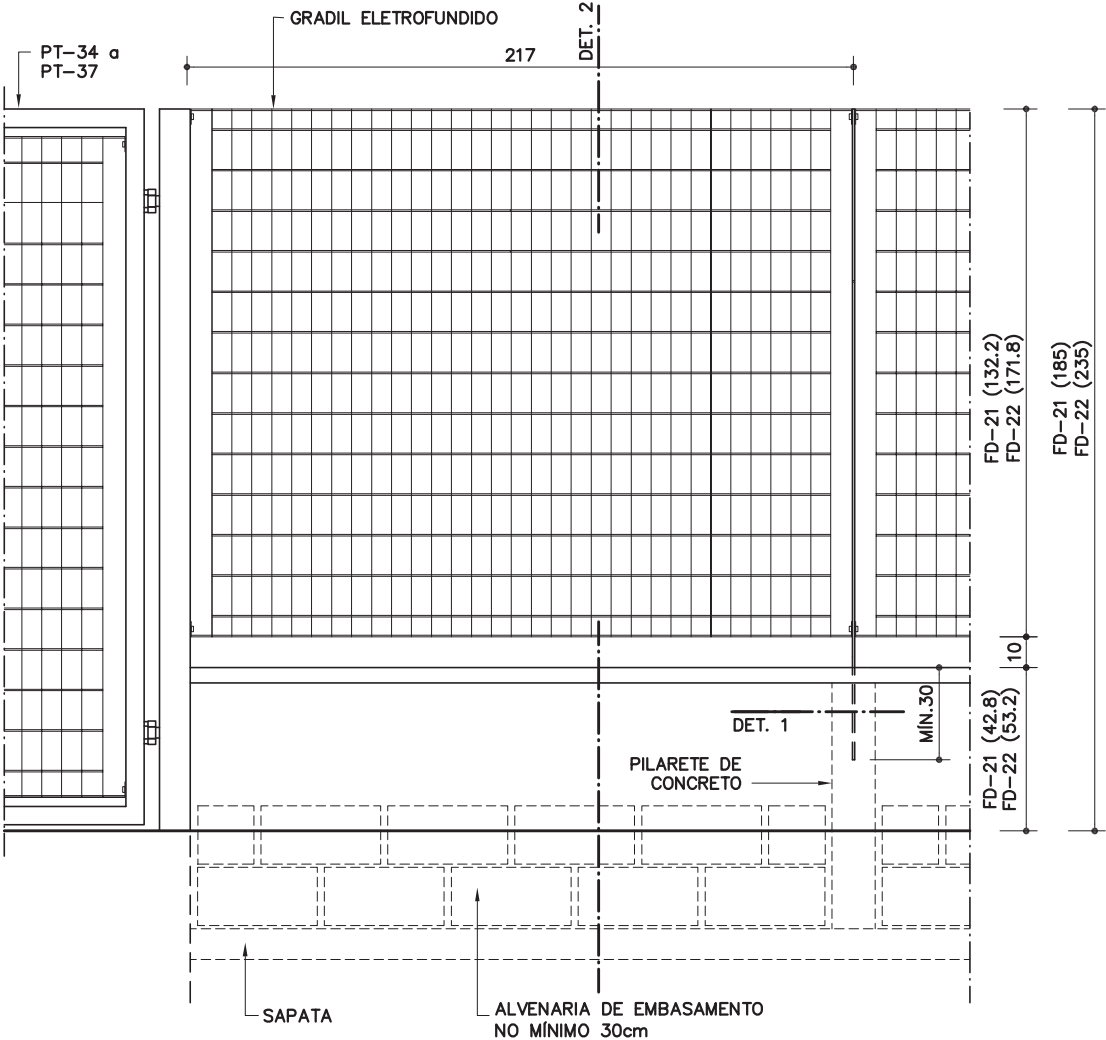


FD-21 FD-22

Fechamento
de divisa
com gradil
eletrofundi-
do/sapata

FD-21 h= 185 cm
FD-22 h= 235 cm



VISTA EXTERNA
ESC. 1: 25

CÓDIGO	ALTURA GRADIL	ALTURA TOTAL
FD-21	132,2 cm	185 cm
FD-22	171,8 cm	235 cm

Revisão 5
Data 27/06/06

Página
1/4

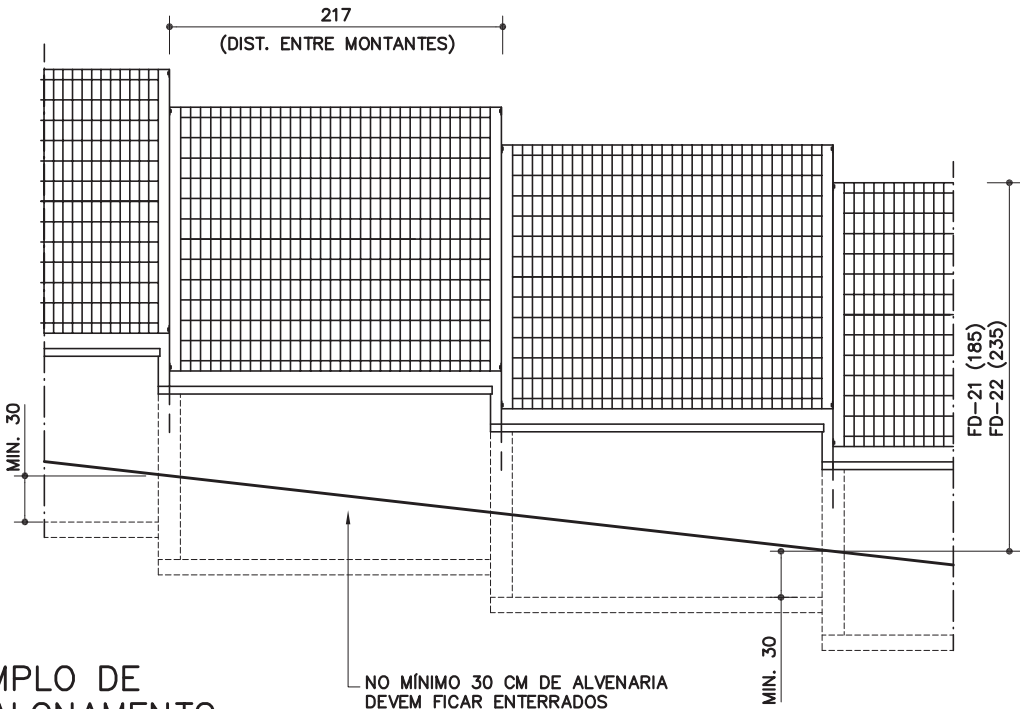
Código de listagem

1601021
1601022



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
ESCALONAMENTO
ESC. 1: 50

FD-21
FD-22

Fechamento de divisa com gradil eletrofundi-do/sapata

FD-21 h= 185 cm

FD-22 h= 235 cm

Revisão	5
Data	27/06/06

Página
2/4

Código de listagem

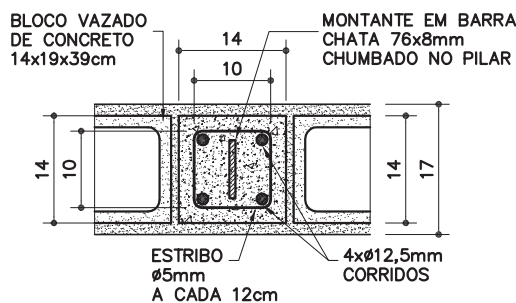
1601021
1601022



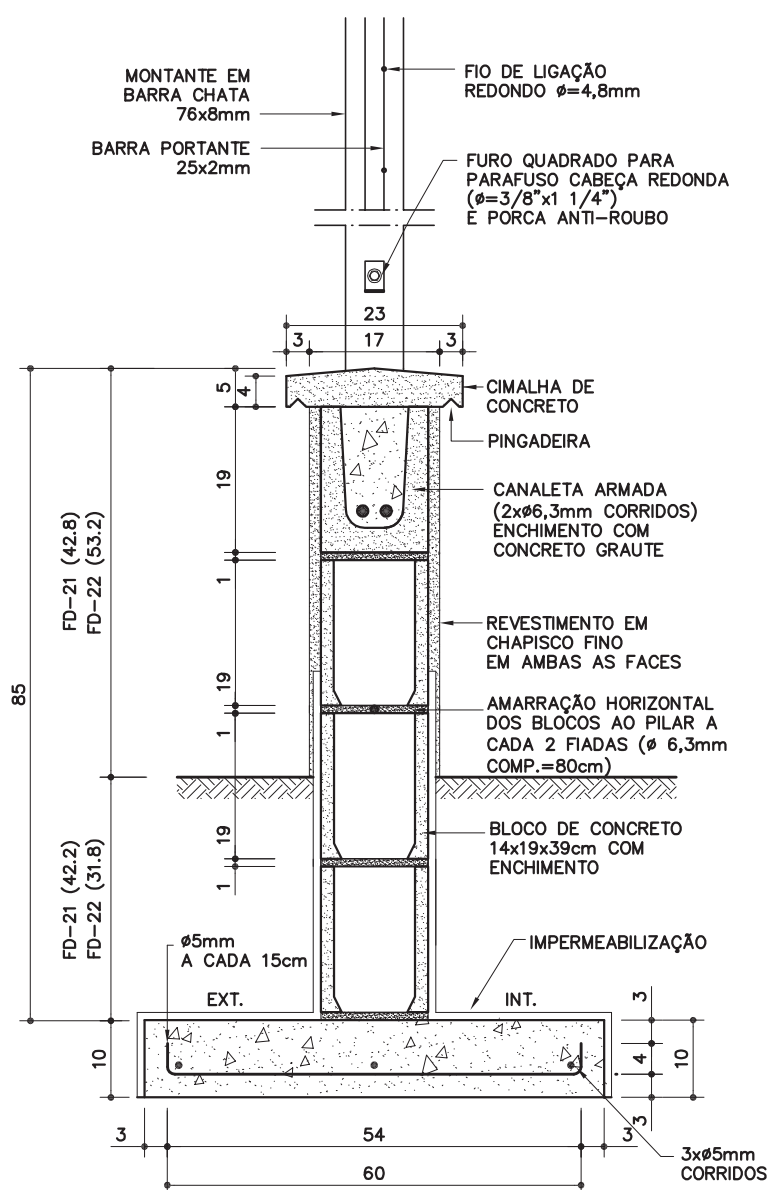
Atenção

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

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



DETALHE 1
ESC. 1:10



DETALHE 2
ESC. 1:10

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Fundação em sapata corrida (10 x 60cm):
 - Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 1" (2,5cm);
 - Armação com aço CA-50 (3 x Ø=5mm corridos e 1 x Ø=5mm a cada 15cm);
 - Concreto usinado fck 25MPa.
- Impermeabilização rígida, tipo cristalização, na fundação e na alvenaria de embasamento.
- Pilaretes em concreto (14 x 14cm):
 - Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 1" (2,5cm);
 - Armação com aço CA-50 (4 x Ø=12,5mm e estribos de Ø=5mm a cada 12cm);
 - Concreto usinado fck 25MPa.
- Alvenaria de blocos vazados de concreto, com 2 furos, com as seguintes características:
 - Deverão ter faces planas com textura homogênea e arestas vivas e não deverão apresentar trincas, lascas ou imperfeições visíveis;
 - Bloco inteiro de 14 x 19 x 39cm, linha vedação;
 - Resistência à compressão mínima:
 - » individual = 20 kgf/cm² e média = 25 kgf/cm²;
 - Espessura mínima da parede do bloco = 15mm;
 - Absorção máxima de água (individual) = 15%.
- Peças complementares: blocos canaletas, meio bloco e meia canaleta com as mesmas características do bloco vazado.
- Enchimento e armação dos blocos canaletas:
 - Concreto graute;
 - Armação com aço CA-50 (2 x Ø=6,3mm corridos).
- Cimalha de concreto com pingadeira.
- Gradil 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 (65 x 132mm), formada por barras chatas portantes (25 x 2mm) e fio de ligação redondo (Ø=4,8mm), com moldura em barra chata (25 x 4,76mm);
 - Montante vertical em barra chata (76 x 8mm);
 - Conjunto de fixação dos painéis aos montantes: parafuso cabeça redonda com arruela e porca anti-roubo, em aço galvanizado (2 conjuntos por montante).

Acabamentos

- Alvenaria:
 - Chapisco fino em ambas as faces.

Protótipo comercial

- Gradil completo:
 - METALGRADE ("Artis" - cores: branco, cinza, preto, azul ou verde)

APLICAÇÃO

- Fechamento de divisas junto às vias principais de acesso em locais que necessitem de visibilidade externa.
- **Nota:** A cor da pintura do gradil deverá ser especificada em projeto.

EXECUÇÃO

- Escalonar de acordo com a inclinação do terreno, obedecendo altura e profundidade mínimas (ver exemplo).
- Executar junta de dilatação de 2cm a cada 30m (no máximo), quando não indicado em projeto.

- Fundação:
 - Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 1" (2,5cm);
 - Armação com aço CA-50 (3 x Ø=5mm corridos e 1 x Ø=5mm a cada 15cm);
 - Concreto usinado fck 25MPa;
 - As armaduras dos pilaretes devem ser adequadamente ancoradas na sapata;
 - Impermeabilização rígida (cristalização) na sapata corrida e na alvenaria de embasamento, avançando 15cm de altura na alvenaria de elevação (acima do solo), conforme indicado nas fichas de serviços de impermeabilização.
- Alvenaria de blocos:
 - Assentamento dos blocos:
 - » argamassa traço 1 : 0,5 : 4,5 cimento, cal e areia;
 - » argamassa traço 1 : 3 cimento e areia, onde houver armadura de ligação bloco/pilarete;
 - » o bloco deve ser nivelado, prumado e alinhado durante o assentamento;
 - » executar amarração horizontal dos blocos ao pilarete, a cada 2 fiadas (aço CA-50 de Ø=6,3mm; comprimento = 80cm);
 - » juntas desencontradas (em amarração) com espessura de 1 cm;
 - » todas as superfícies em contato com o concreto graute devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleo, graxas, etc.
 - Cimalha de concreto moldada "in loco" com pingadeira em "V";
 - Revestimento da alvenaria com chapisco fino: argamassa traço 1 : 3 cimento e areia de granulometria média, aplicada com peneira.
- Gradis:
 - Os montantes verticais devem ser chumbados nos pilaretes de concreto (profundidade mínima de 30cm), devidamente protegidos (plásticos bolha, fita adesiva, papelão, etc.), evitando-se danificar a pintura com respingamento de argamassa ou cimento, manuseio, etc.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

Ficha	S3	Fundação
Ficha	S4.01	Armadura
Ficha	S4.03	Concreto dosado em central
Ficha	S4.04	Concreto graute
Ficha	S4.05	Formas e cimbramento em madeira
Ficha	S7	Vedos
Ficha	S7.04	Bloco de concreto simples
Ficha	S10	Impermeabilização
Ficha	S10.03	Cristalização
Ficha	S11.04	Chapisco
Ficha	S14.17	Galvanização

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Alvenaria:
 - Verificar as especificações do bloco;
 - Antes da aplicação do chapisco, deve ser verificado o prumo, o nível e o alinhamento, que não deverão apresentar diferenças superiores a 5mm por metro (colocada a régua de 2 metros em qualquer posição, não poderá haver afastamentos maiores que 5mm nos pontos intermediários da régua e 1cm nas pontas);
 - Verificar visualmente o revestimento em chapisco fino, que deve ser uniforme em toda a extensão da alvenaria.

Componentes

FD-21
FD-22

Fechamento de divisa com gradil eletrofundido/sapata

FD-21 h= 185 cm
FD-22 h= 235 cm

Revisão 5
Data 27/06/06

Página

3/4

Código de listagem

1601021
1601022



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

FDE FUNDAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

FD-21 FD-22

Fechamento de divisa com gradil eletrofundido/sapata

FD-21 h= 185 cm

FD-22 h= 235 cm

Revisão 5
Data 27/06/06

Página
4/4

Código de listagem

1601021
1601022

- Gradil:
 - Verificar as especificações. Exigir certificado de garantia contra oxidação (mínimo de 5 anos);
 - Verificar o prumo, o nível, o alinhamento, a fixação dos painéis e o chumbamento dos montantes. Não serão aceitas peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro;
 - 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.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Limpeza do terreno, escavação da vala e apiloamento do fundo.
- Formas, armação e concretagem das sapatas.
- Impermeabilização da fundação e da alvenaria de embasamento.
- Formas, armação e concretagem dos pilaretes.
- Alvenaria, armação e concretagem dos blocos canaletas.
- Revestimento da alvenaria em ambas as faces.
- Cimalha de concreto com pingadeira.
- Gradil completo: painéis, fixações, tratamentos e pintura eletrostática.
- Reaterro, regularização, compactação e limpeza do terreno contíguo.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- m — por comprimento executado, medido na projeção horizontal.

NORMAS

- NBR 7173 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural.
- NBR 7184 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - determinação da resistência à compressão - método de ensaio.
- NBR 8798 - Execução e controle de obras em alvenaria de blocos vazados de concreto.



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