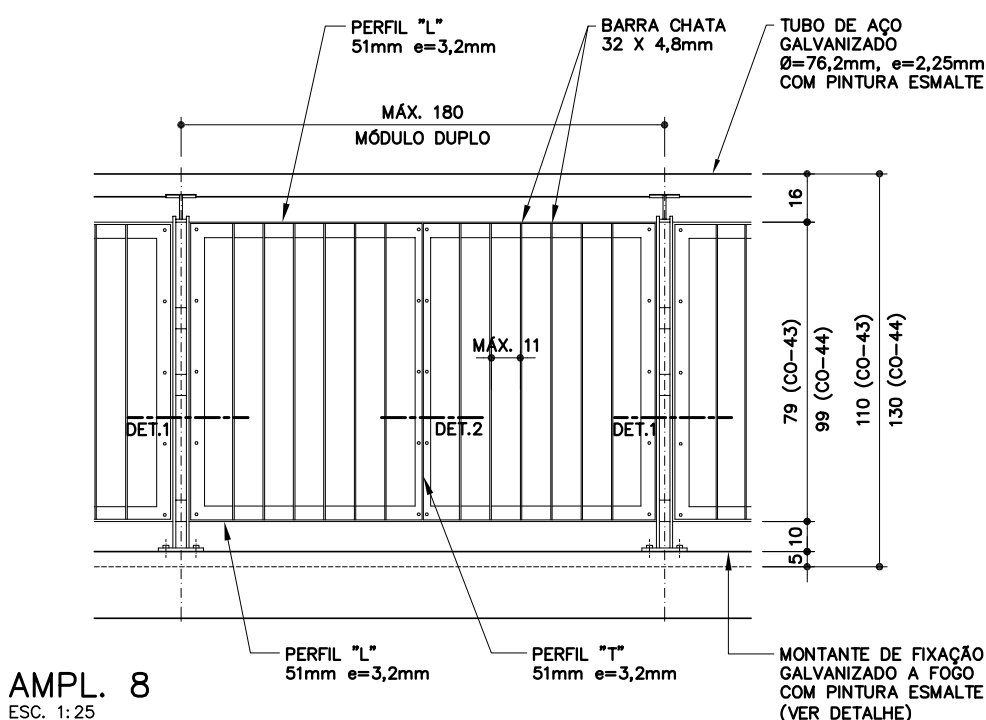
Revisão 1
Data 10/03/25

Página

5/10

Código de listagem

06.03.109
06.03.110



Atenção

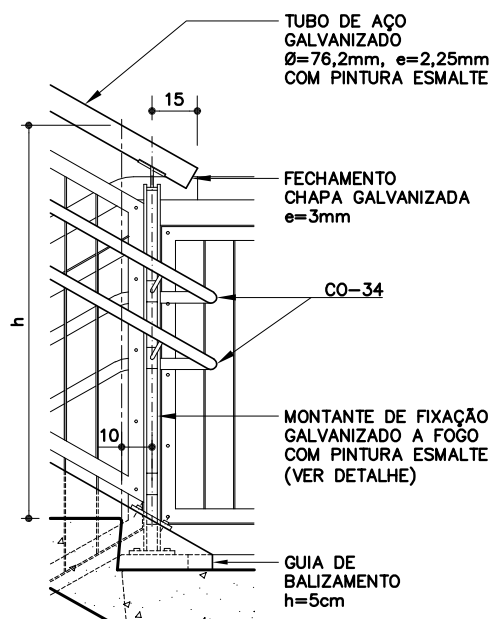
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

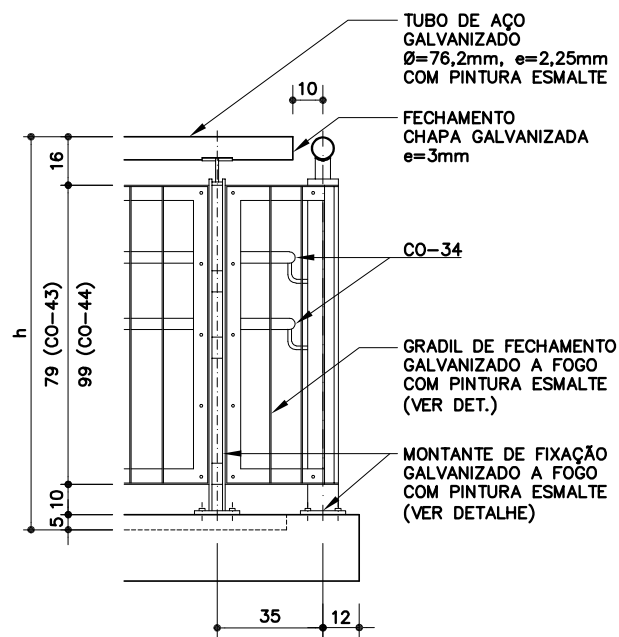
CO-43 CO-44

**Guarda-
corpo
com gradil**
(galvanizado e
pintura esmalte)

CO-43 (h=110cm)
CO-44 (h=130cm)



AMPL. 9
ESC. 1:25



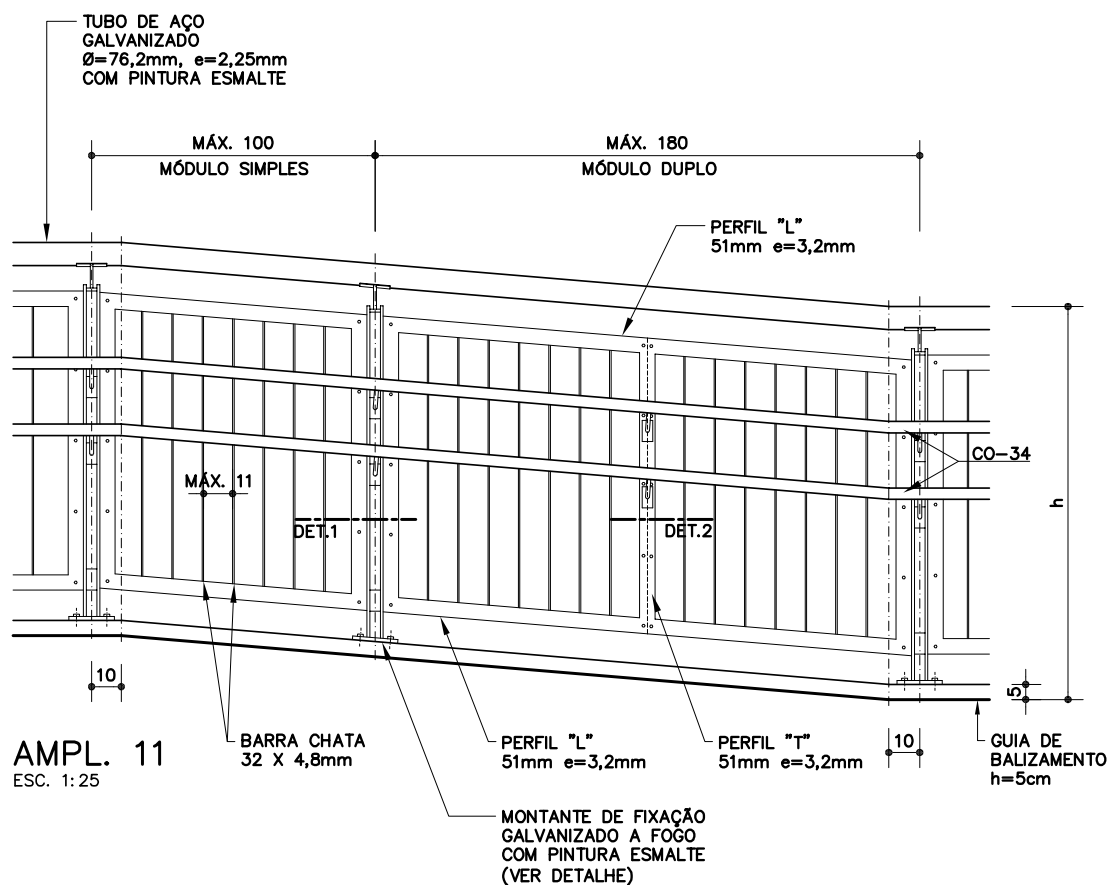
AMPL. 10
ESC. 1:25

Revisão 1
Data 10/03/25

Página
6/10

Código de listagem

06.03.109
06.03.110



AMPL. 11
ESC. 1:25



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

**GALVANIZADO A FOGO APÓS PERFURAÇÃO E SOLDAGEM
(MEDIDAS EM MILÍMETROS)**

ESC. 1:5

ESC: 1:5

ESC. 1: 2,5

FDE FUNDAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

CO-43
CO-44

Guarda-
corpo
com gradil
(galvanizado e
pintura esmalte)

CO-43 (h=110cm)
CO-44 (h=130cm)

Revisão 1
Data 10/03/25

Página
8/10

Código de listagem

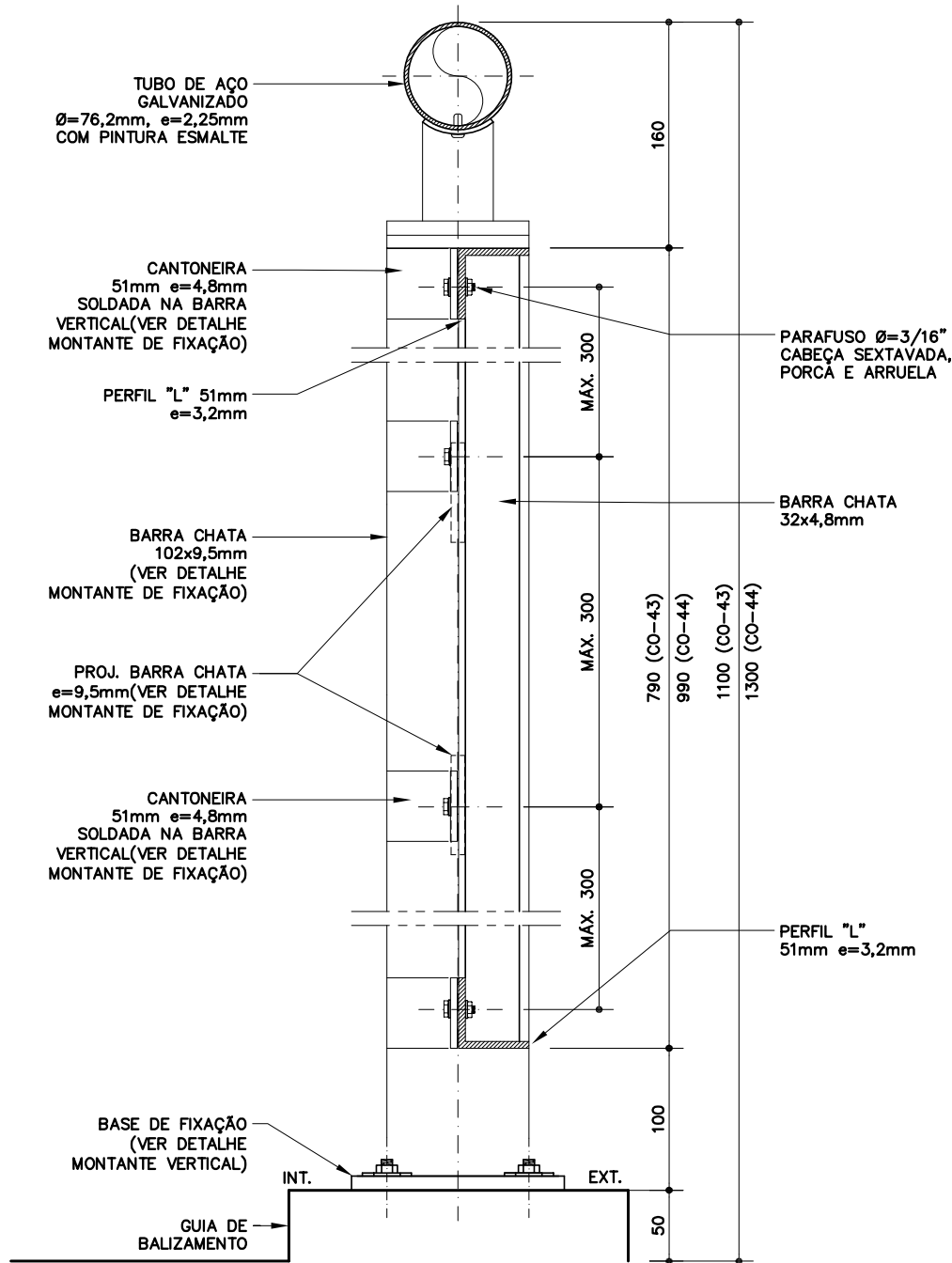
06.03.109
06.03.110

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

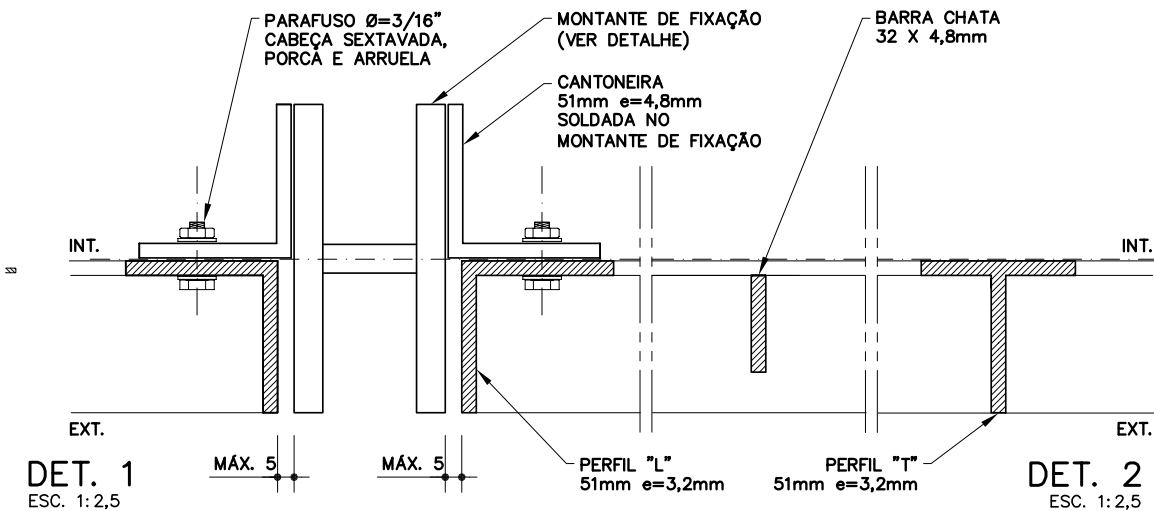
DETALHES DO GRADIL DE FECHAMENTO

FECHAMENTO COM GRADIL GALVANIZADO A FOGO APÓS PERFURAÇÃO E SOLDAGEM
E ACABAMENTO COM PINTURA ESMALTE SOBRE FUNDO PARA GALVANIZADOS
(MEDIDAS EM MILÍMETROS)



CORTE TRANSVERSAL

ESC. 1:5



DESCRIÇÃO

Constituintes

• AMARRAÇÃO SUPERIOR:

- Tubo de aço galvanizado, tipo industrial, $\varnothing=76,2\text{mm}$, $e=2,25\text{mm}$.

• MONTANTE VERTICAL (galvanizado a fogo):

- Barra chata, $102\times 9,5\text{mm}$;
- Chapa de aço, $150\times 150\text{mm}$, $e=12,5\text{mm}$;
- Chapa de aço, $e=9,5\text{mm}$;
- Chapa de aço, curva, $e=3\text{mm}$.

• GRADIL DE FECHAMENTO (galvanizado a fogo):

- Moldura galvanizada a fogo, em perfis "L" e "T", 51mm ("2"), $e=3,2\text{mm}$;
- Barra chata, $32\times 4,8\text{mm}$.

Acessórios

- Chumbadores químicos, $3/8"\times 3\ 1/2"$.
- Parafusos sextavado, rosca inteira, $\varnothing 1/4"$ e $\varnothing 3/16"$, com arruelas e porcas sextavadas, galvanizados.
- Rebite de repuxo, em alumínio, cilíndrico, cabeça abaulada, $\varnothing 6,4\text{mm}$.

Acabamentos

- Galvanização a fogo nas partes (montantes verticais e gradis de fechamento).
- Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

Protótipo comercial

- Chumbadores químicos: HILTI, FISCHER, MKT.
- Parafusos: BELENUS, CISER, NEW-FIX.
- Rebites: ÂNCORA, BELENUS, CISER, NEW-FIX.

APLICAÇÃO

- Em escadas, rampas, circulações horizontais, de acordo com as medidas básicas, que devem ser definidas para cada situação específica e indicadas no projeto, considerando:
 - CO-43 ($h=110\text{cm}$) - em rotas de fuga ou saídas de emergência internas à edificação, conforme IT-11 do CBPMESP ou de acordo com orientação de Projeto.
 - CO-44 ($h=130\text{cm}$) - em rotas de fuga ou saídas de emergência externas à edificação, conforme IT-11 do CBPMESP ou de acordo com orientação de Projeto.

• Obs.:

- Em escadas e rampas, deve ser anexado corrimão CO-34.

EXECUÇÃO

- Conferir medidas na obra.

• AMARRAÇÃO SUPERIOR:

- A emenda dos segmentos dos tubos deve ser executada por meio de solda, na obra.
- Bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas.
- Lixar perfeitamente todas as linhas de corte, perfuração e solda executadas nos tubos, barras e chapas, de forma a não oferecer riscos de acidentes ao usuário.
- Os pontos de solda, corte e perfuração devem ser tratados com 1 demão, de galvanização a frio (anticorrosivo composto de zinco), conforme ficha S14.17 do Catálogo de Serviços, após devidamente limpos e isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

• MONTANTE VERTICAL e GRADIL DE FECHAMENTO (galvanizados a fogo):

- Após corte, perfuração e soldagem, o montante vertical e o gradil de fechamento devem receber tratamento anticorrosivo de galvanização a fogo.
- Após receber o tratamento de galvanização a fogo, as partes não podem sofrer nenhum processo de corte, perfuração ou soldagem.

- O montante vertical deve ser fixado em substrato de concreto, através de chumbadores químicos, com profundidade mínima de 90mm e respeitando a distância mínima de 70mm da borda do concreto.
- A união dos gradis de fechamento aos montantes verticais deverá ser executada por meio de parafusos, com utilização de cantoneiras para acomodação das juntas.
- A união do tubo redondo ao montante vertical deverá ser executada através de rebites.
- O guarda-corpo deve receber tratamento com fundo para galvanizados e posterior acabamento com tinta esmalte conforme especificação em projeto.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha	CO-34	Corrimão duplo - galvanizado e pintura esmalte
Ficha	CO-35	Corrimão duplo c/ montante vertical - galvanizado e pintura esmalte
Ficha	CO-36	Corrimão duplo intermediário - galvanizado e pintura esmalte
Ficha	CO-40	Guarda-corpo tubular sobre alvenaria - galvanizado e pintura esmalte
Ficha	CO-41	Guarda-corpo com chapa perfurada ($h=110\text{cm}$) - galvanizado e pintura esmalte
Ficha	CO-42	Guarda-corpo com chapa perfurada ($h=130\text{cm}$) - galvanizado e pintura esmalte
Ficha	CO-45	Guarda-corpo tubular com gradil ($h=110\text{cm}$) - galvanizado e pintura esmalte
Ficha	CO-46	Guarda-corpo tubular com gradil ($h=130\text{cm}$) - galvanizado e pintura esmalte
Ficha	CO-47	Guarda-corpo tubular sobre alvenaria - galvanizado e pintura esmalte

Catálogo de Serviços

Ficha	S14	Pintura
Ficha	S14.09	Tinta esmalte sintético <i>standard</i>
Ficha	S14.21	Tinta esmalte à base de água
Ficha	S14.17	Galvanização
Ficha	S14.18	Fundos para metais
Ficha	S14.23	Fundos para metais e madeira à base de água

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Os tubos redondos devem ser, necessariamente, galvanizados e possuir a bitola indicada.
- Verificar se as soldas estão contínuas em toda a extensão da área de contato.
- Nos tubos redondos, verificar o tratamento com galvanização a frio nos pontos de solda, corte e perfuração.
- Verificar galvanização a fogo, nos montantes de fixação e gradil de fechamento:
 - Exigir certificado de tratamento de galvanização a fogo emitido pela empresa galvanizadora ou nota fiscal discriminada do fornecedor.
- Não serão aceitos componentes com rebarbas, empenados, desnivelados, fora de prumo ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem.
- Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- Verificar a rigidez do conjunto.

Componentes

CO-43 CO-44

Guarda-corpo com gradil

(galvanizado e pintura esmalte)

CO-43 ($h=110\text{cm}$)
CO-44 ($h=130\text{cm}$)

Revisão 1
Data 10/03/25

Página
9/10

Código de listagem

06.03.109
06.03.110



Atenção

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

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

Componentes

CO-43
CO-44

**Guarda-
corpo
com gradil**
(galvanizado e
pintura esmalte)

CO-43 (h=110cm)
CO-44 (h=130cm)

Revisão 1
Data 10/03/25

Página
10/10

Código de listagem

06.03.109
06.03.110

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Guarda corpo completo, montado e instalado (incluindo galvanização a fogo, galvanização a frio e pintura esmalte sobre fundo para galvanizados).

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- m — por comprimento, em projeção horizontal, instalado.

NORMAS

- Instrução Técnica nº11/2019 - Saídas de emergência, do CBPMESP.
- NBR 9050:2020 (Versão corrigida: 2021) - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NBR 9077:2001 - Saídas de emergência em edifícios.
- NBR 14718:2019 - Guarda-corpos para edificação.
- **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.



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