



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS
PERDÕES**

MEMORIAL DESCRITIVO

**FECHAMENTO, COBERTURA E PORTÕES DA
ESCOLA PRÓ-INFÂNCIA**

Sumário

1 Objetivo.....	3
2 Nomenclatura.....	3
3 Local.....	3
4 Escopo.....	3
5 Material.....	10
6 Limpeza.....	11
7 Observações.....	11
8 Anexos.....	11

1 OBJETIVO

Descrever as condições básicas e os serviços de fechamento, cobertura e portões a serem executados na Creche Pró-infância da cidade de Bom Jesus dos Perdões.

2 NOMENCLATURA

Neste memorial está sendo usada a seguinte nomenclatura:

Fiscalização – Pessoal responsável pela fiscalização dos trabalhos;

Projeto – Conjunto de desenhos e documentos que permite a construção e montagem das obras;

Contratante - A Prefeitura Municipal de Bom Jesus dos Perdões.

Contratada - Empresa declarada vencedora da licitação e que irá executar as obras e serviços mediante contrato.

Proponente – Empresa participante do processo licitatório;

3 LOCAL

A Creche Pró-infância está localizada na Rua Tupi – Bairro: Jardim São Marcos – Bom Jesus dos Perdões - SP

4 ESCOPO

4.1. GERAL

Neste item estão descritos os serviços gerais que deverão contemplar o escopo deste trabalho.

4.2. SERVIÇOS E FORNECIMENTOS COMPLEMENTARES DA CONTRATADA

A **CONTRATADA** deverá executar, entre outras, as atividades ou tarefas necessárias à correta e completa execução dos serviços contratados, incluindo o fornecimento de equipamentos, veículos, ferramentas, dispositivos, materiais de aplicação, insumos e demais itens necessários para a execução destes serviços, estando os mesmos inclusos nos preços apresentados na proposta, não cabendo quaisquer pagamentos adicionais pela **CONTRATANTE**. O não cumprimento dos requisitos de execução destes serviços complementares poderá implicar na não medição dos serviços principais associados. Esses serviços e fornecimentos abrangem, mas não se limitam a:

- ✓ **PLANEJAMENTO** - Planejamento geral das atividades incluídas no escopo deste projeto, levando em conta todas as informações contidas no mesmo, assim como todas as peculiaridades do local onde se desenvolverão os serviços, tendo como objetivo maximizar a programação para execução de todos os serviços em conformidade com as necessidades operacionais da unidade;
- ✓ **INDICAÇÃO DO PREPOSTO** - Definição do engenheiro responsável pela equipe de execução, e que terá permissão de interagir com a **CONTRATANTE** em nome da **CONTRATADA**. Nas suas ausências a proponente deverá prever em sua equipe um

encarregado responsável com conhecimento suficiente para responder, pelos serviços em execução;

- ✓ **APRESENTAÇÃO DE ART** - Apresentação da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de todas as especialidades antes do início da obra, sendo condição obrigatória para o início das atividades;
- ✓ **INTERFERÊNCIAS** - Execução e recomposição de interferência geral ex.: (hidráulica, mecânica, elétrica).
- ✓ **SINALIZAÇÃO E PROTEÇÃO COLETIVA** - Efetuar a cobertura e isolamento dos locais de trabalho onde estiverem sendo executados serviços em que o processo executivo destes assim o exigir, sempre que estes estiverem expostos a condições climáticas adversas ou sujeitos a danos às pessoas e/ou instalações;
- ✓ **RESÍDUOS DE OBRA – A CONTRATADA** deverá definir juntamente com a **CONTRATANTE** o local adequado para armazenamento temporário dos resíduos de obra, estando estes devidamente acondicionados em caçambas e/ou outro local apropriado, realizando a destinação adequada antes do término do contrato;/
- ✓ **SEGURANÇA** - Zelar pela segurança de seus funcionários, conforme as Normas de Segurança, Medicina e Higiene do Trabalho;
- ✓ **RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS AFETADAS** - Remover e recompor instalações existentes, eventualmente removidas e ou danificadas pela **CONTRATADA**, em decorrência dos serviços;
- ✓ **SUPORTAÇÕES PROVISÓRIAS** - Fabricar, montar e desmontar suportações provisórias, quando necessárias, inclusive andaimes tubulares e/ou balancins e demais equipamentos auxiliares relativos à montagem;
- ✓ **MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS** - Movimentar e elevar cargas, com recursos próprios, na área da **CONTRATANTE**, necessárias à execução dos serviços;
- ✓ **LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO** - Efetuar limpeza e organização rotineira, diária e final no local dos serviços, removendo todo o material substituído e sobras de materiais de aplicação para as caçambas estacionárias, separando entre as mesmas os diversos materiais de descarte;
- ✓ **FORNECIMENTO DE MATERIAIS E INSUMOS** – É de responsabilidade da **CONTRATADA** O Fornecimento de todos os materiais e insumos necessários à execução dos serviços assim como seu transporte, carga, descarga, armazenamento e guarda;

4.3. INFORMAÇÕES CONFLITANTES OU OMISSAS

Caso ocorra alguma dúvida ou conflito de informação entre os desenhos e demais documentos, deverá ser consultada a **CONTRATANTE**, antes da tomada de qualquer decisão ou realização de qualquer etapa dos serviços.

Em caso de omissão de informação nos projetos e/ou em qualquer outro documento é responsabilidade da **CONTRATADA** informar à **CONTRATANTE**, em tempo hábil, antes da

tomada de qualquer decisão ou realização de qualquer etapa dos serviços, devendo a **CONTRATADA** apresentar suas sugestões para o encaminhamento das questões levantadas.

Qualquer ônus direto ou indireto devido ao não cumprimento destas diretrizes será exclusivamente de responsabilidade da **CONTRATADA**, inclusive custos de retrabalhos (materiais e serviços).

4.4. SERVIÇOS PRELIMINARES

A Contratada deverá entregar a ART/RRT (Anotação de Responsabilidade Técnica – CREA ou Registro de Responsabilidade Técnica – CAU) do serviço, assinada pelo seu responsável técnico, para que seja emitida a “Ordem de Serviço”

As áreas das obras deverão ser isoladas de maneira a impedir que pessoas não autorizadas a obra nela adentrem, inclusive crianças, mantendo-as a uma distância segura. Também deve-se ter o cuidado de impedir que pedaços de materiais atinjam pessoas ou bens materiais. Para isso deverá ser utilizada tela plástica laranja tipo tapume.

4.4.1. Retirada de Alambrado

Consiste na remoção da tela metálica e toda sua estrutura de sustentação para execução dos serviços de fechamento de divisa, conforme padrões da FDE. Os materiais retirados serão devidamente armazenados em local indicado pela fiscalização, até que seja dada a destinação final.

A retirada do alambrado existentes será providenciada pela Contratada por trecho a ser executado, sem que haja prejuízo a segurança do local.

4.4.2. Demolição de Alvenaria ou Elemento Vazado

Compreende o desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.

4.4.3. Remoção de Entulho

Consiste no fornecimento dos serviços de carregamento mecanizado ou manual até a caçamba, remoção e transporte da caçamba ou por meio de caminhão basculante até a unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), abrangendo a apresentação do "Controle de Transporte de Resíduos" (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação, conforme exigências das normas NBR 15112, NBR15113 e NBR15114. A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deve cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho

Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.

4.4.4.Limpeza Manual do Terreno

Compreende o corte e remoção de toda a vegetação, qualquer que seja sua densidade, tocos de árvores e raízes com diâmetro inferior a 0,15m, na profundidade de 20cm.

Deverá ser executado mediante a utilização de ferramentas adequadas, complementadas com o emprego de serviços manuais. O material resultante do processo de limpeza será removido em conformidade com as determinações da fiscalização.

4.4.5.Limpeza Mecanizada do Terreno

Remoção da vegetação e dos solos orgânicos resultantes das operações de desmatamento, para os locais de destinação, inclusive carga e descarga, com uso de máquinas apropriadas.

O material resultante do processo de limpeza será removido em conformidade com as determinações da fiscalização.

4.5. FECHAMENTO DE DIVISA E PORTÕES

4.5.1. Portões em Gradil Eletrofundido

Os Portões em Gradil Eletrofundido serão instalados em local indicado em projeto, em área externa, para fechamentos de acessos destinados a pedestres.

Serão constituídos de:

Portão:

- Quadros em tubo retangular de aço galvanizado a fogo, de 60x40x1,9mm;
- 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 ($\varnothing=4,8\text{mm}$) com moldura em barra chata de 25x4,76mm;

- Batente em chapa 14 dobrada, em aço galvanizado;

- Chapa 14 de aço galvanizado de 135x135mm;

Acessórios:

- Conjunto de fixação do gradil composto de porca rebite (RIVKLE M8) e parafuso cabeça sextavada $\varnothing=M8x30\text{mm}$ com arruela, em aço galvanizado (4 conjuntos por painel).

- Dobradiças de três estágios, em aço galvanizado, $\varnothing=1''x4''$.

- Fecho horizontal: ferrolho galvanizado com fio redondo $\varnothing=1/2''$, chapa 14 galvanizada e porta cadeado.

- Cadeado de latão maciço de 45mm, com dupla trava.

- Parafusos galvanizados e buchas de nylon S8.

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

Durante a execução dos serviços a **CONTRATADA** deverá bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e linhas de corte dos perfis e chapas. Antes da aplicação do fundo anticorrosivo, toda superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada. O componente deve ser montado com perfis e chapas previamente galvanizados e ter os pontos de solda e corte tratados com galvanização a frio. Todos os acessórios deverão ser fixados com parafusos de aço galvanizado.

Não serão aceitos portões empenados, desnivelados, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes da fabricação, manuseio e/ou transporte. Os portões deverão estar com acabamento isento de defeitos, atentando para que não apresentem falhas na pintura ou quaisquer danos decorrentes do manuseio. O funcionamento dos portões devem ser verificados após a completa secagem da pintura e subsequente lubrificação e não devem apresentar jogo causado por folgas. As folhas dos portões deverão ser colocadas em posição semi-aberta e permanecer paradas, caso contrário, será sinal evidente de desvio de prumo.

A **CONTRATADA** deverá apresentar o certificado de galvanização a fogo, emitido pela empresa galvanizadora ou nota fiscal discriminada, comprovando o uso de chapas e perfis galvanizados.

4.5.2. Portão em Chapa de Aço - PF2

Os Portões em Chapa de Aço - PF2 serão instalados nos locais indicados em projeto, respeitando os detalhes específicos desse modelo. Serão produzidos em chapas de aço perfurada, garantindo segurança e ventilação aos ambientes.

Durante a execução dos serviços a **CONTRATADA** deverá bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e linhas de corte dos perfis e chapas. Antes da aplicação do fundo anticorrosivo, toda superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada. O componente deve ser montado com perfis e chapas previamente galvanizados e ter os pontos de solda e corte tratados com galvanização a frio. Todos os acessórios deverão ser fixados com parafusos de aço galvanizado.

Não serão aceitos portões empenados, desnivelados, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes da fabricação, manuseio e/ou transporte. Os portões deverão estar com acabamento isento de defeitos, atentando para que não apresentem falhas na pintura ou quaisquer danos decorrentes do manuseio. O funcionamento dos portões devem ser verificados após a completa secagem da pintura e subsequente lubrificação e não devem apresentar jogo causado por folgas. As folhas dos portões deverão ser colocadas em posição semi-aberta e permanecer paradas, caso contrário, será sinal evidente de desvio de prumo.

A **CONTRATADA** deverá apresentar o certificado de galvanização a fogo, emitido pela empresa galvanizadora ou nota fiscal discriminada, comprovando o uso de chapas e perfis galvanizados.

4.5.3. PT-31 Portão Gradil Eletrofundido (300X235CM)

O Portão Gradil Eletrofundido PT-31 será instalado em local indicado em projeto, em área externa, para fechamentos de acessos destinados a pedestres e veículos.

Deverá atender às especificações do FDE: Componentes - PT-30 a PT-33 - Portão em gradil eletrofundido Pilarete de concreto (uso externo), anexo a esse memorial descritivo.

4.5.4. PT-33 Portão Gradil Eletrofundido (180X235CM)

O Portão Gradil Eletrofundido PT-33 será instalado em local indicado em projeto, em área externa, para fechamentos de acessos destinados a pedestres.

Deverá atender às especificações do FDE: Componentes - PT-30 a PT-33 - Portão em gradil eletrofundido Pilarete de concreto (uso externo), anexo a esse memorial descritivo.

4.5.5. PT-44 Portão de Correr em Gradil Eletrofundido (720x230cm)

O Portão de Correr em Gradil Eletrofundido PT-44 será instalado em local indicado em projeto, em áreas internas, para fechamentos de acessos destinados a pedestres e veículos.

Deverá atender às especificações do FDE: Componentes - PT-43 e PT-44 - Portão de correr em gradil eletrofundido (uso interno), anexo a esse memorial descritivo.

4.5.6. FE-02 Fechamento para Setorização (Gradil Eletrofundido)

O Fechamento para Setorização FE-02 será instalado em local indicado em projeto, em áreas externas, para fechamento no entorno da creche. A altura do Gradil será de 171,8cm e a altura total do gradil será 181,8cm.

Deverá atender às especificações do FDE: Componentes - FE-02 - Fechamento para setorização (gradil eletrofundido), anexo a esse memorial descritivo.

4.5.7. CO-44 GUARDA-CORPO COM GRADIL DE FECHAMENTO

O Guarda-corpo CO-44 será instalado nas rampas de acesso dos alunos, de acordo com as medidas básicas definidas indicadas no projeto.

Deverá atender às especificações do FDE: Componentes - CO-43 / CO-44 - Guarda-corpo com gradil (galvanizado e pintura esmalte).

4.5.8. FD-34 Fechamento de divisa (H=235CM)

O Fechamento de divisa FD-34 será executado em local indicado em projeto, na divisa do terreno.

Deverá atender às especificações do FDE: Componentes - FD-34 - Fechamento divisa/bloco de concreto/ rev. chapisco grosso (h=235cm / broca), anexo a esse memorial descritivo.

4.5.9. Alvenaria de Bloco de Concreto 19X19X39cm Classe C

São constituídos por blocos vazados de concreto simples, faces planas, arestas vivas, textura homogênea, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis, em conformidade aos requisitos descritos na NBR 6136 e com as seguintes características:

- Classe de uso C: $f_{ck} \geq 3,0$ MPa.
- Dimensões do bloco inteiro: Família 20x40: 19x19x39cm (Obs.: tolerâncias: ± 2 mm para largura; ± 3 mm para altura e comprimento).
- Espessura das paredes dos blocos: longitudinal e transversal ≥ 18 mm (Obs.: tolerância: $- 1,0$ mm).

Será utilizado argamassa de assentamento de cimento, cal hidratada e areia no traço 1: 0,5: 4,5.

Deverá atender às especificações do FDE: Serviços - S7.04 - Alvenaria de bloco de concreto (classe C) , anexo a esse memorial descritivo.

4.5.10. Verga/Cinta em Bloco de Concreto 19X19X39cm

Vergas/Cintas são Blocos complementares da mesma família, que interagem modularmente entre si, com as mesmas características.

Também deverá atender às especificações do FDE: Serviços - S7.04 - Alvenaria de bloco de concreto (classe C) , anexo a esse memorial descritivo.

4.5.11. Emboço Desempenado

Consiste em uma camada de regularização de parede, com espessura entre 10 e 20mm, constituído por argamassa mista de cimento, cal e areia média (traço 1:2:8 em volume). O emboço deve ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco. A superfície do emboço desempenado deve ficar bem regularizada para receber a pintura final.

Deverá atender às especificações do FDE: Serviços - S11.05 - Emboço, anexo a esse memorial descritivo.

4.5.12. Tinta Latex Standard

Será utilizado tinta à base de dispersão aquosa, fosca, linha standard, em conformidade à NBR15079:

- Poder de cobertura de tinta seca: mínimo $5,0$ m²/L (NBR14942);
- Poder de cobertura de tinta úmida: mínimo 85% (NBR14943);
- Resistência à abrasão úmida com pasta abrasiva: mínimo 40 ciclos (NBR14940).

Serão escolhidas cores prontas, com rendimento médio de 12 m²/litro/demão e como diluente será utilizado água potável.

Deverá atender às especificações do FDE: Serviços - S14.06 - Tinta látex standard (uso externo e interno) , anexo a esse memorial descritivo.

4.6. PASSEIO E COBERTURA DO ACESSO

4.6.1. Corte e Aterro dentro da Obra

Consiste nos serviços de terraplanagem, abrangendo escavação, carga, transporte de terra e aterro compactado, manuais ou mecanizados, dentro da obra, acertos e acabamentos manuais.

Qualquer movimento de terra deverá ser executado com rigoroso controle tecnológico, a fim de prevenir erosões, assegurar estabilidade e garantir a segurança dos imóveis e logradouros limítrofes, bem como não impedir ou alterar o curso natural de escoamento de águas pluviais e fluviais. Devem ser escorados e protegidos: passeios dos logradouros, eventuais instalações e serviços públicos, tubulações, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no imóvel, que possam ser atingidos pelos trabalhos, bem como valas e barrancos resultantes, com desnível superior a 1,20m, que não possam ser adequadamente taludados.

Deverá atender às especificações do FDE: Serviços - S1.01 - Aterro e S1.02 - Corte , anexo a esse memorial descritivo.

4.6.2. Passeio

A superfície de fundação do calçamento deve ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas e ainda, não deve apresentar solos que contenham substâncias orgânicas, e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água ou umidade excessiva. A superfície preparada para a execução do calçamento deve estar bem compactada.

Será realizada a regularização da base para calçamento que, após a execução da forma, deve ser lançado manualmente a camada de brita com espessura de 5cm, além do isolamento com lona, evitando a perda de água e conseqüente trincas por retração. Em seguida será executado o passeio em concreto com acabamento desempenado e dimensões conforme projeto.

Segundo a Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), devem ser previstas juntas de dilatação dispostas transversalmente às guias e espaçadas de no máximo 1,50m. Deve ser utilizada uma junta longitudinal no centro do passeio quando a largura for superior a 1,50m.

4.6.3. Cobertura Acesso dos Alunos

A estrutura deverá ser metálica com pilares de sustentação e deverá resistir as cargas impostas, a ação do vento e garantir a estanqueidade e estabilidade para receber a cobertura em policarbonato alveolar 6mm. Esta estrutura deverá ficar apoiada sobre fundação a ser executada no local, sendo fixada através de chumbadores.

Sobre esta estrutura deverá ser instalado uma cobertura de policarbonato alveolar em forma de arco com inclinação mínima de 10%, espessura 6mm com parede dupla e tratamento contra ataque de raios ultravioletas, fixado com parafuso auto atarrachante, mantendo uma folga de dilatação mínima de 4mm. Para união das placas deverá ser utilizado perfil metálico, e em ambas as extremidades perfil U pingadeira sob fita alumínio, de modo a vedar os alvéolos

A cobertura em policarbonato deverá atender as recomendações do fabricante quanto ao modo de execução e instalação em acordo com as normas vigentes.

5 MATERIAL

Todo material aplicável à obra deverá ser fornecido pela CONTRATADA e ficará sob responsabilidade da mesma.

Todo o “entulho” e materiais provenientes da demolição e escavação que não forem reutilizados ficarão a cargo da CONTRATADA a correta destinação destes materiais.

6 LIMPEZA

Após a conclusão dos serviços deverá ser feita a limpeza geral. Todos os entulhos e restos de obra deverão ser removidos do local da obra, assim como deverão ser removidas as instalações provisórias, tapumes e quaisquer outros materiais ou equipamentos provisórios que foram necessários durante o serviço.

7 OBSERVAÇÕES

A **CONTRATADA** deverá considerar no seu planejamento, o índice pluviométrico da região, pois não serão aceitos aditivos de prazo devido a precipitação pluviométricas, a não ser nos casos que a precipitação ultrapasse no período da obra, a média história da região;

A obra deverá ser mantida e entregue em perfeito estado de limpeza e conservação e apresentar funcionamento perfeito em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos.

É de responsabilidade da **CONTRATADA** fornecer todos equipamentos de segurança individuais (EPI), botas, óculos, uniformes, luvas e equipamentos coletivos (EPC), extintores, sinalização, etc.

Qualquer necessidade de alteração e/ou complementação de algum serviço deverá ser justificado por escrito e verificado junto à Secretaria de Obras.

8 ANEXOS

- 8.1 FDE - Componentes - PT-30 a PT-33 - Portão em gradil eletrofundido Pilarete de concreto (uso externo)
- 8.2 FDE - Componentes - PT-43 e PT-44 - Portão de correr em gradil eletrofundido (uso interno)
- 8.3 FDE - Componentes - FE-02 - Fechamento para setorização (gradil eletrofundido)
- 8.4 FDE: Componentes - CO-43 / CO-44 - Guarda-corpo com gradil (galvanizado e pintura esmalte)
- 8.5 FDE - Componentes - FD-34 - Fechamento divisa/bloco de concreto/ rev. chapisco grosso (h=235cm / broca)
- 8.6 FDE - Serviços - S7.04 - Alvenaria de bloco de concreto (classe C)
- 8.7 FDE - Serviços - S11.05 - Emboço
- 8.8 FDE - Serviços - S14.06 - Tinta látex standard (uso externo e interno)
- 8.9 FDE - Serviços - S1.01 - Aterro
- 8.10 FDE - Serviços - S1.02 - Corte

DESCRIÇÃO

- Corte manual e/ou mecanizado.
- Espalhamento dentro da obra.
- Carregamento para bota-fora.
- Acertos e acabamentos manuais.

APLICAÇÃO

- Nos locais indicados em projeto ou por solicitação da Fiscalização.

EXECUÇÃO

Pré-requisitos

- A execução do corte deverá atender o Projeto de Terraplenagem e o parecer técnico de fundações.
- Qualquer movimento de terra deverá ser executado com rigoroso controle tecnológico, a fim de prevenir erosões, assegurar estabilidade e garantir a segurança dos imóveis e logradouros limítrofes, bem como não impedir ou alterar o curso natural de escoamento de águas pluviais e fluviais.
- Somente é permitida a execução manual nos casos de pequeno movimento de terra ou se constatada impossibilidade técnica de execução do serviço mecanizado.
- Deve-se obedecer as cotas e os perfis previstos no projeto, permitindo fácil escoamento das águas pluviais, devendo o empreiteiro comunicar ao engenheiro fiscal quando tal não se der.
- Caso não se tenha caracterizada em projeto a regularização de áreas externas, a mesma deve ser executada, sob orientação da Fiscalização, para permitir fácil acesso e escoamento das águas pluviais.
- Devem ser escorados e protegidos: passeios dos logradouros, eventuais instalações e serviços públicos, tubulações, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no imóvel, que possam ser atingidos pelos trabalhos, bem como valas e barrancos resultantes, com desnível superior a 1,20m, que não possam ser adequadamente taludados.
- Caso o corte atinja ruas ou passeios, a construtora deve obter da Prefeitura local a autorização para execução dos serviços, responsabilizando-se pela execução e manutenção da sinalização exigida pelo órgão competente ou mesmo pela Fiscalização.
- O simples espalhamento não deve ser feito nas áreas destinadas à construção e/ou pavimentação, ou em locais que facilitem o carregamento por águas pluviais.

Etapas de execução

- Os taludes devem ser executados com as seguintes recomendações:
 - Declive máximo 45° (1:1);
 - Escoramento quando necessário;
 - Superfícies gramadas em todos os casos, observando o projeto de paisagismo quando existente;
 - Quando resultantes de corte mecanizado, deve ser executada superfície rugosa com ranhuras orientadas transversalmente à linha de declive.
- Para cortes de conformação permanente, quando a altura superar 6m, deve ser executada no mínimo uma berma intermediária a cada 5m de desnível, com largura de 1m.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

- Ficha S1.03 Transporte
Ficha S2 Drenagem

RECEBIMENTO

- Atendidas as condições de execução, receber o serviço se os desvios de cota e alinhamento forem respectivamente inferiores a 5cm e 20cm.

SERVIÇOS

01.02	MOVIMENTO DE TERRA MANUAL
01.02.001	CORTE E ATERRO DENTRO DA OBRA COM TRANSPORTE INTERNO
01.02.002	CORTE COM RETIRADA POR CAMINHÃO NOS PRIMEIROS 100M
01.03	MOVIMENTO DE TERRA MECANIZADO
01.03.001	CORTE E ATERRO DENTRO DA OBRA COM TRANSPORTE INTERNO
01.03.002	CORTE COM RETIRADA POR CAMINHÃO NOS PRIMEIROS 100M

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- 01.02.001
- Corte, transporte de terra e aterro compactado, manuais, dentro da obra, acertos e acabamentos manuais.
- 01.02.002
- Corte manual, carregamento de terra e transporte por caminhão, incluindo veículos à disposição, com espalhamento no despejo, acertos e acabamentos manuais.
- 01.03.001
- Corte, carregamento de terra e aterro compactado, mecanizados, dentro da obra, acertos e acabamentos manuais.
- 01.03.002
- Corte mecanizado, carregamento de terra e transporte por caminhão, incluindo o veículo à disposição, com espalhamento no despejo; acertos e acabamentos manuais.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- 01.02.001
- m³ - volume de corte executado, medido na caixa.
- 01.02.002 01.03.001 01.03.002
- m³ - volume de corte executado e carregado, medido na caixa.
- 01.03.001
- Corte, carregamento de terra e aterro compactado, mecanizados, dentro da obra, acertos e acabamentos manuais.
- 01.03.002
- Corte mecanizado, carregamento de terra e transporte por caminhão, incluindo o veículo à disposição, com espalhamento no despejo; acertos e acabamentos manuais.

Serviços

Etapa

Movimentação de terra

S1.02

Corte

Revisão 1
Data 20/08/02

Página

1/1



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

- Espalhamento manual e/ou mecanizado.
- Compactação manual e/ou mecanizada.
- Fornecimento de terra.
- Acertos e acabamentos manuais.

APLICAÇÃO

- Nos locais indicados em projeto ou por solicitação da Fiscalização.

EXECUÇÃO

Pré-requisitos

- A execução do aterro deverá atender o Projeto de Terraplenagem e o parecer técnico de fundações.
- Qualquer movimento de terra deverá ser executado com rigoroso controle tecnológico, a fim de prevenir erosões, assegurar estabilidade e garantir a segurança dos imóveis e logradouros limítrofes, bem como não impedir ou alterar o curso natural de escoamento de águas pluviais e fluviais.
- Somente é permitido o serviço manual nos casos de pequenos movimentos de terra ou se constatada a impossibilidade técnica do serviço mecanizado.
- Deve-se obedecer as cotas e os perfis previstos no Projeto, permitindo fácil escoamento das águas superficiais, devendo o empreiteiro comunicar à Fiscalização quando tal não se der.
- O terreno deve ser preparado adequadamente para receber o aterro, retirando toda vegetação ou restos de demolição eventualmente existentes.
- Caso não se tenha caracterizada em projeto a regularização de áreas externas, a mesma deve ser executada, sob orientação da Fiscalização, para permitir fácil acesso e escoamento das águas pluviais.
- Devem ser escorados e protegidos: passeios dos logradouros, eventuais instalações e serviços públicos, tubulações, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no imóvel, que possam ser atingidos pelos trabalhos.
- Os materiais empregados no aterro devem ser previamente aprovados pela Fiscalização, devendo ser no mínimo de qualidade igual à do existente no terreno, não podendo ser utilizadas turfas, argilas orgânicas, nem solos com matéria orgânica, micácea ou diatomácea, devendo ainda ser evitado o emprego de solos expansivos.
- Nos locais onde estiver prevista a implantação dos blocos arquitetônicos, deve ser convenientemente estudada a execução dos aterros, visando evitar:
 - Recalques do solo local pela carga do aterro;
 - Cargas e cotas não previstas no estaqueamento.
- No caso de necessidade de execução de aterros sobre terrenos com lençol freático próximo à superfície, deve ser prevista drenagem ou lançados materiais granulares de maior permeabilidade, para as primeiras camadas do aterro.

Etapas de execução

- Os aterros devem ser lançados em camadas de cerca de 20cm (no máximo 30cm) de espessura, paralelas aos greides dos platôs.
- As camadas devem ser compactadas estando o material na umidade ótima do correspondente ensaio de compactação, admitindo-se uma variação desta umidade de no máximo 2% para mais ou menos, ou menor faixa de variação conforme especificações especialmente elaboradas para a obra.
- No caso de terrenos moles, a espessura da primeira camada (forro de argila) deve ser estabelecida de comum acordo com a Fiscalização.

- O plano de ensaios para verificação do grau de compactação (no mínimo 95%) e umidade ótima deve ser previamente aprovado pela Fiscalização. Deve ser realizado, no mínimo, um ensaio para cada 500m³ de terra compactada.
- Utilizar na compactação equipamento adequado à cada tipo de solo.
- No caso de compactação de solos com comportamento arenoso, devem-se utilizar rolos vibratórios.
- A inclinação máxima dos taludes em aterros deve ser de 2:3 (2 na vertical para 3 na horizontal); após o seu término devem ser imediatamente gramados, observando-se o projeto de paisagismo quando existente.
- No caso de taludes muito próximos a áreas construídas, quadras ou canaletas, o aterro pode avançar para dar condições de confinamento que permitam uma compactação eficiente, sendo depois cortado para receber os alinhamentos de projeto.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

Ficha S1.03 Transporte

Ficha S2 Drenagem

RECEBIMENTO

- As tolerâncias deverão ser de 5cm para as cotas e 20cm para os alinhamentos.
- O grau de compactação deve ser superior a 95%, em relação ao ensaio de proctor normal; e o desvio, em relação à umidade ótima, inferior a 2%. Estes limites podem ser menos rígidos para áreas fora da implantação dos blocos, a critério da Fiscalização.

SERVIÇOS

01.02	MOVIMENTO DE TERRA MANUAL
01.02.001	CORTE E ATERRO DENTRO DA OBRA COM TRANSPORTE INTERNO
01.02.003	ATERRO COM TRANSPORTE POR CAMINHÃO NOS PRIMEIROS 100M
01.03	MOVIMENTO DE TERRA MECANIZADO
01.03.001	CORTE E ATERRO DENTRO DA OBRA COM TRANSPORTE INTERNO
01.03.004	ATERRO COM TRANSPORTE POR CAMINHÃO NOS PRIMEIROS 100M

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

01.02.001	• Corte, transporte de terra e aterro compactado, manuais, dentro da obra, acertos e acabamentos manuais.
01.02.003	• Transporte externo e interno, incluindo veículo à disposição, espalhamento, apiloamento manual.
01.03.001	• Corte dentro da obra, carregamento de terra e aterro compactado, mecanizado, acertos e acabamentos manuais.
01.03.004	• Transporte externo e interno, incluindo veículos à disposição, espalhamento, compactação mecânica.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- | | |
|-----------|-----------|
| 01.02.001 | 01.02.003 |
|-----------|-----------|
- m³ - volume de corte executado, medido na caixa.

Serviços

Etapa

Movimentação de terra

S1.01

Aterro

Revisão 1
Data 20/08/02

Página

1/2



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

Serviços

Etapa

Movimentação
de terra

S1.01

Aterro

01.03.001 01.03.004

- m³ - volume de corte executado e carregado, medido na caixa.

NORMAS

- NBR 5681 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificação.
- NBR 7182 - Solo - ensaio de compactação.

Revisão 1
Data 20/08/02

Página

2/2



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

- Tinta à base de dispersão aquosa, fosca, linha standard, em conformidade à NBR15079:
 - Poder de cobertura de tinta seca: mínimo 5,0m²/L (NBR14942);
 - Poder de cobertura de tinta úmida: mínimo 85% (NBR14943);
 - Resistência à abrasão úmida com pasta abrasiva: mínimo 40 ciclos (NBR14940).
- Cores prontas.
- Rendimento médio: 12 m² / litro / demão.
- Diluente: água potável

Protótipo comercial

- AQUACRYL tinta látex - standard
- CORAL rende muito - standard
- EUCATEX látex pva xpower - standard
- FUTURA tinta látex vinil acrílica futura super - standard
- GLASURIT paredes acrílico - standard
- HYDRONORTH tinta látex - standard
- NOVACOR parede tinta acrílica sem cheiro - standard
- NOVACOR parede tinta látex mais rendimento - standard
- UNIVERSO acrílico standard

Obs.: Os protótipos comerciais homologados são fabricados por empresas que possuem certificação "COATINGS CARE" - Programa de conscientização e compromisso que os agentes de toda a cadeia produtiva de tintas podem assumir em âmbito mundial em prol da saúde e segurança e da não-agressão ao meio ambiente. Devem ainda estar em conformidade com o processo de avaliação realizado no âmbito do Programa Setorial de Qualidade - PSQ do PBQP-H - Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat.

APLICAÇÃO

- Em alvenarias externas, sobre superfícies de reboco, concreto ou superfícies cimentícias.
- Pode ser aplicado em ambientes internos, de acordo com especificação em projeto.

EXECUÇÃO

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245)
- As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas.
- Quando necessário ou especificado, aplicar a massa acrílica (ver ficha S14.02 Massa niveladora para exterior e interior).
- Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc.
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.
- Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura.
- A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante.
- A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver, de acordo com instruções do fabricante.
- Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com indicação do fabricante, conforme ficha S14.20 do Catálogo de Serviços.
- Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 6 horas).
- Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (4 a 12 horas).

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

Ficha	S14.02	Massa niveladora para exterior e interior
Ficha	S14.04	Massa niveladora para interior
Ficha	S14.20	Fundos para alvenaria, reboco, concreto e gesso

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- A superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.
- A Fiscalização pode, a seu critério, solicitar a execução de 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão.

SERVIÇOS

15.02	PINTURA FORRO / PAREDES INTERNAS
15.02.025	TINTA LÁTEX STANDARD
15.02.026	TINTA LÁTEX STANDARD COM MASSA NIVELADORA
15.02.061	TINTA LÁTEX STANDARD EM SUPERFÍCIE DE GESSO
15.04	PINTURA EXTERNA
15.04.006	TINTA LÁTEX STANDARD

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- 15.02.025 15.02.026 15.02.061 15.04.006
- Fornecimento dos materiais e execução dos serviços, constituindo limpeza, lixamento, uma demão de fundo específico e duas demãos de tinta; aplicação prévia de massa niveladora nos casos específicos.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- 15.02.025 15.02.026 15.02.061 15.04.006
- m² - pela área efetivamente pintada.

REFERÊNCIA

- Referencial Técnico de Certificação - Edifícios do setor de serviços - Escritórios/Edifícios Escolares (Processo AQUA) Outubro/2007.

NORMAS

- NBR 11702:2010 - Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação
 - NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.
 - NBR 14940:2010 - Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida.
 - NBR 14942:2003 - Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta seca.
 - NBR 14943:2003 - Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta úmida.
 - NBR 15079:2011 - Tintas para construção civil - Especificação dos requisitos mínimos de desempenho de tintas para edificações não industriais - Tintas látex nas cores claras.
- 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.

Serviços

Etapa
Pintura

S14.06

Tinta látex standard

(uso externo e interno)



Revisão 7
Data 15/02/12

Página
1/2



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

Serviços

Etapa


Pintura

S14.06

Tinta látex standard

(uso externo e
interno)



 O "SELO ECO" indica que o conteúdo desta ficha apresenta elementos que contribuem para a redução do impacto ambiental pelo fato das tintas especificadas possuírem composição a base de água, com baixos níveis de emissão de COV's (compostos orgânicos voláteis) e pela participação dos fabricantes no Programa Coatings Care.

Revisão 7
Data 15/02/12

Página

2/2



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

- Camada de regularização de parede, com espessura entre 10 e 20mm, constituído por argamassa mista de cimento, cal e areia média (traço 1:2:8 em volume).

APLICAÇÃO

- Em alvenarias de tijolos ou blocos (cerâmicos ou de concreto) ou em superfícies lisas de concreto que já tenham recebido o chapisco. O emboço deve ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco.

EXECUÇÃO

- Dosar os materiais da mescla a seco.
- Inicialmente deve ser preparada mistura de cal e areia na dosagem 1:4. É recomendável deixar esta mescla em repouso para hidratação completa da cal. Somente na hora de seu emprego, adicionar o cimento, na proporção de 158kg/m³ da mistura previamente preparada.
- A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.
- Utilizar a argamassa no máximo em 2,5 horas a partir da adição do cimento e desde que não apresente qualquer sinal de endurecimento.
- Aplicar a argamassa em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, atingindo a espessura máxima de 2cm.
- O emboço poderá ser desempenado e se constituir na última camada do revestimento.
- No emboço simples, a superfície deve ficar rústica, facilitando a aderência do reboco.
- No emboço desempenado a superfície deve ficar bem regularizada para receber a pintura final.
- O emboço deve ser umedecido, principalmente nos revestimentos externos, por um período de aproximadamente 48 horas após sua aplicação.
- Assentar com a argamassa, pequenos tacos de madeira (taliscas), deixando sua face aparente a uma distância aproximada de 15mm da base.
- As duas primeiras taliscas devem ser assentadas próximas do canto superior nas extremidades da alvenaria e depois com auxílio do fio prumo, assentar duas taliscas próximo ao piso e depois assentar taliscas intermediárias de modo que a distância entre elas fique entre 1,50 e 2,50m.
- Aplicar argamassa numa largura de aproximadamente 25cm entre as taliscas, comprimindo-a com uma régua apoiada em duas taliscas constituindo as guias-mestras ou prumadas-guias.

RECEBIMENTO

- Atendidas as condições de fornecimento e execução, o emboço pode ser recebido se não houver desvios de prumo superiores a 3mm/m.
- Colocada a régua de 2,5 metros, não pode haver afastamentos maiores que 3mm para pontos intermediários e 4mm para as pontas.

SERVIÇOS

12.01	REVESTIMENTO DE TETO
12.01.006	EMBOÇO DESEMPENADO
12.02	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS
12.02.005	EMBOÇO
12.02.006	EMBOÇO DESEMPENADO
12.04	REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS
12.04.005	EMBOÇO
12.04.006	EMBOÇO DESEMPENADO

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

12.01.006	12.02.005	12.02.006	12.04.005	12.04.006
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

- Fornecimento dos materiais e execução.

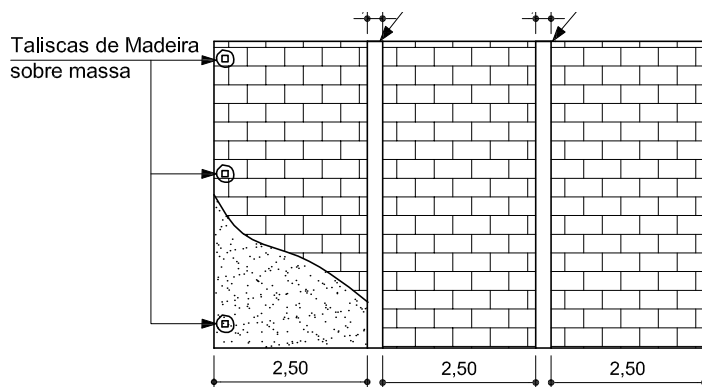
CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

12.01.006	12.02.005	12.02.006	12.04.005	12.04.006
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

- m² - pela área do emboço efetivamente executado. Deduzir vãos maiores que 2m²; neste caso, as espaletas são desenvolvidas.

NORMAS

- NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais - preparo, aplicação e manutenção.



Serviços

Etapa

Revestimentos de paredes e tetos

S11.05

Emboço

Revisão 1
Data 10/08/01

Página

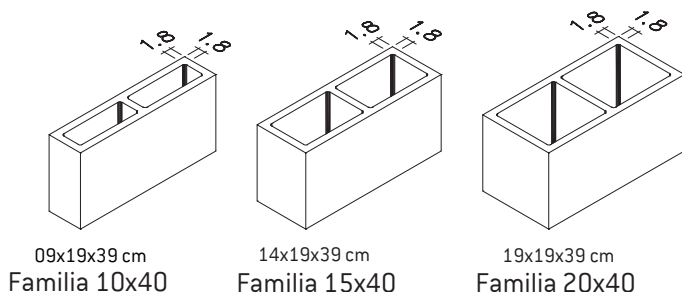
1/1



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



CLASSE C

DESCRIÇÃO

- Blocos vazados de concreto simples, faces planas, arestas vivas, textura homogênea, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis, em conformidade aos requisitos descritos na NBR 6136 e com as seguintes características:
 - Classe de uso C: $f_{bk} \geq 3,0$ MPa.
 - Dimensões do bloco inteiro:
 - » Família 10x40: 9x19x39cm;
 - » Família 15x40: 14x19x39cm;
 - » Família 20x40: 19x19x39cm.
 - » **Obs.:** tolerâncias: ± 2 mm para largura; ± 3 mm para altura e comprimento.
 - Espessura das paredes dos blocos:
 - » longitudinal e transversal : ≥ 18 mm.
 - » **Obs.:** tolerância: $-1,0$ mm.
- Blocos complementares da mesma família, que interagem modularmente entre si, com as mesmas características (canaletas, meio bloco, blocos de amarração L e T, etc.).
- Argamassa de assentamento de cimento, cal hidratada e areia no traço 1: 0,5: 4,5.
- Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível.

Protótipo comercial

- Blocos de concreto classe C:
 - Empresas certificadas com Selo da Qualidade ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland, para a classe C.

APLICAÇÃO

- Paredes externas, internas, fechamentos de divisa e outros elementos sem função estrutural, conforme especificado em projeto.
- **Obs.:** Quando utilizados como elementos vazados (assentados "em espelho", com os furos à vista), o projeto deverá especificar a amarração junto à estrutura e/ou as alvenarias adjacentes.

EXECUÇÃO

- Os blocos devem ser utilizados após 20 dias de cura cuidadosa, mantendo as peças em local fresco (quando isto não for previamente executado pelo fabricante).
- Os blocos devem ser assentados com juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, conforme especificado em projeto, de modo a garantir a continuidade vertical dos furos, especialmente para as peças que deverão ser armadas.
- A espessura máxima das juntas deve ser de 1,5cm, sendo 1,0cm a espessura recomendada.
- Os blocos devem ser nivelados, prumados e alinhados durante o assentamento.
- Nas alvenarias aparentes, as juntas devem ser uniformes, rebaixadas e frisadas em "U" e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1: 2.
- Nos elementos armados, deverão ser executadas visitas (furos com dimensões mínimas de 7,5cm x 10cm) ao pé de cada vazio a grautear, para possibilitar a limpeza, a remoção de detritos, a verificação do posicionamento das ferragens e evitar falhas na concretagem.

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Conferir protótipo comercial, através do certificado de Selo da Qualidade ABCP para a classe especificada.
- A classe do bloco pode ser verificada, preliminarmente, medindo-se a espessura das paredes do bloco.
- Verificar as especificações do bloco (classe, resistência, dimensões, etc.), através da discriminação constante da Nota Fiscal.
- Verificar visualmente o assentamento, as juntas e a textura dos blocos, que devem ser uniformes em toda a extensão.
- Não devem ser admitidos desvios significativos entre peças contíguas.
- Verificar o prumo, o nível e o alinhamento. Colocada a régua de 2 metros em qualquer posição, não poderá haver afastamentos maiores que 5mm (8mm para alvenarias revestidas) nos pontos intermediários da régua e 1cm (2cm para alvenarias revestidas) nas pontas.

SERVIÇOS

04.01	ALVENARIA
04.01.030	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO E=9CM - CLASSE C
04.01.033	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO E=14CM - CLASSE C
04.01.034	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO E=19CM - CLASSE C
04.02	ELEMENTOS VAZADOS
04.02.018	ELEMENTO VAZADO DE BLOCO DE CONCRETO 19X19X39CM - CLASSE C

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

04.01.030 04.01.033 04.01.034 04.02.018
Fornecimento de materiais e execução da alvenaria.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

04.01.030 04.01.033 04.01.034 04.02.018
m² - pela área real de alvenaria executada, deduzindo-se todo e qualquer vão de interferência.

NORMAS

- NBR 6136:2016 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos.
- **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.

Etapa
Vedos

S7.04

Alvenaria de bloco de concreto (classe C)

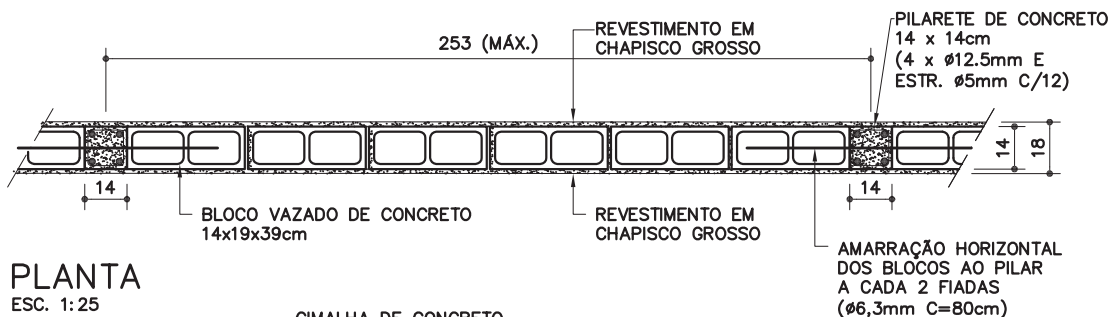
Revisão 5
Data 23/03/17

Página
1/1

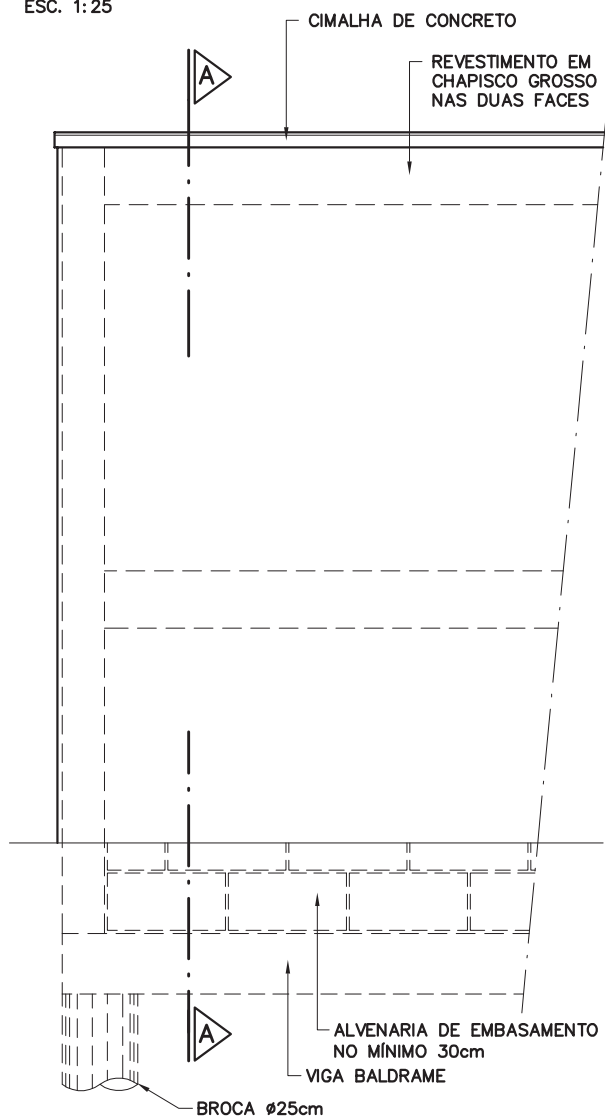


Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

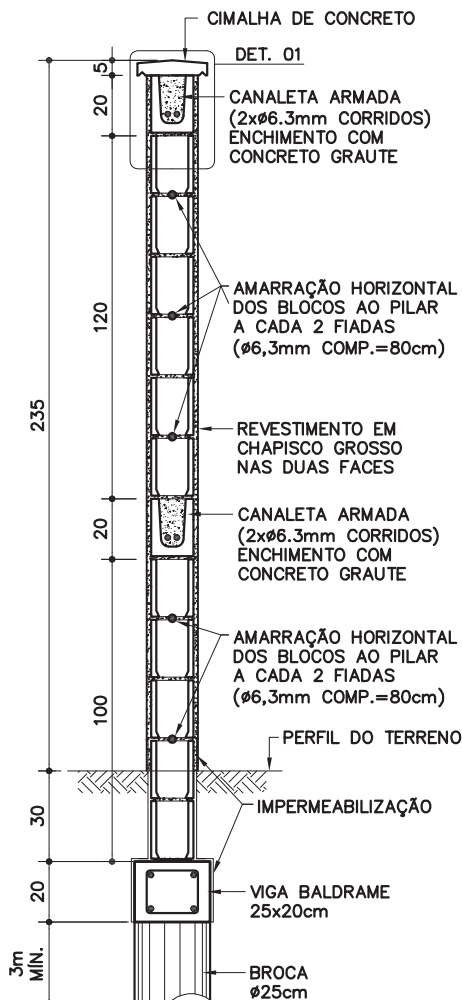
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



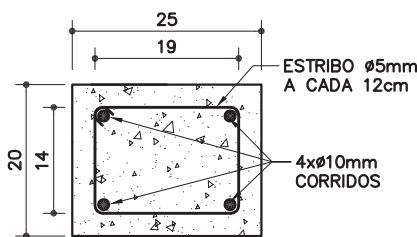
PLANTA
ESC. 1:25



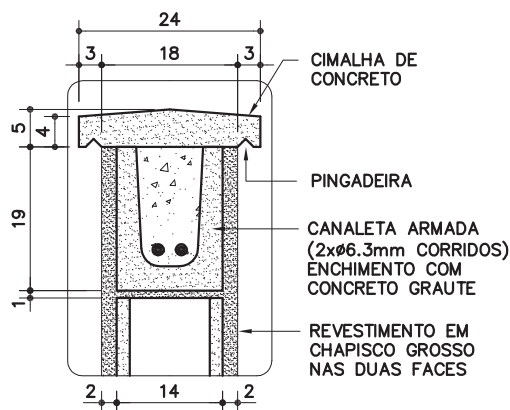
VISTA SEM ESCALONAMENTO
ESC. 1:25



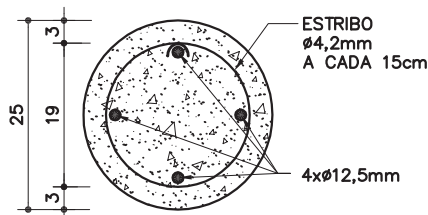
CORTE AA
ESC. 1:25



VIGA BALDRAME
ESC. 1:10



DET. 01
ESC. 1:10



BROCA
ESC. 1:10

FD-34

Fechamen-
to divisa/
bloco de
concreto/
rev. chapis-
co grosso
(h=235cm / broca)

Revisão 1
Data 20/03/19

Página
1/4

Código de listagem
1601068



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

FD-34

Fechamento divisa/
bloco de concreto/
rev. chapis-co grosso
(h=235cm / broca)

Revisão 1
Data 20/03/19

Página
2/4

Código de listagem

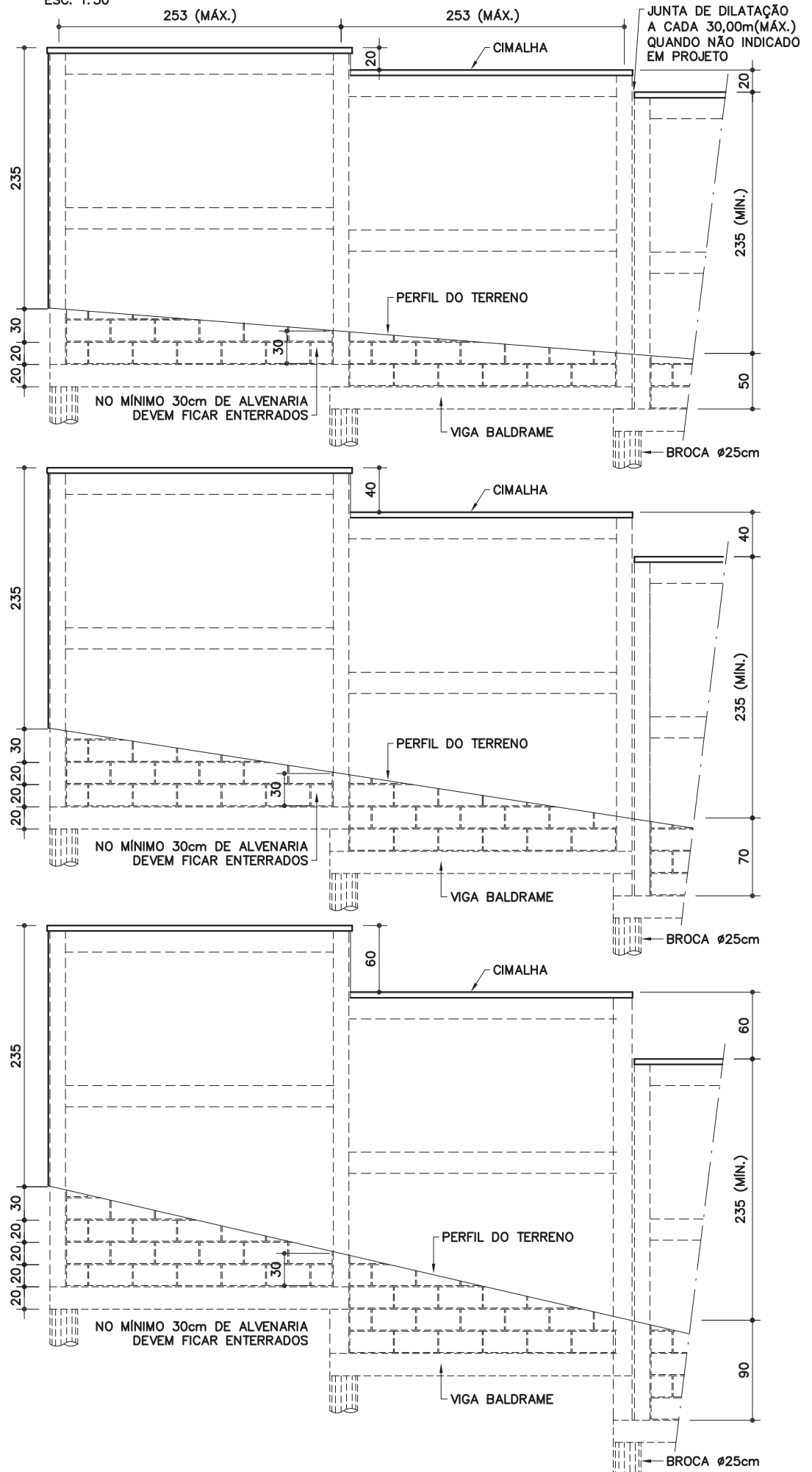
1601068

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

EXEMPLOS DE ESCALONAMENTOS

ESC. 1:50



DESCRIÇÃO

Constituintes

- Fundação: brocas com vigas baldrame.
 - Broca \varnothing 25cm (armação com aço CA-50: 4 x \varnothing 12,5mm e estribos \varnothing 4,2mm a cada 15cm);
 - Viga baldrame 25 x 20cm (armação com aço CA-50: 4 x \varnothing 10mm corridos e estribos \varnothing 5mm a cada 12cm);
 - Fôrmas de tábuas de madeira maciça com espessura de 2,5cm (espécies de madeira conforme classificação G1-C2 constante da ficha G1 Gestão de madeira do Catálogo de Serviços);
 - Concreto usinado, fck 25MPa.
- Pilaretes de concreto (14 x 14cm):
 - Fôrmas de tábuas de madeira maciça com espessura de 2,5cm (espécies de madeira conforme classificação G1-C2 constante da ficha G1 Gestão de madeira do Catálogo de Serviços);
 - Armação com aço CA-50 (4 x \varnothing 12,5mm e estribos de \varnothing 5mm a cada 12cm);
 - Concreto usinado, fck 25MPa.
- Alvenaria de blocos de concreto, classe C, família M-15, linha 15x40 (14x19x39cm), conforme ficha S7.04 do Catálogo de Serviços.
- Enchimento e armação dos blocos canaletas:
 - Concreto graute;
 - Armação com aço CA-50 (2 x \varnothing 6,3mm corridos).
- Cimalha de concreto com pingadeira.
- Impermeabilização rígida, tipo cristalização, na fundação e na alvenaria de embasamento, conforme ficha S10.03 do Catálogo de Serviços.
- **Obs.:** Sempre que possível, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, preferencialmente.

Acabamentos

- Chapisco grosso, nas duas faces (interna e externa).

APLICAÇÃO

- Em divisas de terrenos (onde não há desnível entre os dois terrenos), de acordo com o parecer de fundações.

EXECUÇÃO

- Escalonar de acordo com a inclinação do terreno (ver exemplos).
- As fôrmas em madeira maciça devem ser executadas com espécie de madeira constante da classificação G1-C2, conforme ficha G1 Gestão de Madeira do Catálogo de Serviços, e produtos adquiridos de empresa cadastrada no CADMADEIRA.
- Prever junta de dilatação de 2 cm a cada 30,00m (no máximo), quando não indicado em projeto.
- Fundação: quando não indicado em projeto, a broca deverá ter profundidade mínima de 3,00m;
- Assentamento dos blocos:
 - Argamassa traço 1:0,5:4,5 cimento, cal e areia;
 - 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 \varnothing 6,3mm, comprimento = 80cm);
 - Juntas descontraídas (em amarração) com espessura de 1,0 cm.
- As armaduras dos pilaretes devem ser adequadamente ancoradas na viga baldrame.
- Todas as superfícies em contato com o concreto graute devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleo, graxas e etc.
- Cimalha de concreto moldada “in loco” com pingadeira em “V”.

• Impermeabilização rígida (cristalização) na viga baldrame e na alvenaria de embasamento, avançando 15cm de altura na alvenaria de elevação (acima do solo), conforme indicado na ficha S10.03 do Catálogo de Serviços.

• Revestimento da alvenaria: chapisco grosso, conforme ficha S11.04 do Catálogo de Serviços.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha FD-33 Fechamento divisa/bloco de concreto/ rev. massa grossa (h=235cm/broca).

Catálogo de Serviços

Ficha G1 Gestão de madeira
Ficha S3.01 Broca de concreto
Ficha S4.01 Armadura
Ficha S4.03 Concreto dosado em central
Ficha S4.04 Concreto graute
Ficha S4.05 Fôrmas e cimbramento em madeira
Ficha S7.04 Alvenaria de bloco de concreto (classe C)
Ficha S10 Impermeabilização
Ficha S10.03 Cristalização
Ficha S11.04 Chapisco

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Fôrmas de madeira:
 - Verificar se os insumos de madeira foram adquiridos de empresas cadastradas no CADMADEIRA;
 - A aceitação do lote e a verificação da espécie botânica devem ser efetuados conforme orientações constantes da ficha G1 Gestão de Madeira do Catálogo de Serviços.
- Verificar as especificações do bloco de concreto.
- 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 grosso, que deve apresentar-se uniforme em toda a extensão do muro.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Escavação da vala e apiloamento do fundo.
- Aberturas, fôrmas, armação e concretagem das brocas e vigas baldrames.
- Impermeabilização da fundação e da alvenaria de embasamento.
- Fôrmas, armação e concretagem dos pilaretes.
- Alvenaria, armação e concretagem dos blocos canaletas.
- Cimalha de concreto com pingadeira.
- Revestimento da alvenaria, nas duas faces.
- Reaterro, regularização, compactação e limpeza do terreno, inclusive externamente.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- m — por metro linear executado, medido na projeção horizontal.

NORMAS

- NBR 6136:2016 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos.
- NBR 15961:2011 - Alvenaria estrutural — Blocos de concreto
- NBR 16697:2018 - Cimento Portland - Requisitos.

Componentes

FD-34

Fechamento divisa/ bloco de concreto/ rev. chapisco grosso (h=235cm / broca)

Revisão 1
Data 20/03/19

Página

3/4

Código de listagem

1601068



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

Componentes

- **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.

FD-34

Fechamen- to divisa/ bloco de concreto/ rev. chapis- co grosso

{h=235cm / broca}

Revisão 1
Data 20/03/19

Página

4/4

Código de listagem

1601068



Atenção

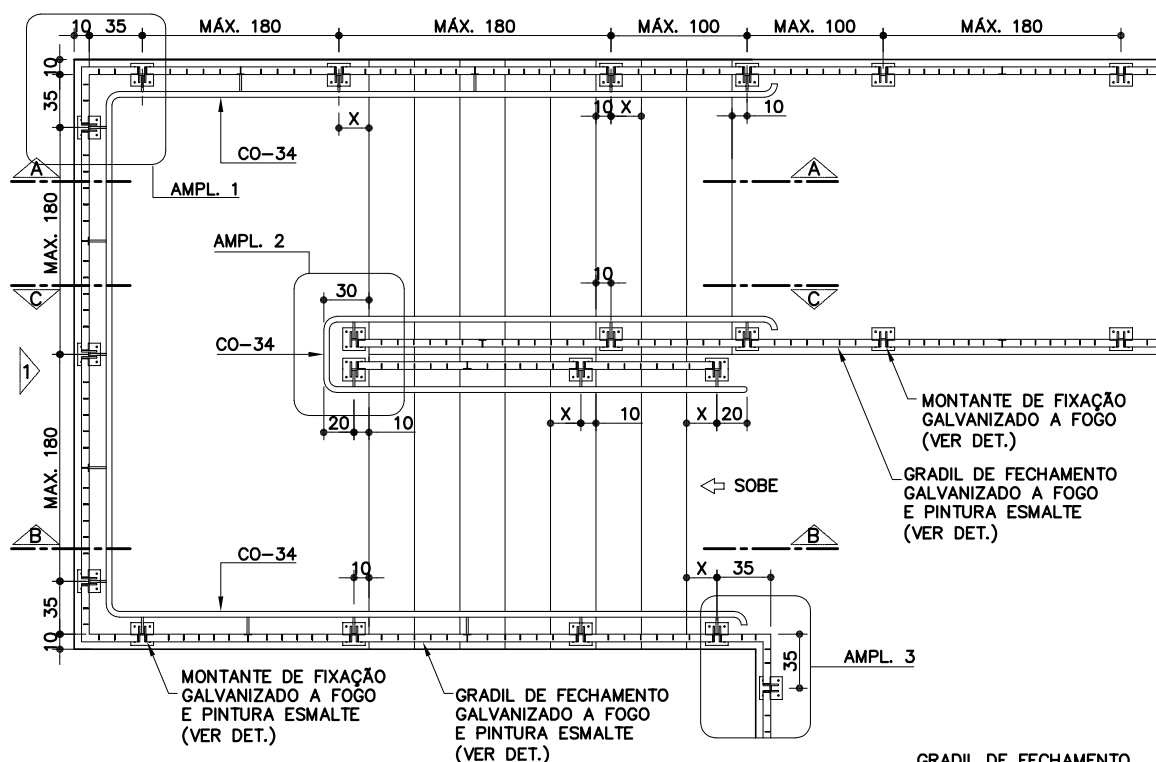
Preserve a escala

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

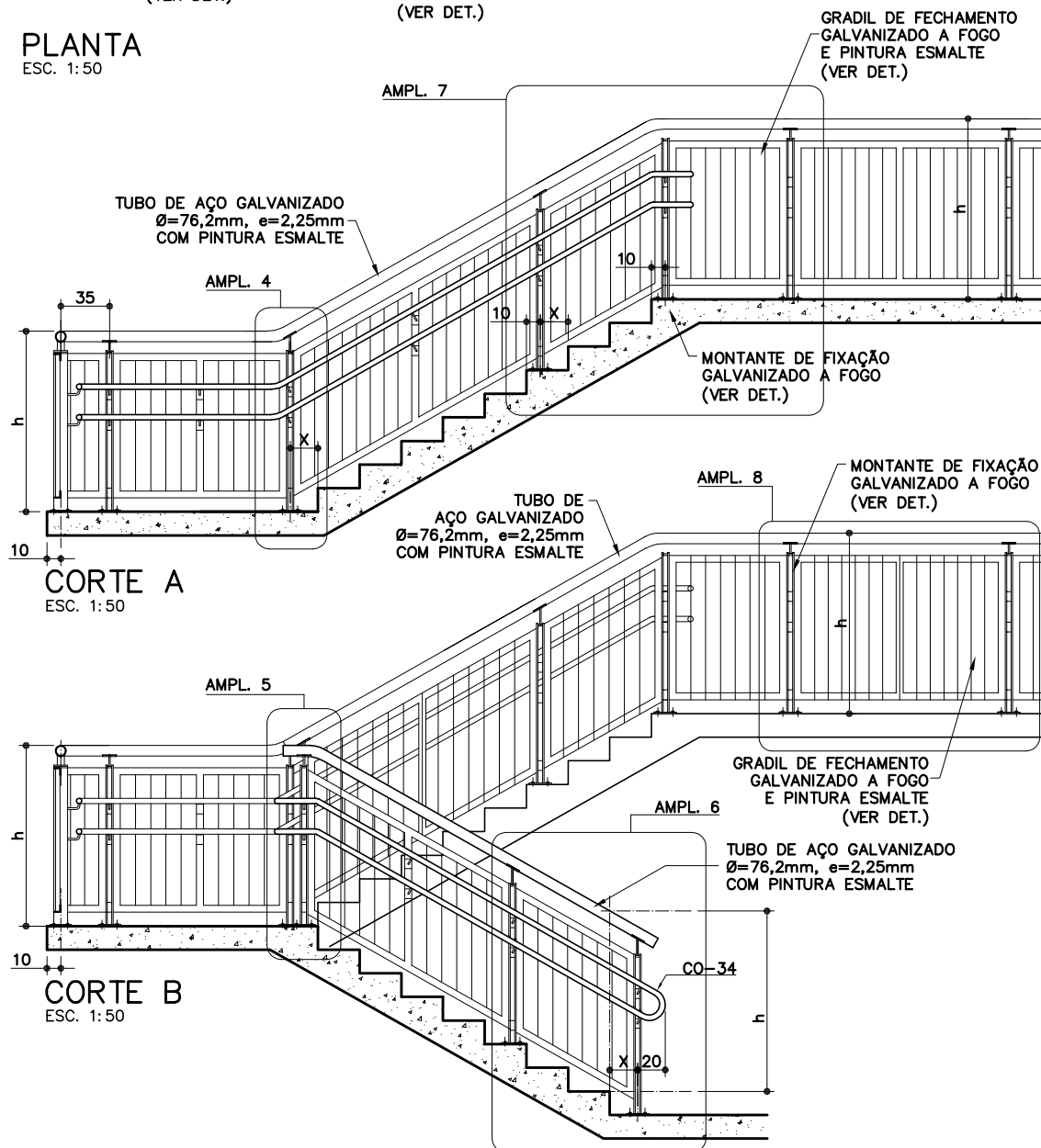
Respeite o Meio Ambiente.

Imprima somente o necessário

EXEMPLO – GUARDA CORPO EM ESCADA



PLANTA
ESC. 1:50



CORTE A
ESC. 1:50

CORTE B
ESC. 1:50

CO-43
CO-44

Guarda-corpo com gradil
(galvanizado e pintura esmalte)

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

Revisão 0
Data 27/10/17

Página
1/10

Código de listagem

06.03.109
06.03.110



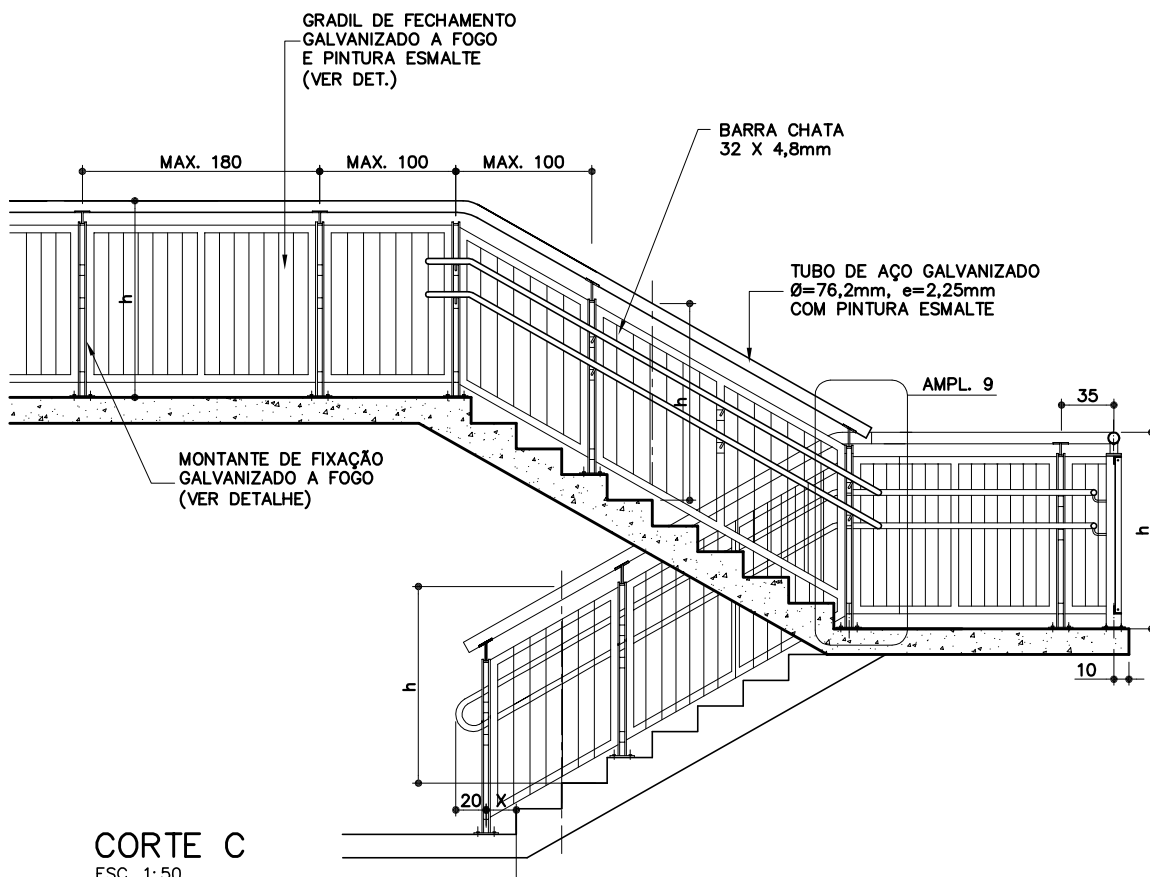
Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

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)

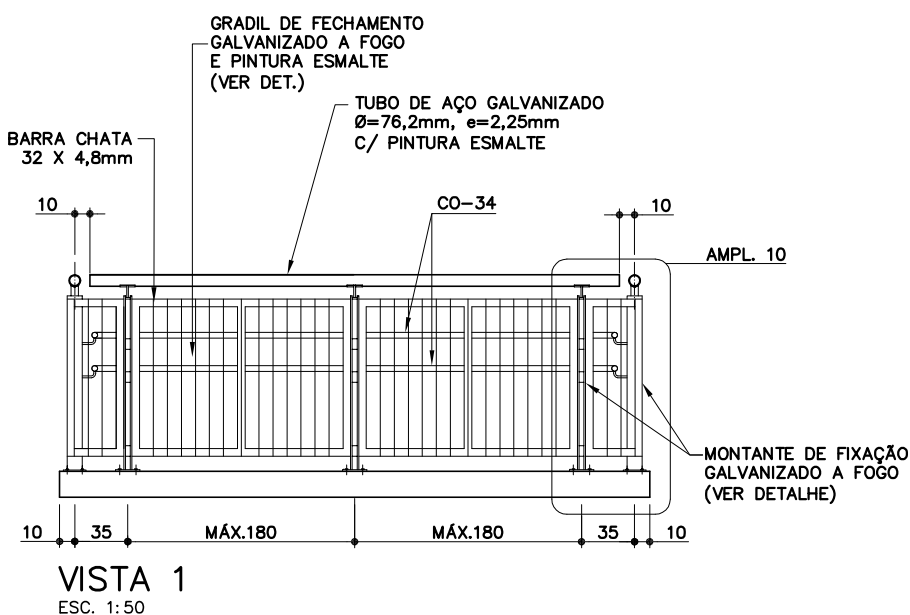


Revisão 0
Data 27/10/17

Página
2/10

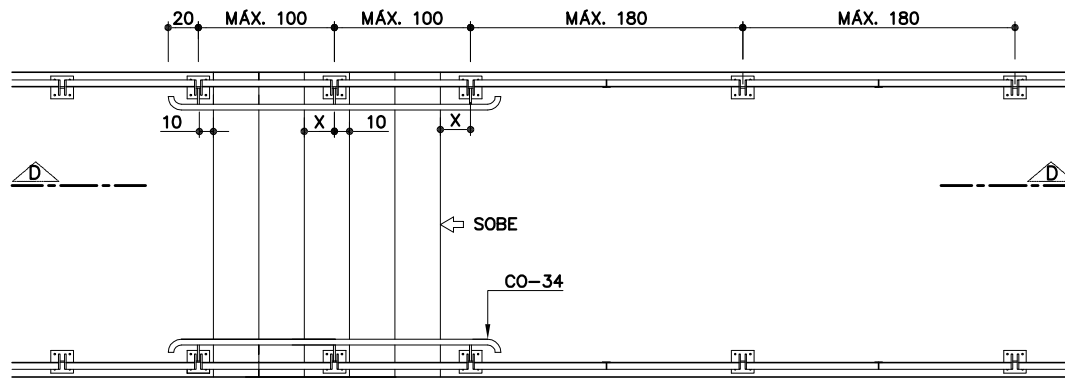
Código de listagem

06.03.109
06.03.110



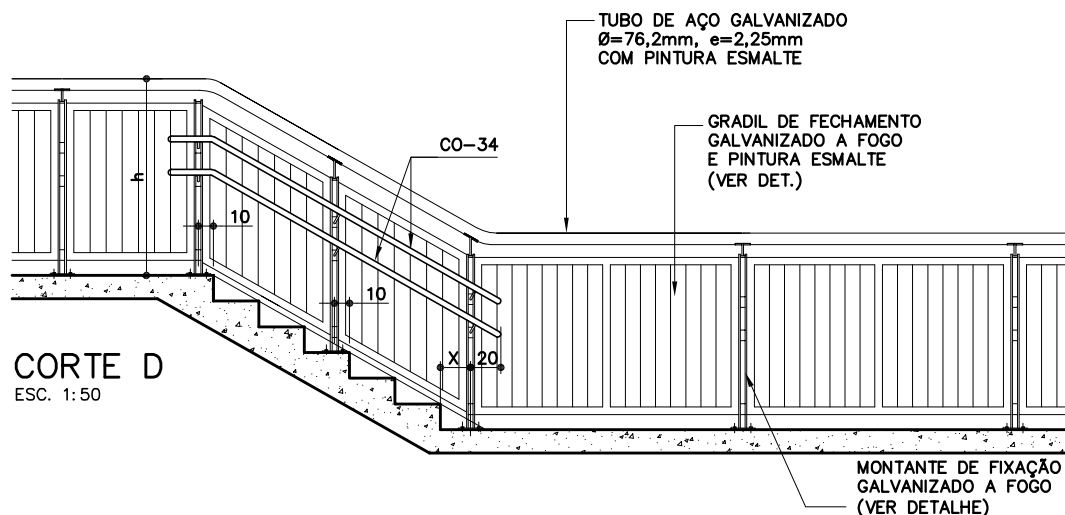
Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



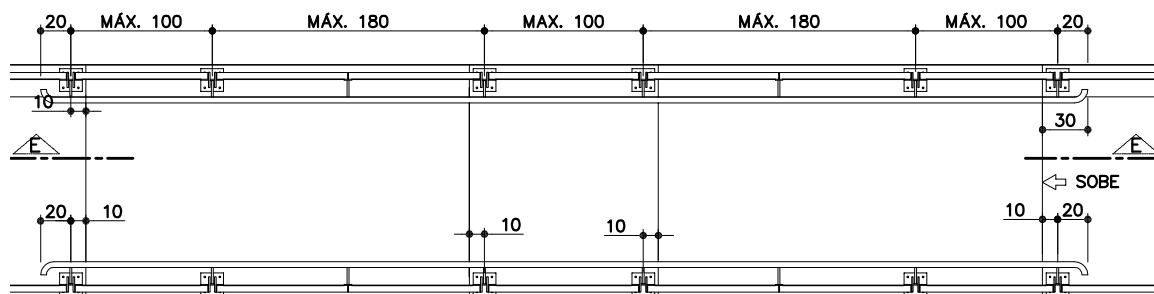
PLANTA GENÉRICA DE ESCADA

ESC. 1:50



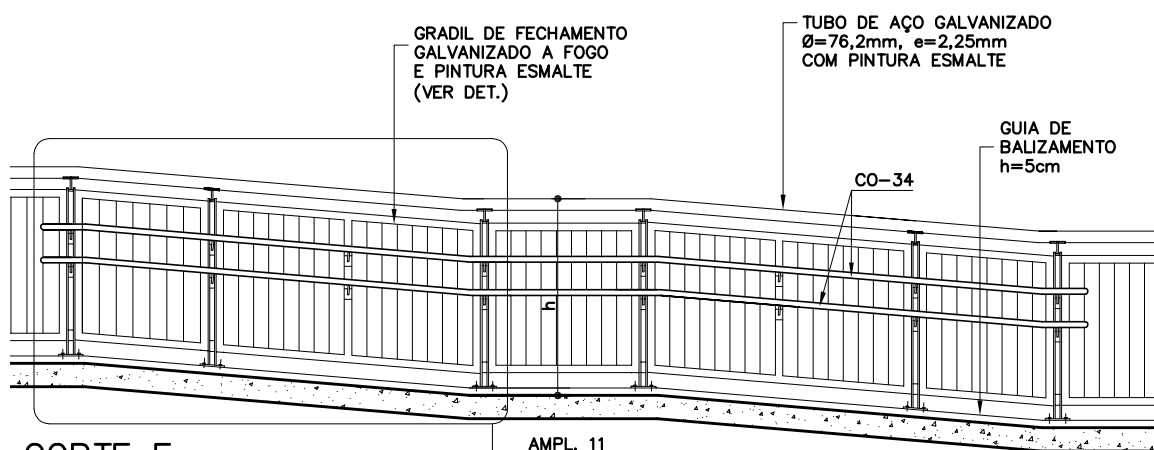
CORTE D

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 0
Data 27/10/17

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 0
Data 27/10/17

Página
4/10

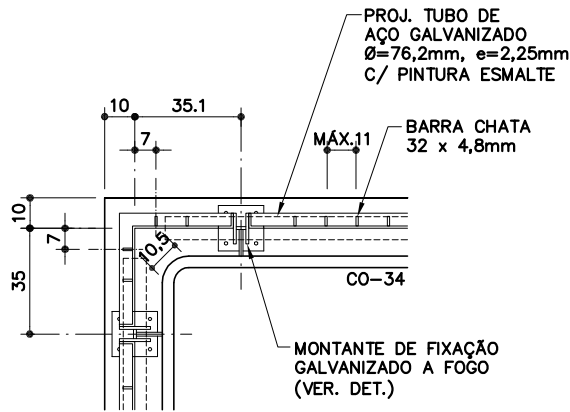
Código de listagem

06.03.109
06.03.110

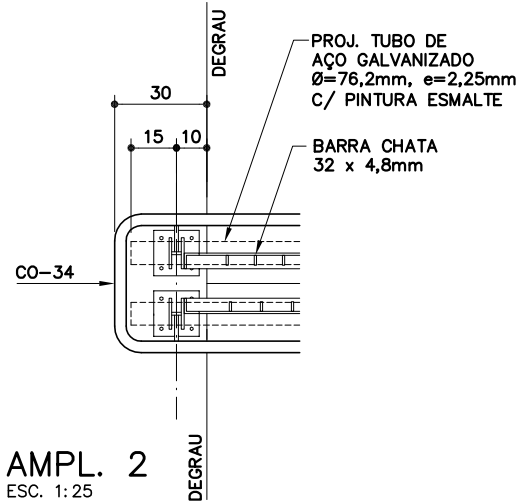


Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

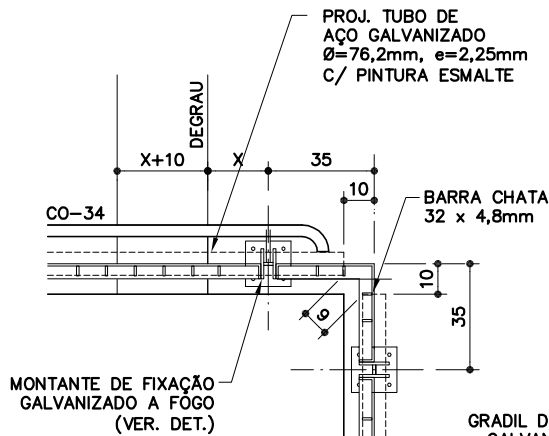
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



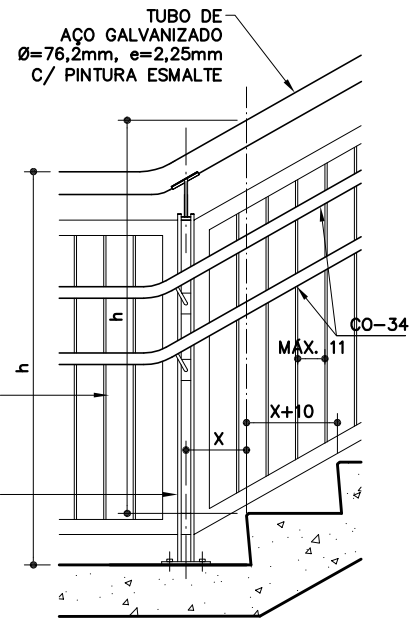
AMPL. 1
ESC. 1:25



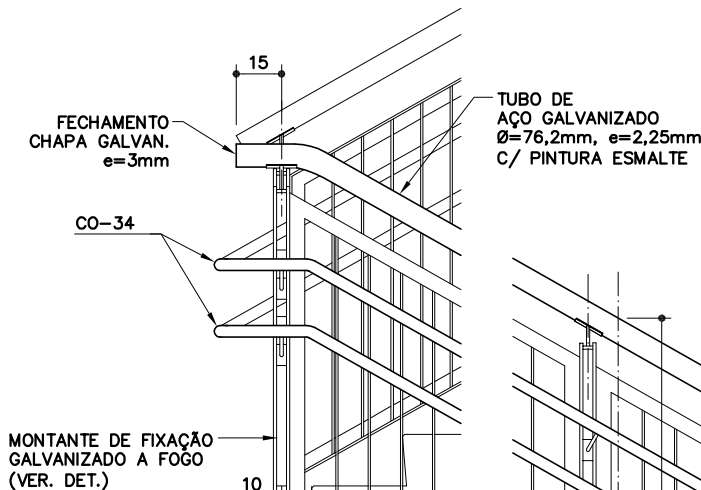
AMPL. 2
ESC. 1:25



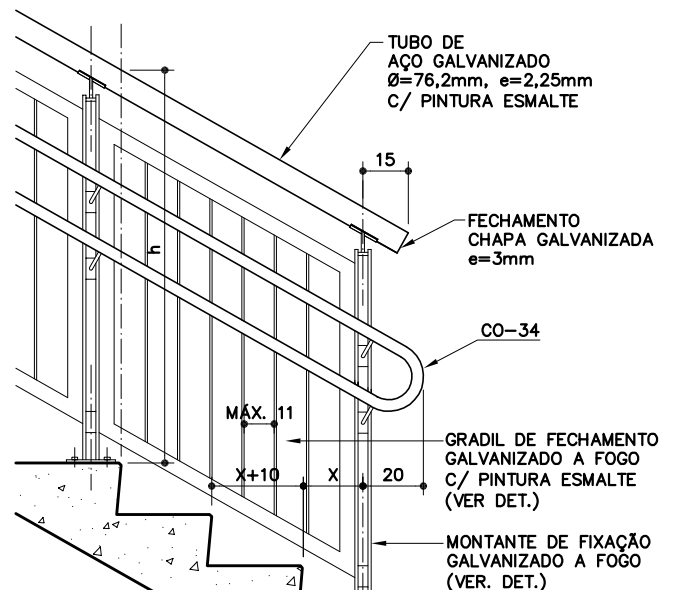
AMPL. 3
ESC. 1:25



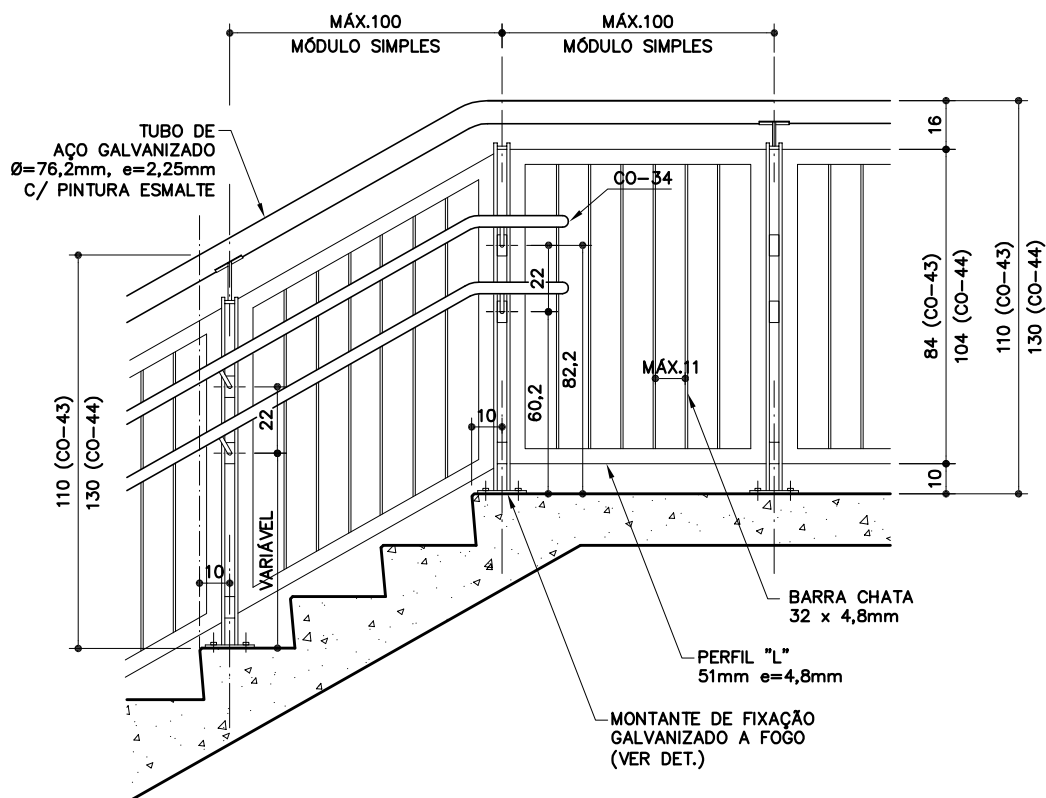
AMPL. 4
ESC. 1:25



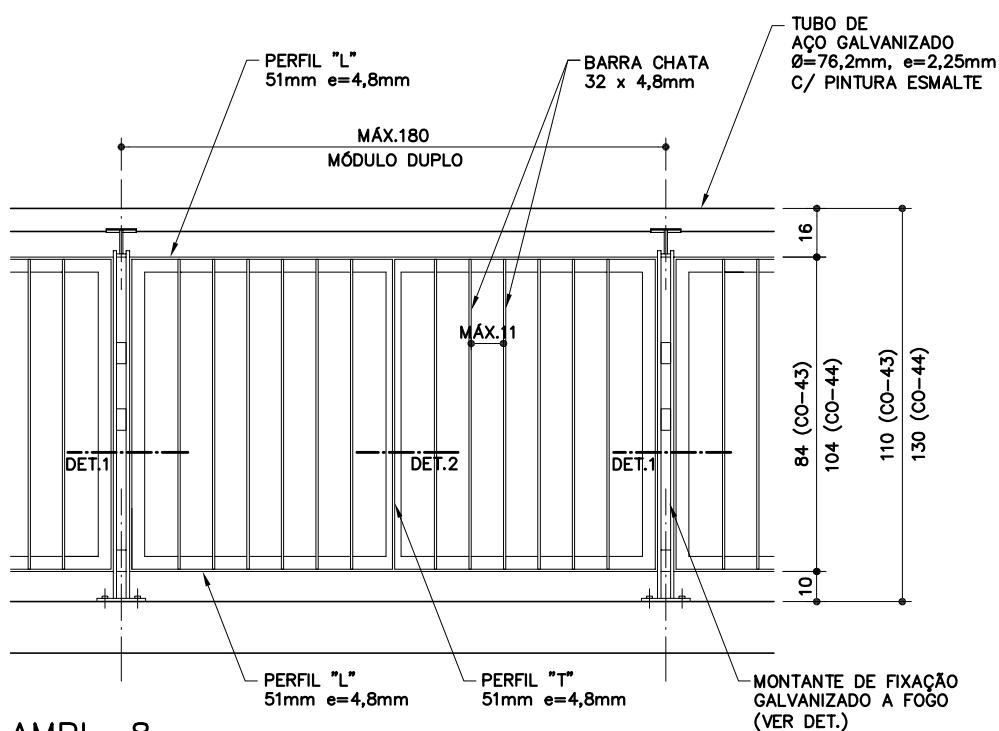
AMPL. 5
ESC. 1:25



AMPL. 6
ESC. 1:25



AMPL. 7
ESC. 1:25



AMPL. 8
ESC. 1:25

CO-43 CO-44

Guarda-corpo com gradil
(galvanizado e pintura esmalte)

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

Revisão 0
Data 27/10/17

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"

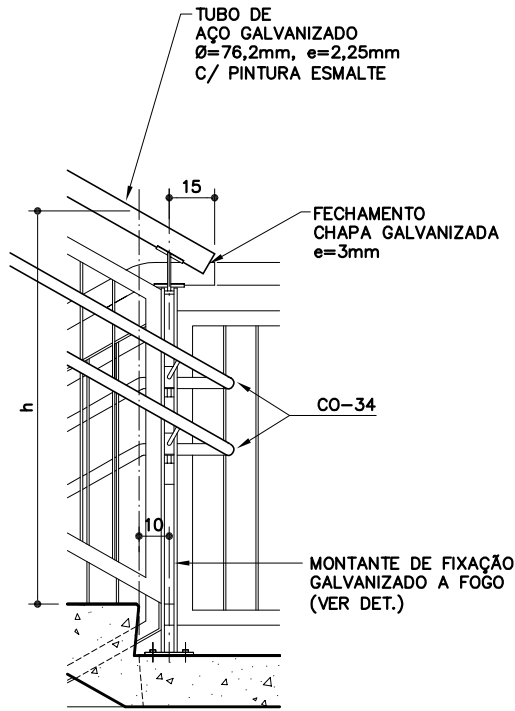
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

CO-43 CO-44

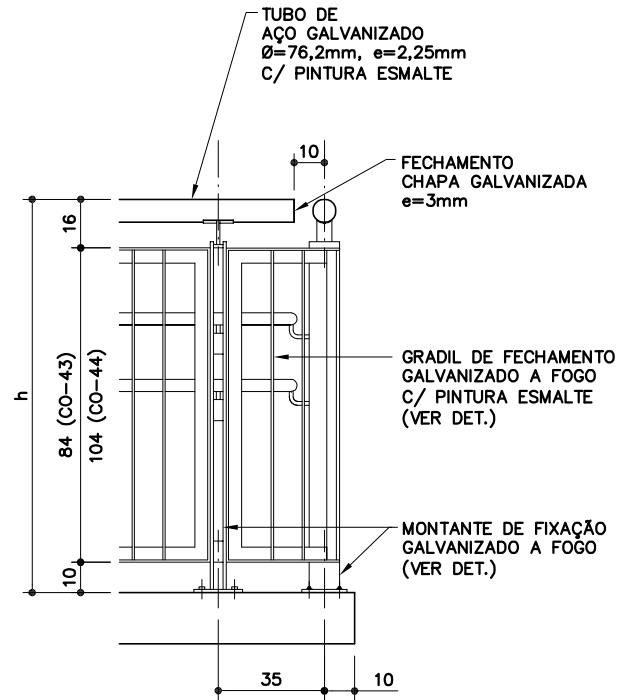
Guarda-corpo com gradil

(galvanizado e pintura esmalte)

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



AMPL. 9
ESC. 1:25



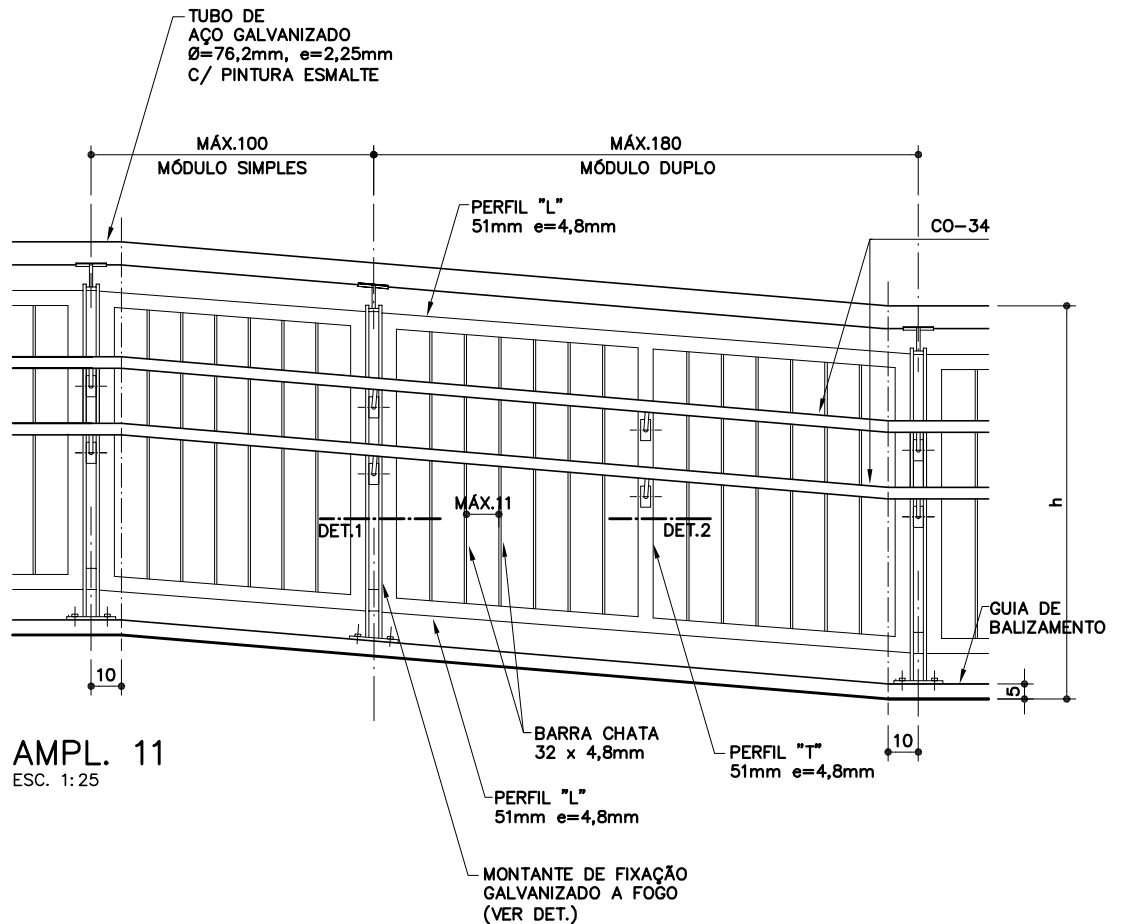
AMPL. 10
ESC. 1:25

Revisão 0
Data 27/10/17

Página
6/10

Código de listagem

06.03.109
06.03.110



AMPL. 11
ESC. 1:25



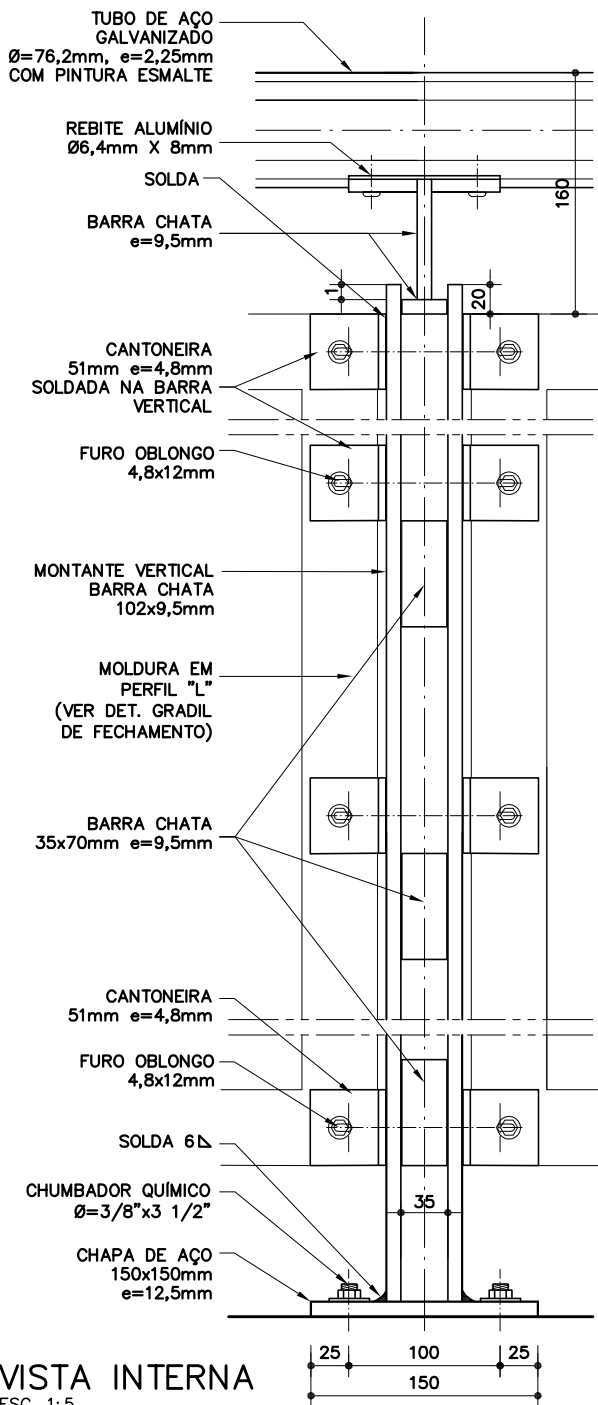
Atenção

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

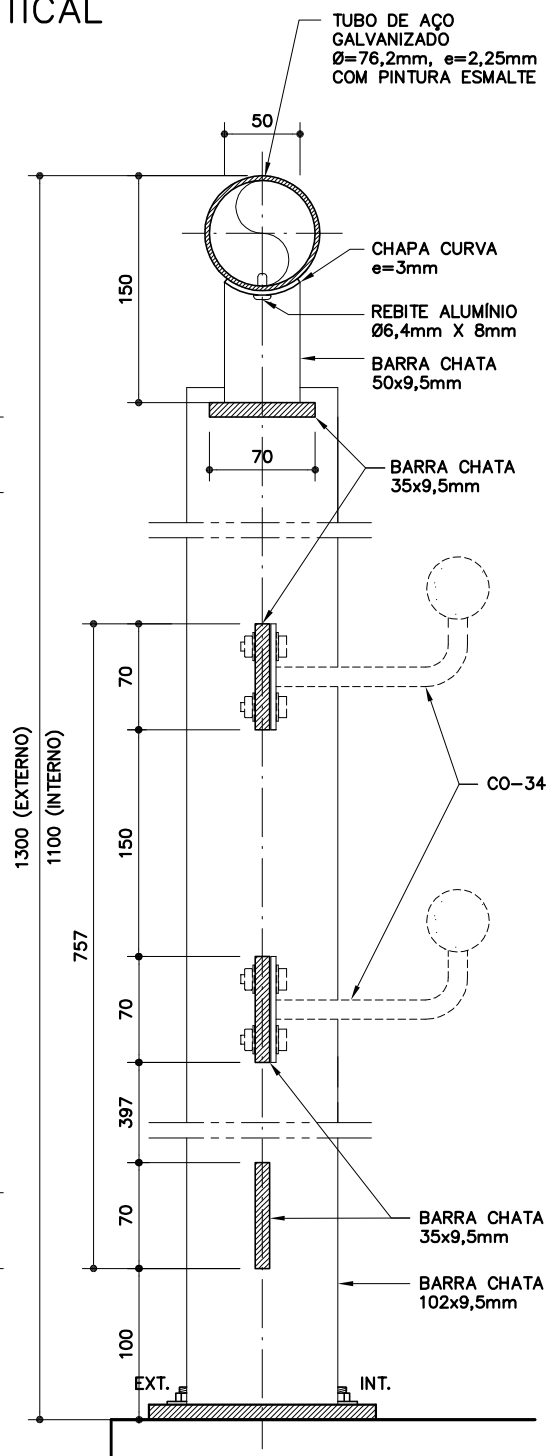
DETALHES DO MONTANTE VERTICAL

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



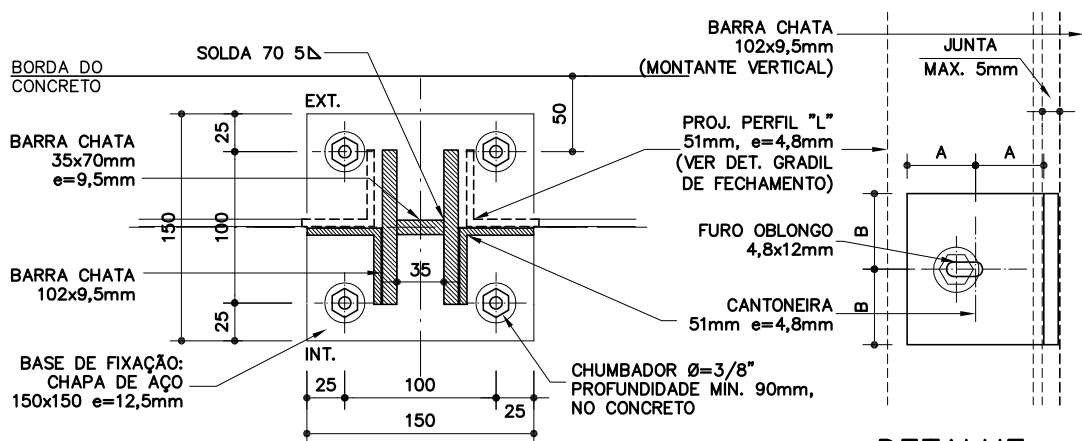
VISTA INTERNA

ESC. 1:5



CORTE TRANSVERSAL

ESC. 1:5



PLANTA BASE DE FIXAÇÃO

ESC. 1:5

DETALHE CANTONEIRA

ESC. 1:2,5

Componentes

CO-43
CO-44

Guarda-corpo com gradil
(galvanizado e pintura esmalte)

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

Revisão 0
Data 27/10/17

Página
7/10

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)

CO-43
CO-44

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

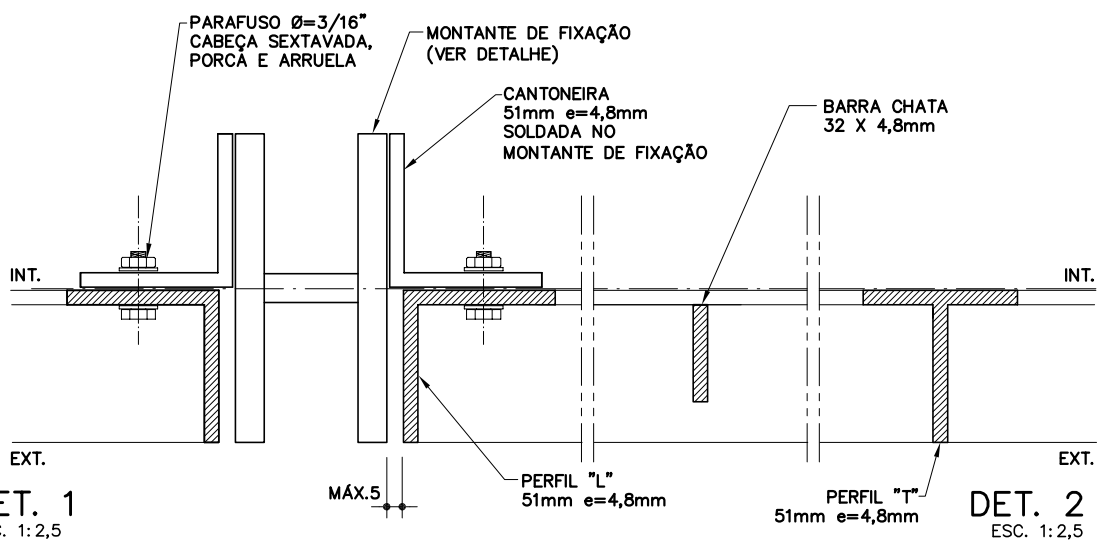
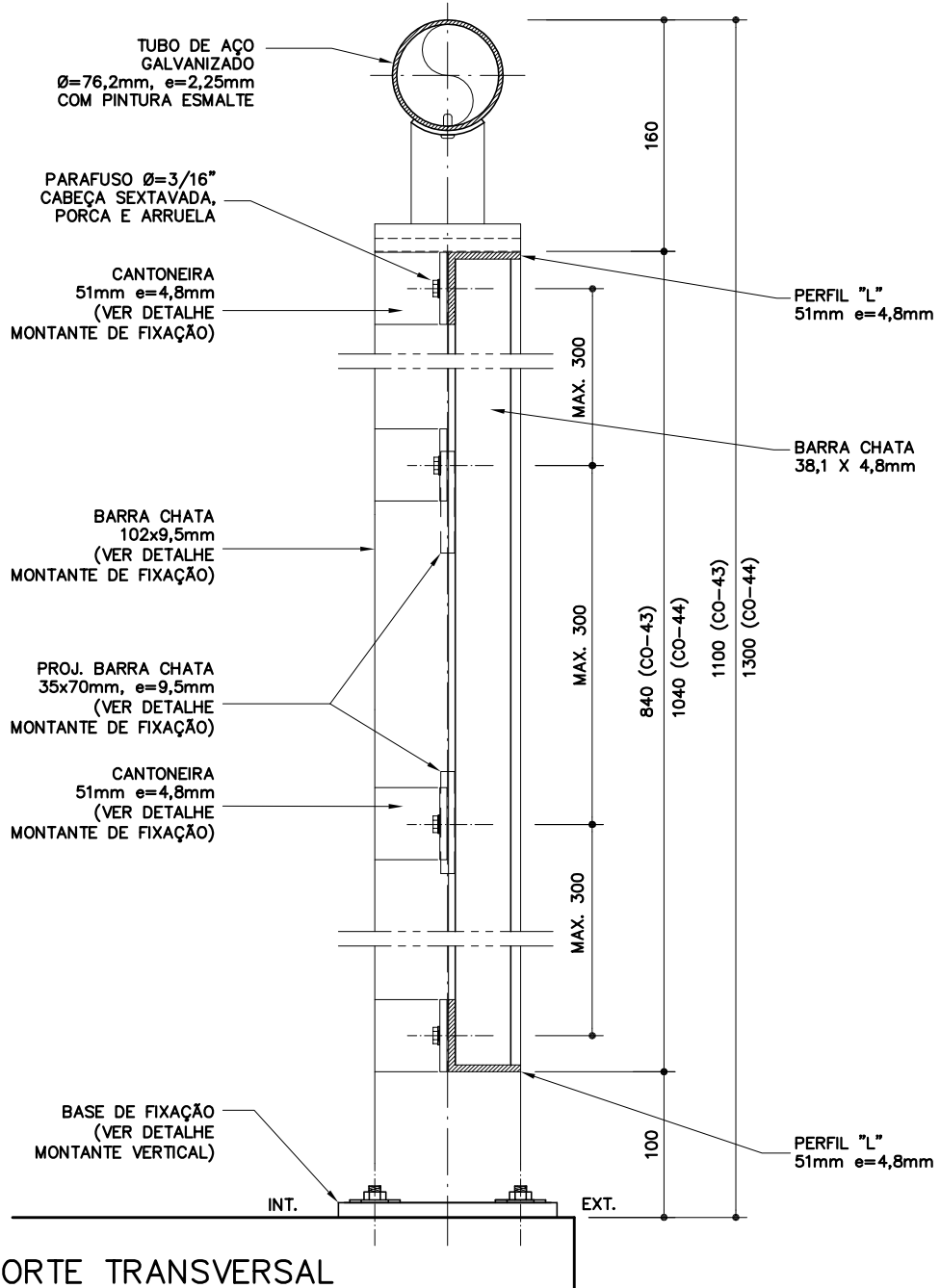
CO-43 (h=110cm)
CO-44 (h=130cm)

Revisão 0
Data 27/10/17

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

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, 102x9,5mm;
- Chapa de aço, 150x150mm, $e=12,5\text{mm}$;
- 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, 32x4,8mm.

Acessórios

- Chumbadores químicos, 3/8"x3 1/2".
- Parafusos rosca inteira, $\varnothing 3/16"$, com arruelas e porcas sextavadas, galvanizados.
- Rebite de repuxo, em alumínio, cilíndrico, cabeça abaulada, $\varnothing 6,2\text{mm}$.

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
- 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= 110cm) - 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= 130cm) - 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 através 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, a pincel, 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 5cm da borda do concreto.

• A união dos gradis de fechamento aos montantes verticais deverá ser executada através 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= 110cm) - galvanizado e pintura esmalte
Ficha	CO-42	Guarda-corpo com chapa perfurada (h= 130cm) - galvanizado e pintura esmalte
Ficha	CO-43	Guarda-corpo tubular com gradil (h= 110cm) - galvanizado e pintura esmalte
Ficha	CO-44	Guarda-corpo tubular com gradil (h= 130cm) - galvanizado e pintura esmalte

Catálogo de Serviços

Ficha	S14	Pintura
Ficha	S14.09	Tinta esmalte sintético standard
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.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

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

Componentes

CO-43 CO-44

Guarda-corpo com gradil (galvanizado e pintura esmalte)

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

Revisão 0
Data 27/10/17

Página

9/10

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

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

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

NORMAS

- Instrução Técnica nº11/2014 - Saídas de emergência, do CBPMESP.
- NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NBR 9077:2001 - Saídas de emergência em edifícios.
- NBR 14718:2008 - 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.

CO-43 CO-44

Guarda- corpo com gradil

(galvanizado e
pintura esmalte)

CO-43 (h=110cm)

CO-44 (h=130cm)

Revisão 0

Data 27/10/17

Página

10/10

Código de listagem

06.03.109

06.03.110



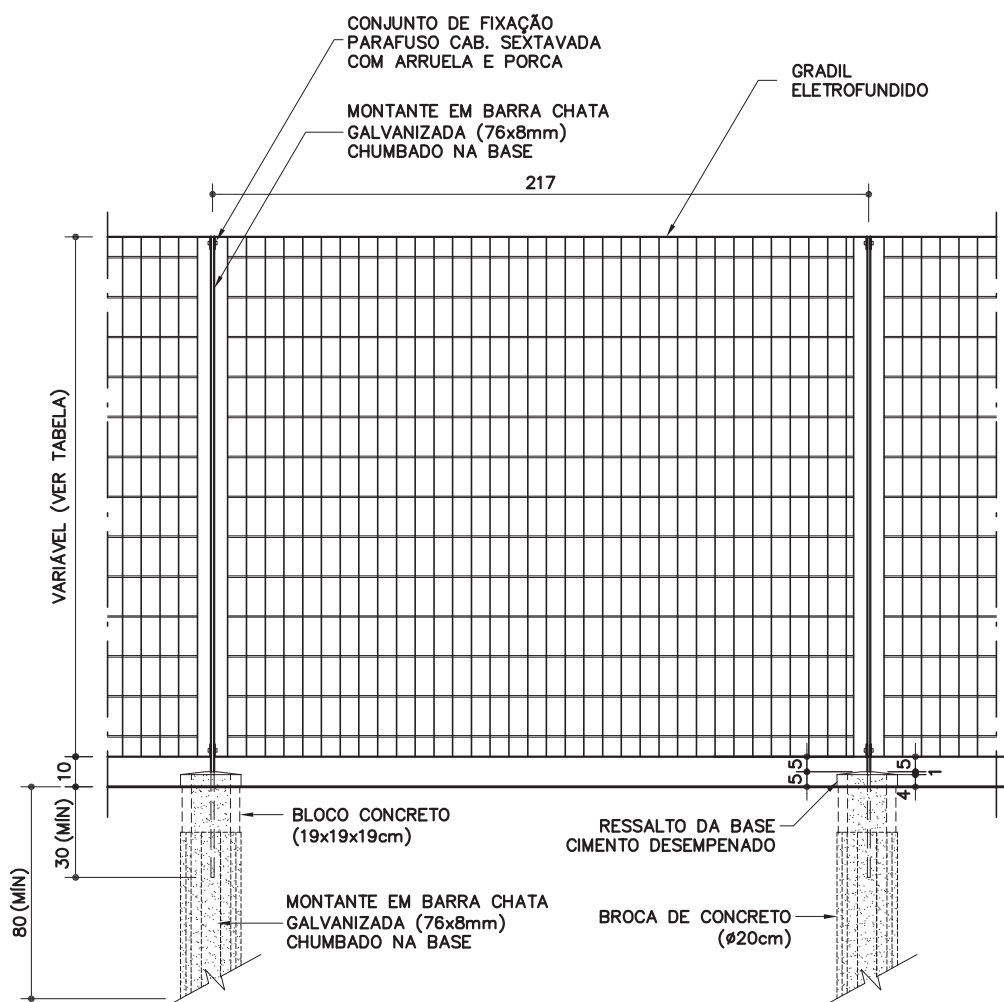
Atenção

Preserve a escala

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

Respeite o Meio Ambiente.

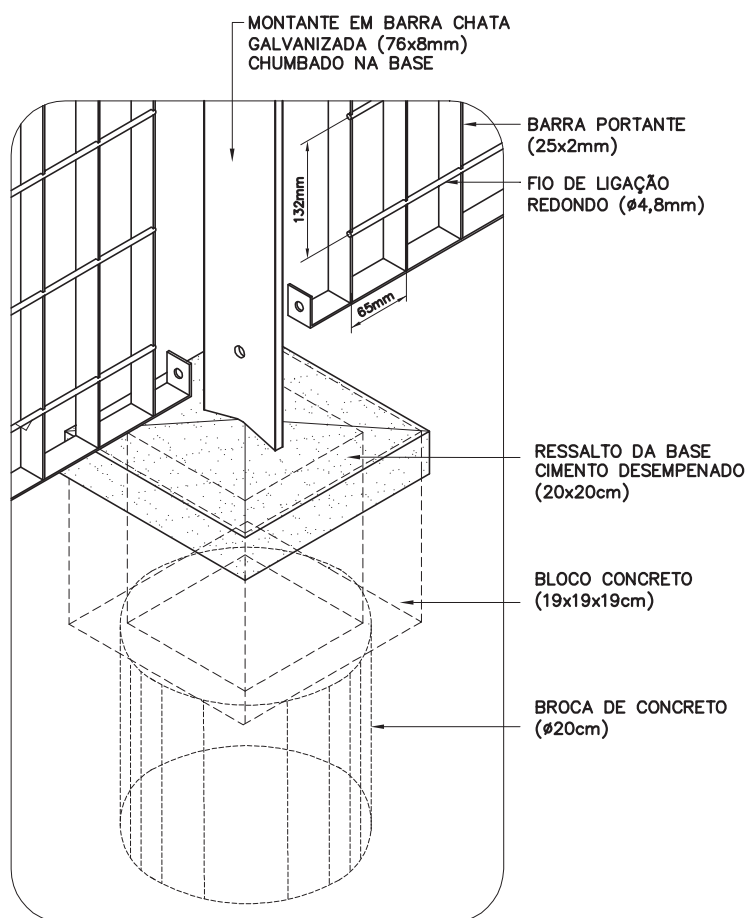
Imprima somente o ne-
cessário



VISTA
ESC. 1:25

TABELA DE ALTURAS

H GRADIL	H TOTAL
66,2 cm	76,2 cm
92,6 cm	102,6 cm
132,2 cm	142,2 cm
171,8 cm	181,8 cm



PERSPECTIVA ISOMÉTRICA

SEM ESCALA

FE-02

Fechamento para setorização (gradil eletrofundido)

(Altura conforme projeto)

Revisão 5
Data 24/01/17

Página
1/2

Código de listagem

16.01.091



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

FE-02

Fechamento para setorização (gradil eletrofundido)

(Altura conforme projeto)

Revisão 5
Data 24/01/17

Página
2/2

Código de listagem

16.01.091



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

- Bases de concreto (20 x 20cm):
 - Fundação com broca de concreto, Ø 20cm;
 - Bloco de concreto, classe A, 19x19x19cm, conforme Ficha S7.03 do Catálogo de Serviços;
 - Concreto usinado, fck = 20MPa;
 - Ressalto revestido com cimento desempenado.
 - **Obs.:** Sempre que possível, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, preferencialmente.
- Gradil completo, confeccionado em perfis de aço carbono soldados pelo processo de eletrofusão, tratados com galvanização a fogo e com acabamento em pintura eletrostática à base de poliéster em pó (na cor especificada em projeto), composto de:
 - Pannel em malha retangular (65 x 132mm) formada por barras chatas portantes (25x2mm) e fio de ligação redondo (Ø=4,8mm);
 - 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).

Protótipo comercial

- Gradil completo:
 - METALGRADE "Artis"

APLICAÇÃO

- Setorização de áreas externas.
- **Obs:**
 - Especificar a altura em projeto (ver tabela na página 1);
 - Especificar a cor em projeto, conforme palheta de cores padrão do fabricante (bege, amarelo, vermelho, azul, verde, cinza, marrom, preto e branco).

EXECUÇÃO

- A base de concreto deve ter um ressalto de 5cm acima do nível do piso, com acabamento em cimento desempenado e com inclinação para escoamento de águas pluviais.
- Os montantes verticais devem ser chumbados na base (profundidade mínima = 30cm), devidamente protegidos (plástico bolha, fita adesiva, papelão, etc.), evitando-se danificar a pintura com respigamento de argamassa ou cimento, manuseio, etc.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

- Ficha S4.03 Concreto dosado em central
Ficha S7.03 Alvenaria estrutural de bloco de concreto (classes A e B).

RECEBIMENTO

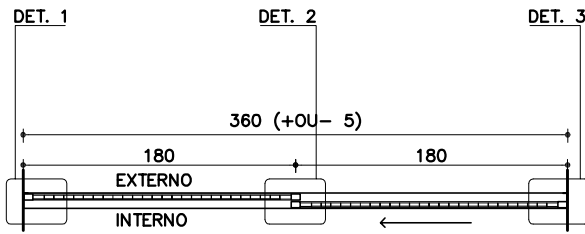
- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução.
- Aferir as especificações e a conformidade com os produtos homologados. Exigir certificado de garantia contra oxidação (mínimo de 5 anos).
- Verificar o prumo, o nível, o alinhamento, a fixação 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.
- Verificar o acabamento e a inclinação do ressalto da base de concreto.
- Não serão aceitas peça empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Escavação, apiloamento, formas, concretagem e acabamento das bases de concreto.
- Gradil completo com: painéis, montantes, fixações, tratamentos e pintura eletrostática.
- Regularização, compactação e limpeza do terreno contíguo.

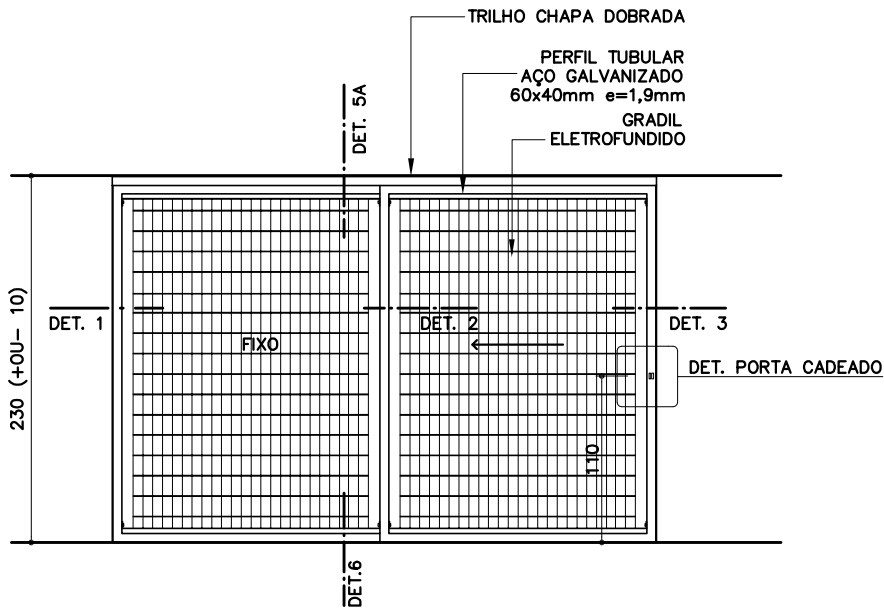
CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- m² — por metro quadrado executado, medido no plano vertical.



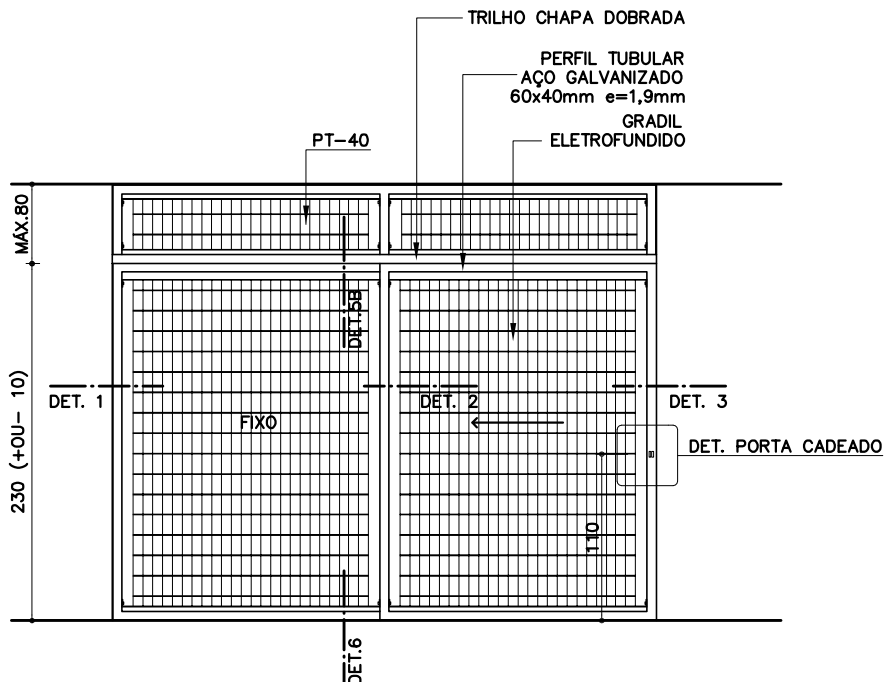
PLANTA PT-43

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

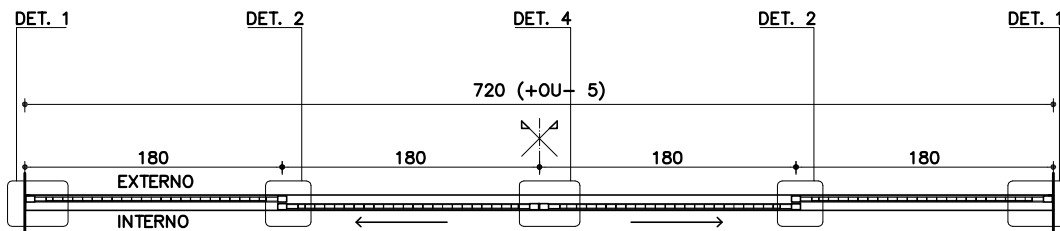
Página
2/6

Código de listagem

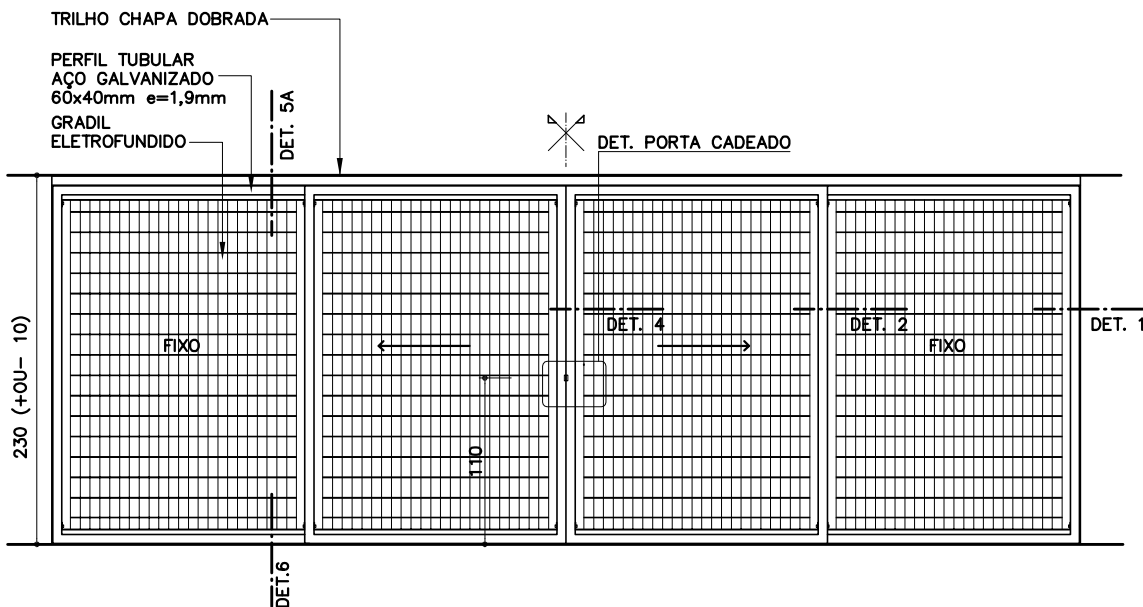
0602064
0602065

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

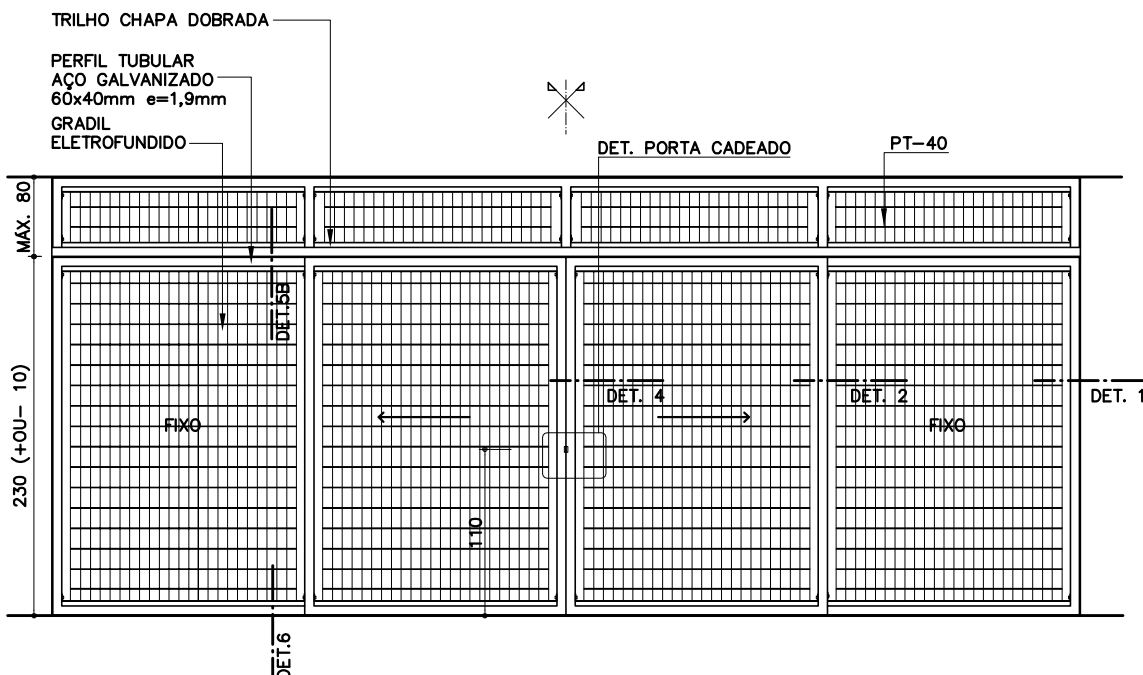
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



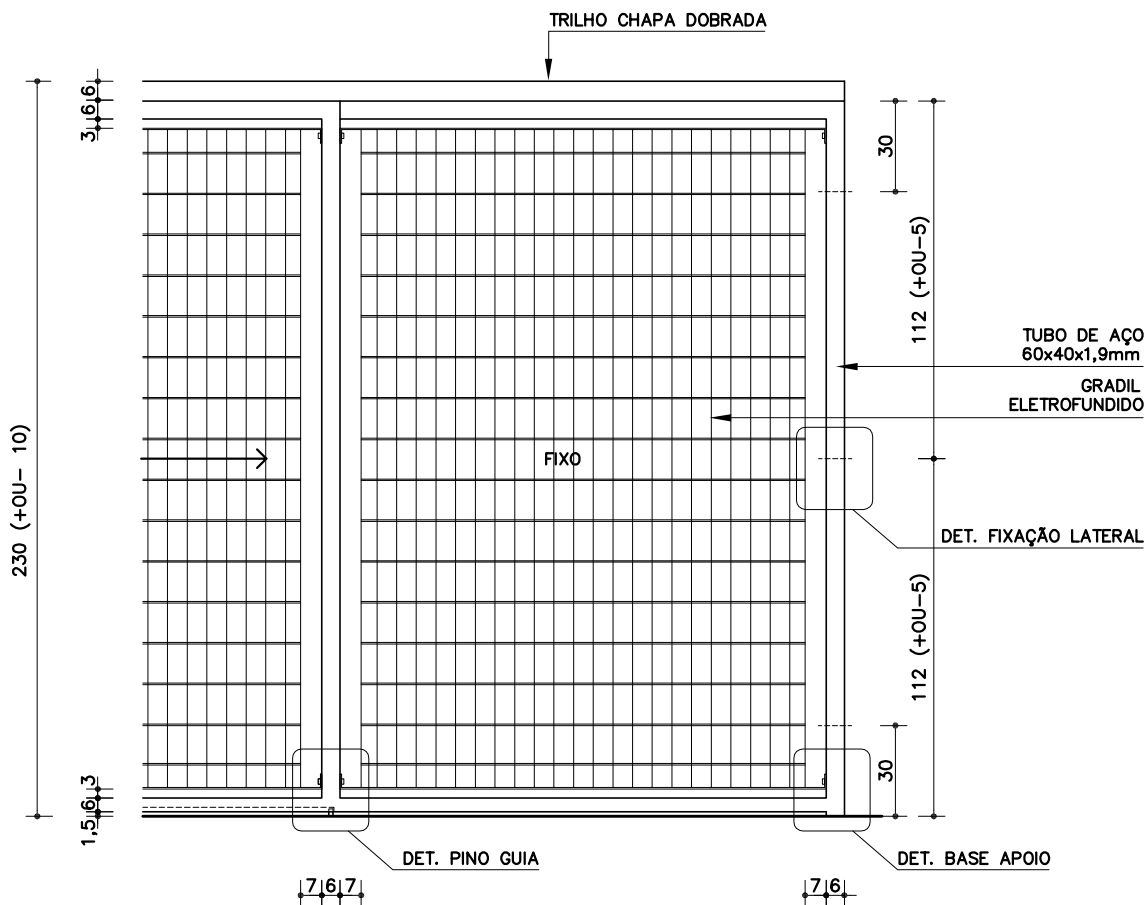
PLANTA PT-44
ESC. 1:50



ELEVAÇÃO INTERNA PT-44
ESC. 1:50

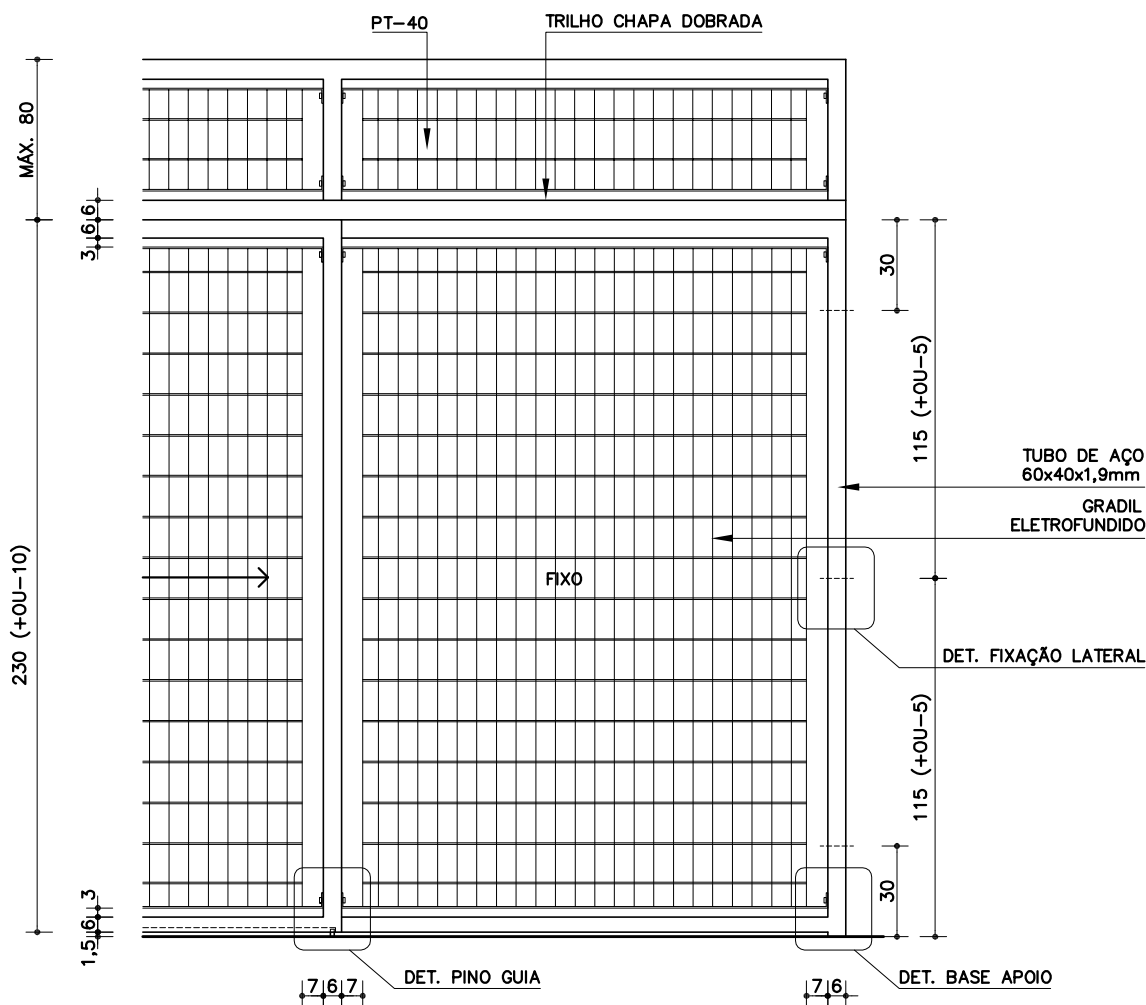


ELEVAÇÃO INTERNA PT-44 COM PT-40
ESC. 1:50



AMPLIAÇÃO PARCIAL PT-43 E PT-44

ESC. 1:25



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

ESC. 1:25

**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
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

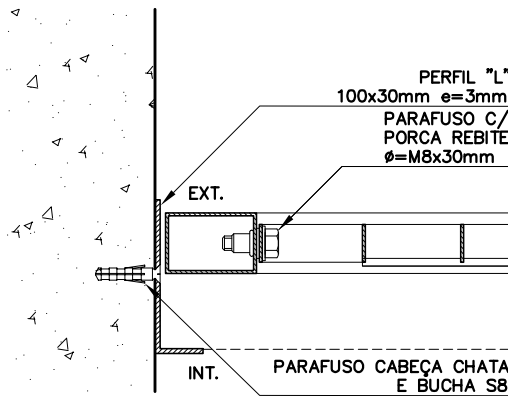
Código de listagem

0602064
0602065

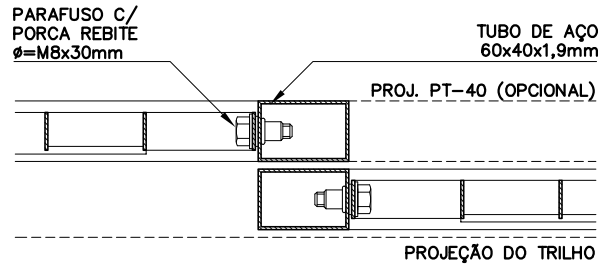


Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

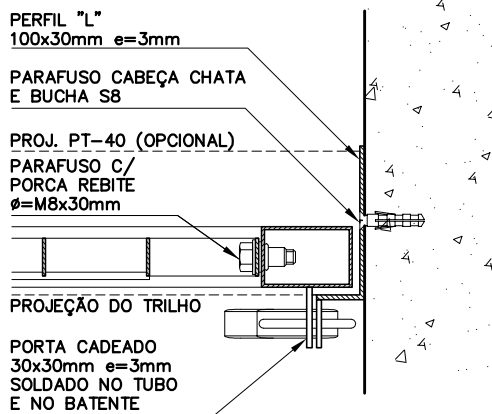
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



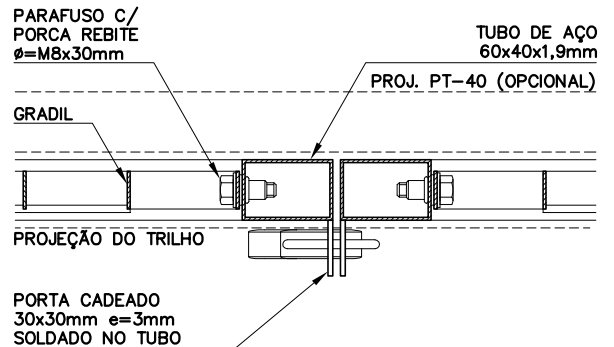
DETALHE 1
ESC. 1:5



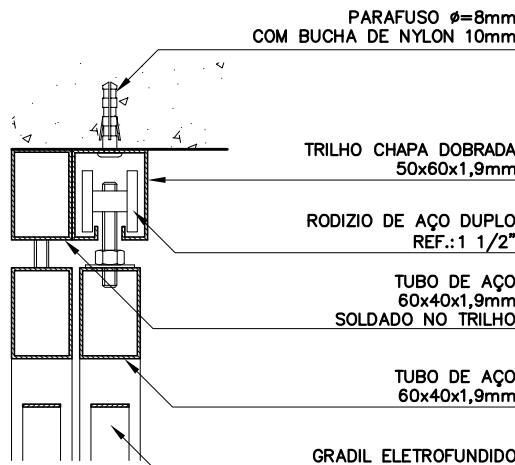
DETALHE 2
ESC. 1:5



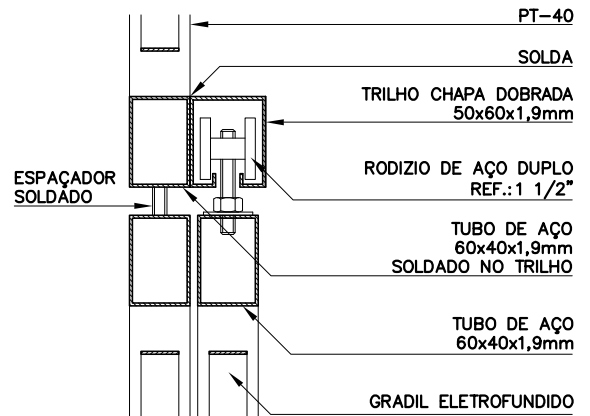
DETALHE 3
ESC. 1:5



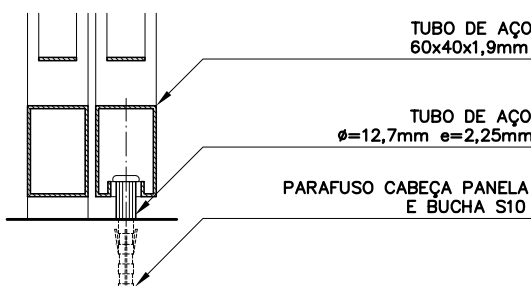
DETALHE 4
ESC. 1:5



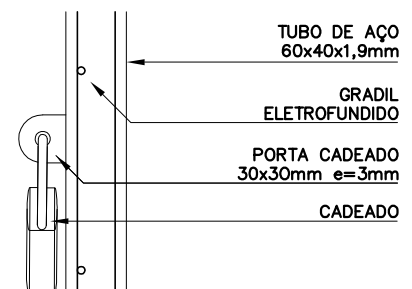
DETALHE 5A
SEM PT-40
ESC. 1:5



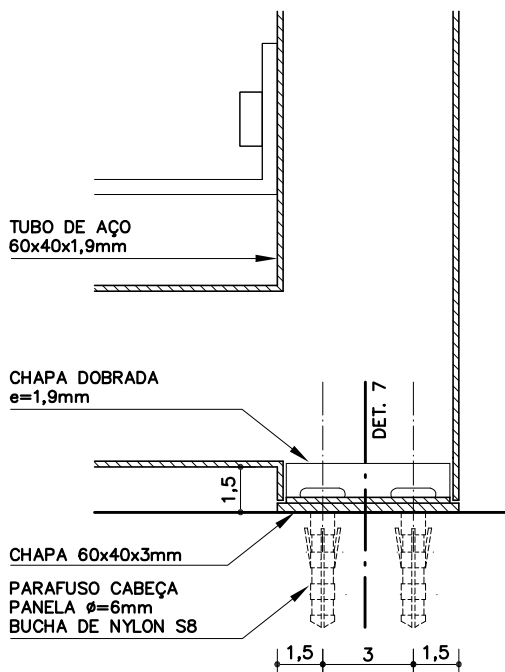
DETALHE 5B
COM PT-40
ESC. 1:5



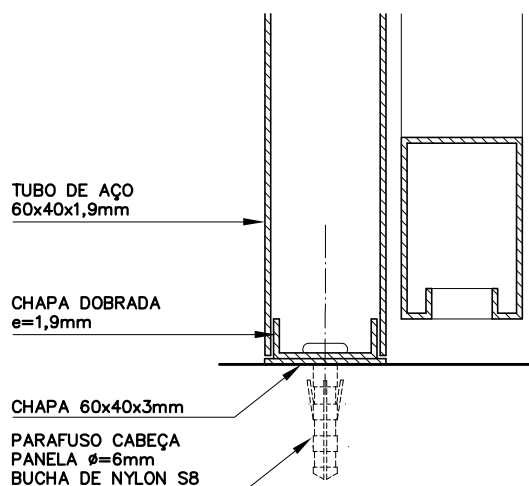
DETALHE 6
ESC. 1:5



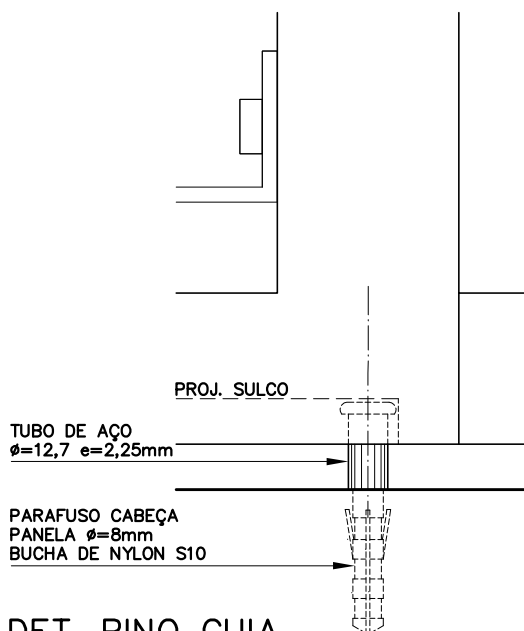
DET. PORTA CADEADO
ESC. 1:5



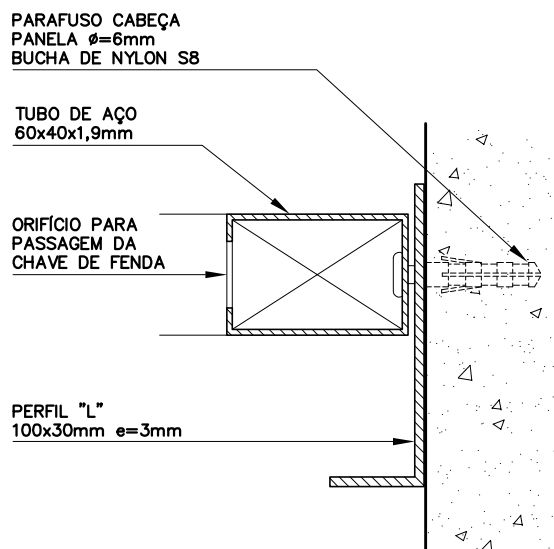
DET. BASE DE APOIO
ESC. 1:2,5



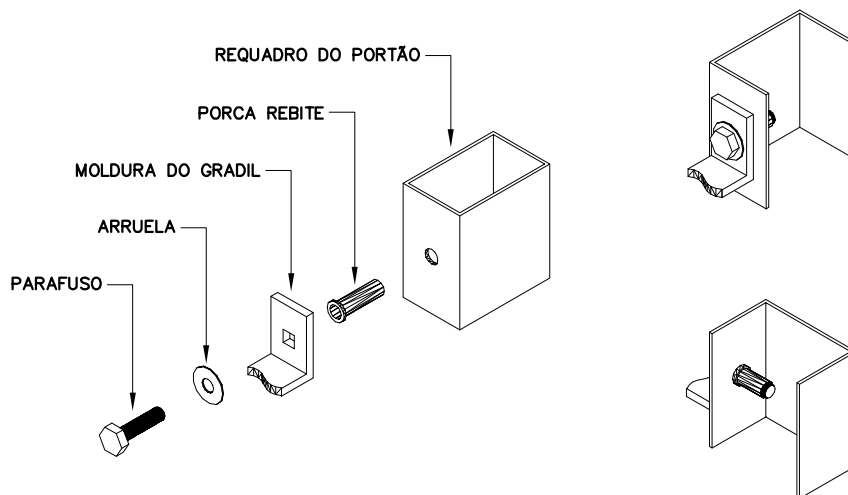
DETALHE 7
ESC. 1:2,5



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 ($\varnothing=4,8\text{mm}$) 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, $\varnothing=12,7\text{mm}$, 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 $\varnothing=6\text{mm}$, cabeça chata e cabeça panela, com buchas de nylon S8.
- Parafusos galvanizados $\varnothing=8\text{mm}$, cabeça panela, com buchas de nylon S10.
- Conjunto de fixação do gradil composto de porca rebite (RIVKLE M8) e parafuso cabeça sextavada $\varnothing=M8x30\text{mm}$ 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-30 A PT-33

Portão em gradil eletrofundido

Pilarete de concreto (uso externo)

- PT-30 (300x185cm)
- PT-31 (300x235cm)
- PT-32 (180x185cm)
- PT-33 (180x235cm)

Revisão 1
Data 20/09/10

Página
1/9

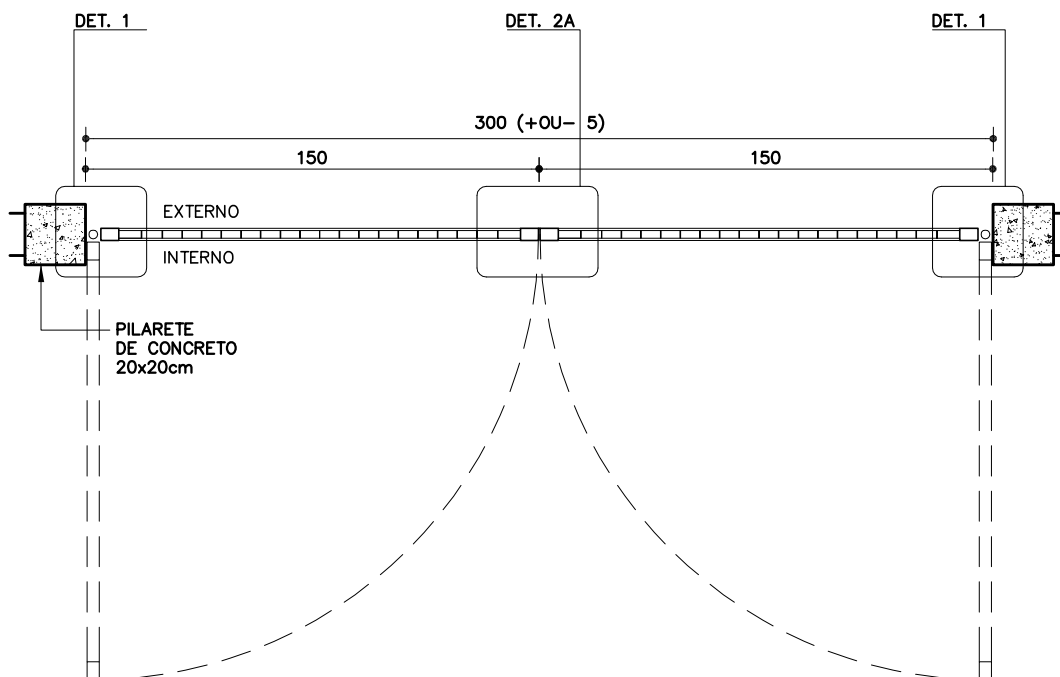
Código de listagem

- 1601080
- 1601081
- 1601082
- 1601083

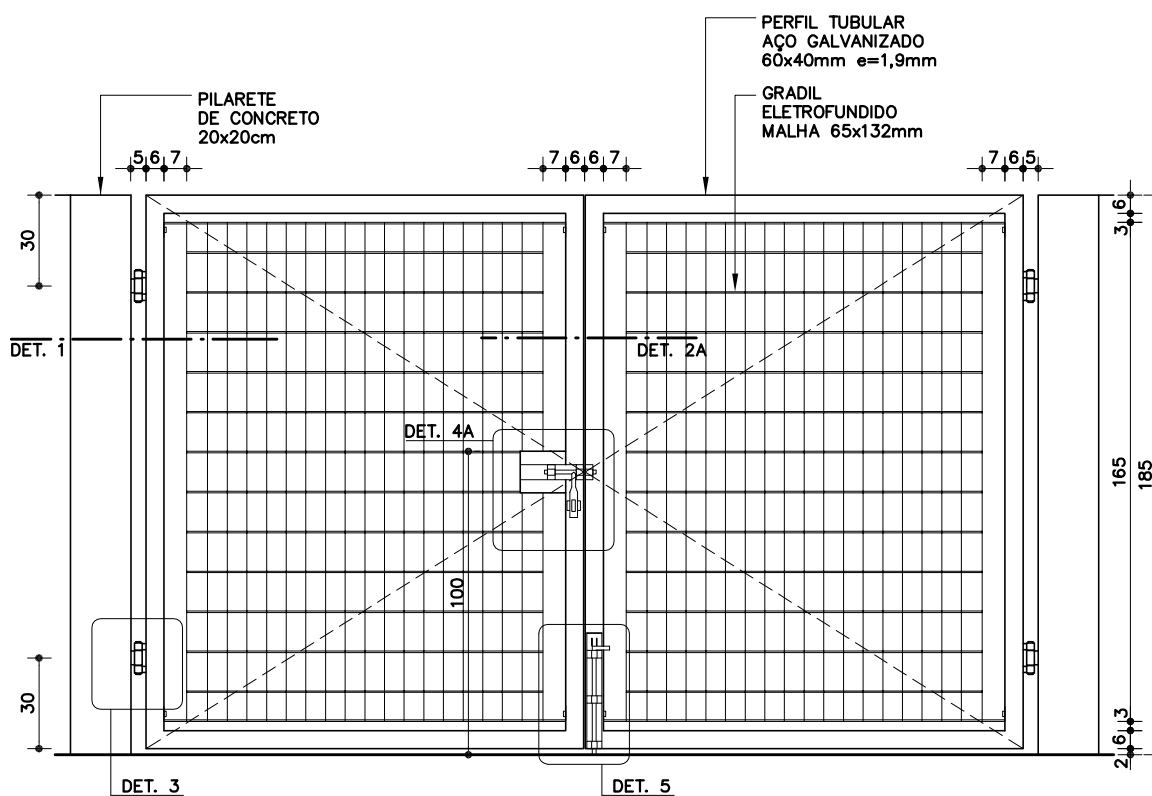


Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



PLANTA PT-30
ESC. 1:25



VISTA INTERNA PT-30
ESC. 1:25

PT-30 A PT-33

Portão em gradil eletrofundido

Pilarete de concreto (uso externo)

- PT-30 (300x185cm)
- PT-31 (300x235cm)
- PT-32 (180x185cm)
- PT-33 (180x235cm)

Revisão 1
Data 20/09/10

Página
2/9

Código de listagem

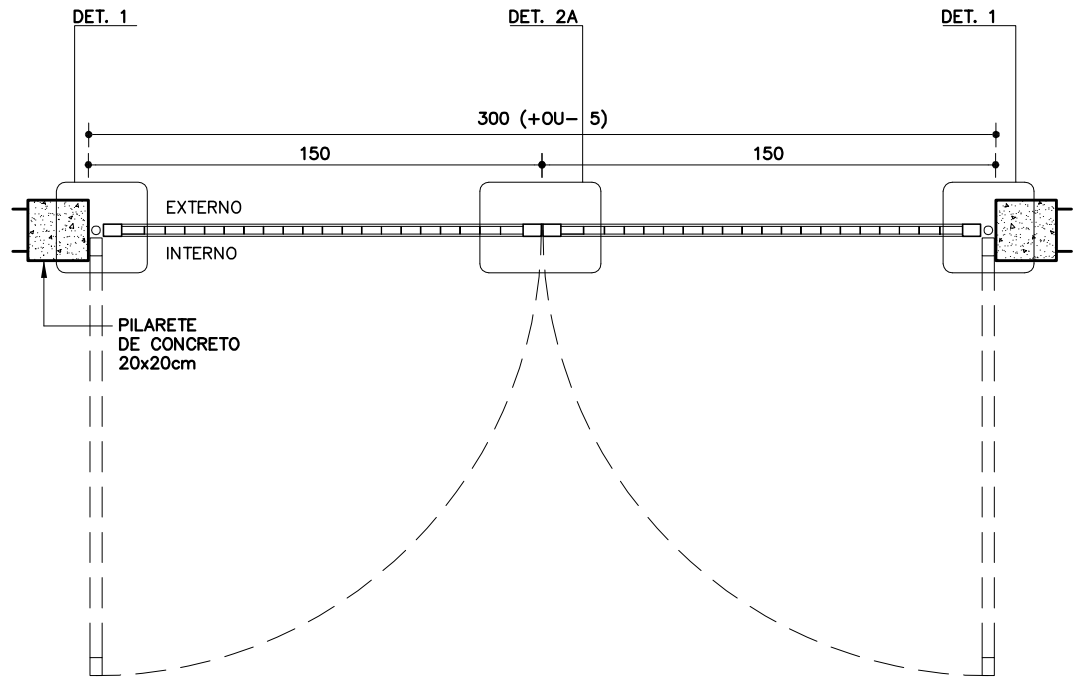
- 1601080
- 1601081
- 1601082
- 1601083



Atenção

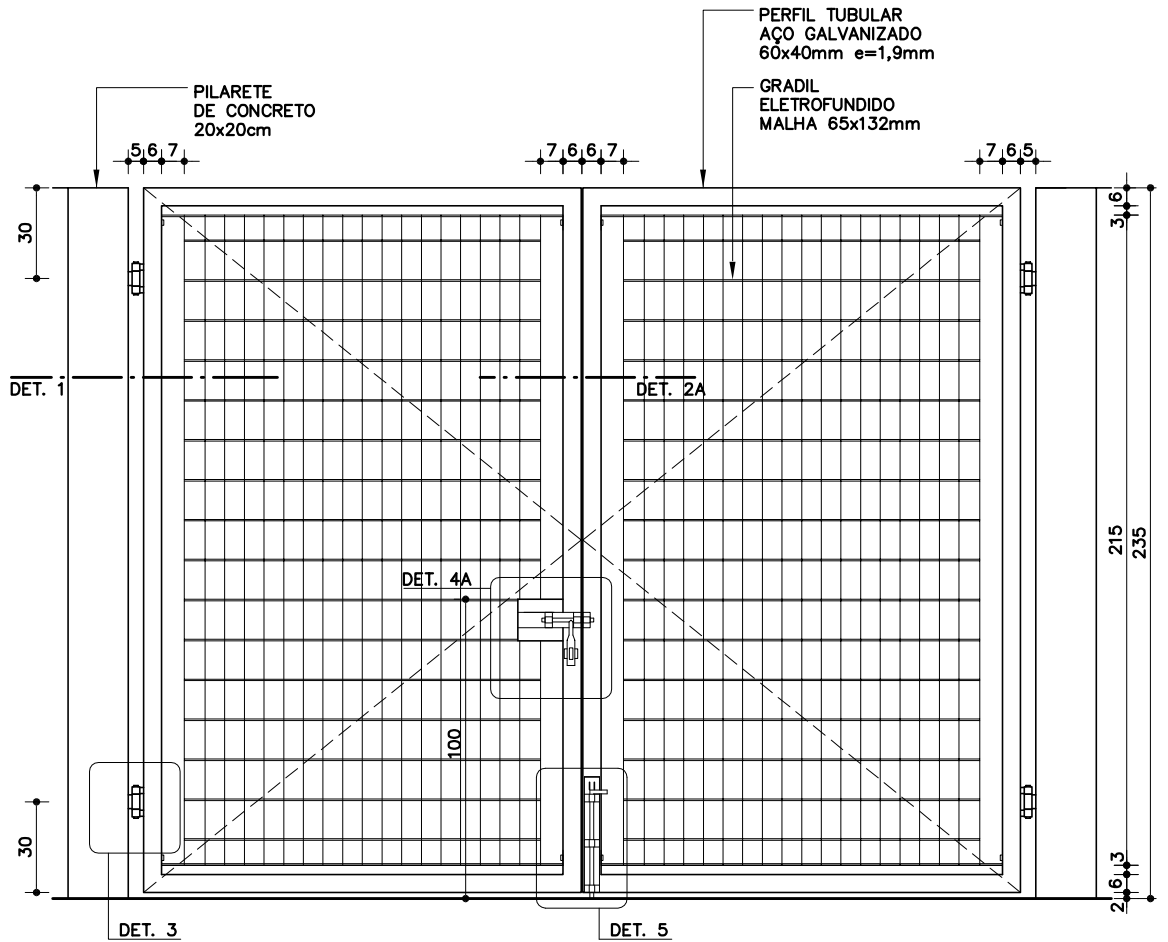
Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



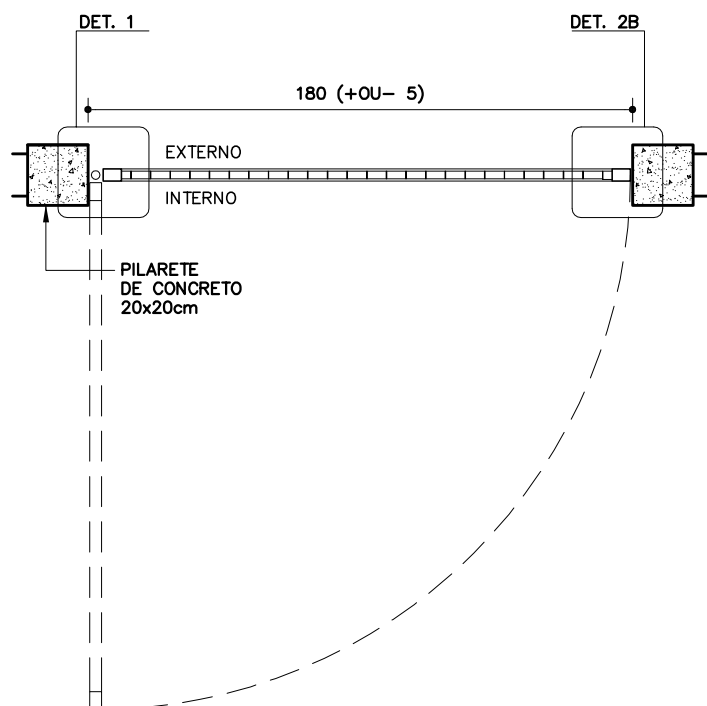
PLANTA PT-31

ESC. 1:25



VISTA INTERNA PT-31

ESC. 1:25



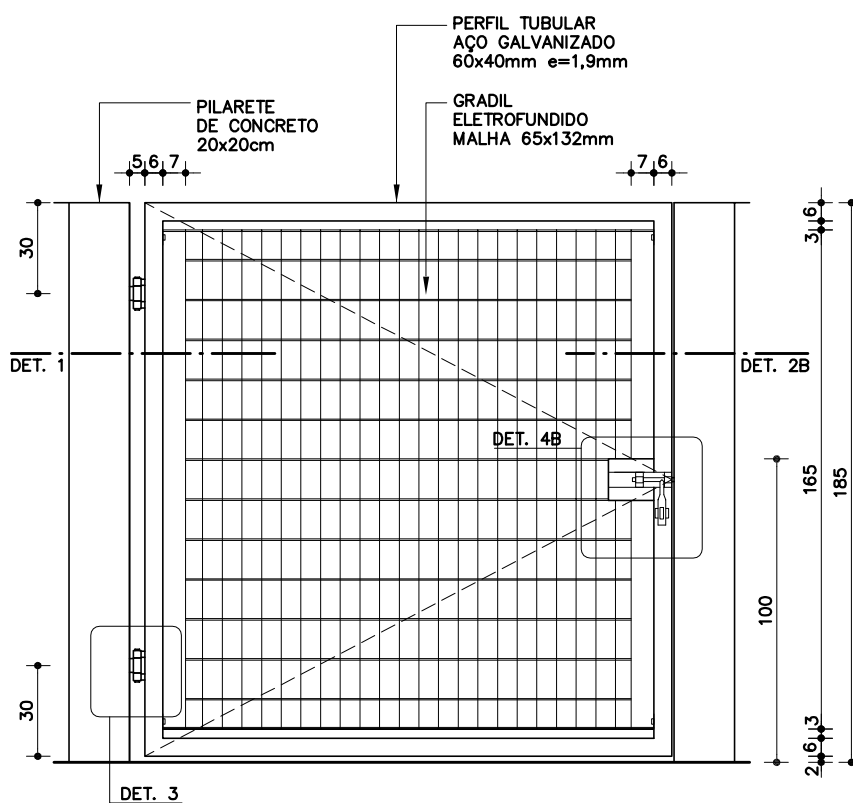
PLANTA PT-32
ESC. 1:25

PT-30 A PT-33

Portão em gradil eletrofundido

Pilarete de concreto [uso externo]

- PT-30 [300x185cm]
- PT-31 [300x235cm]
- PT-32 [180x185cm]
- PT-33 [180x235cm]



VISTA INTERNA PT-32
ESC. 1:25

Revisão 1
Data 20/09/10

Página
3/9

Código de listagem

- 1601080
- 1601081
- 1601082
- 1601083



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-30 A PT-33

Portão em gradil eletrofundido

Pilarete de concreto (uso externo)

- PT-30 (300x185cm)
- PT-31 (300x235cm)
- PT-32 (180x185cm)
- PT-33 (180x235cm)

Revisão 1
Data 20/09/10

Página
4/9

Código de listagem

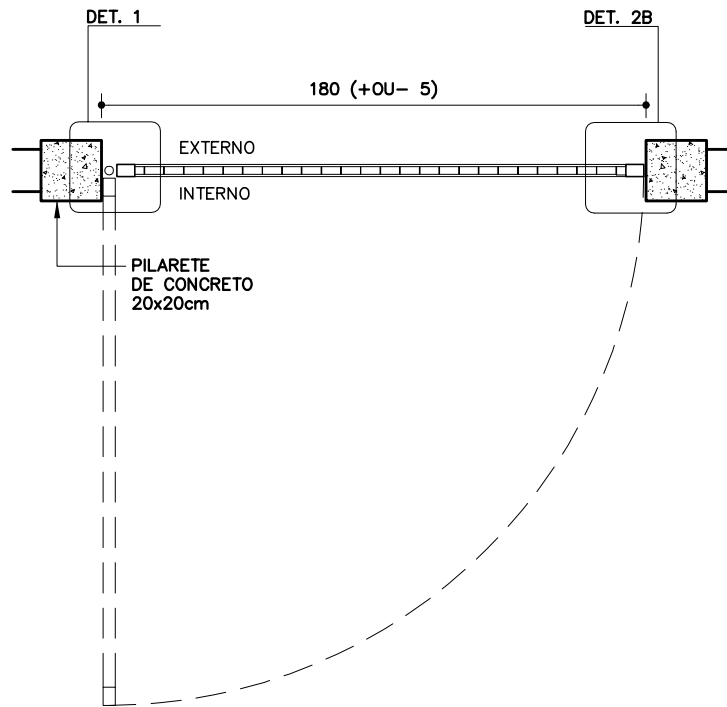
- 1601080
- 1601081
- 1601082
- 1601083



Atenção

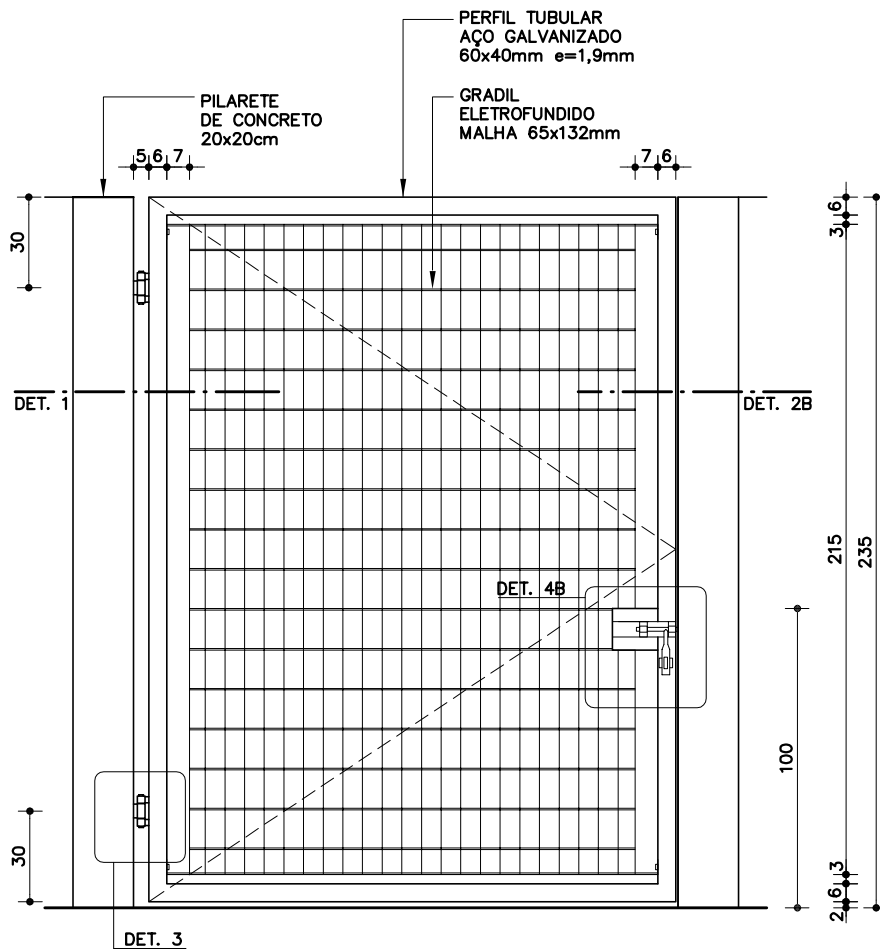
Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



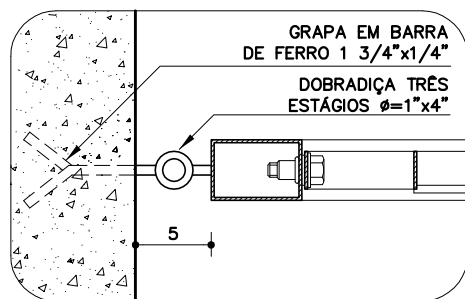
PLANTA PT-33

ESC. 1:25

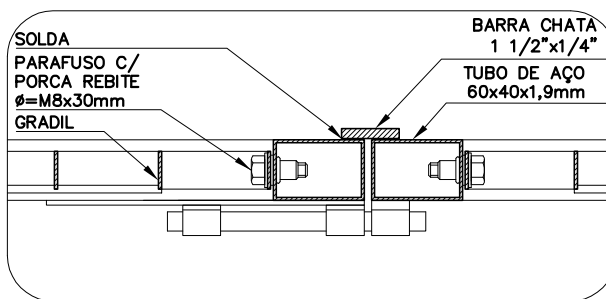


VISTA INTERNA PT-33

ESC. 1:25

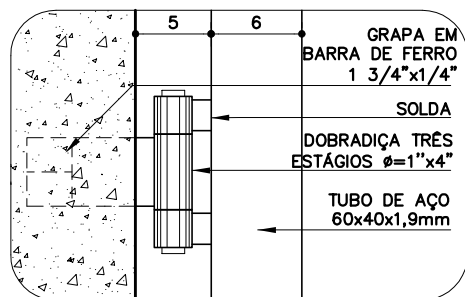
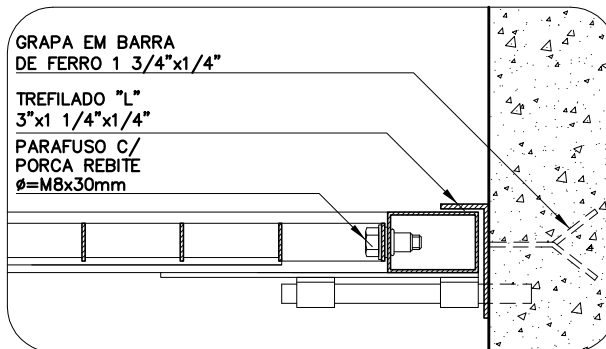


DETALHE 1
ESC. 1:5



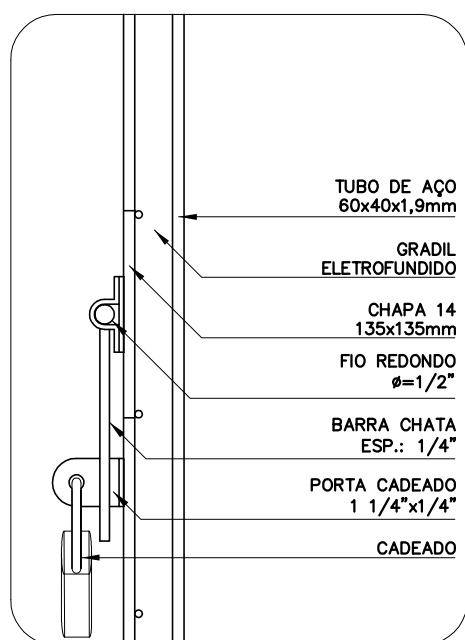
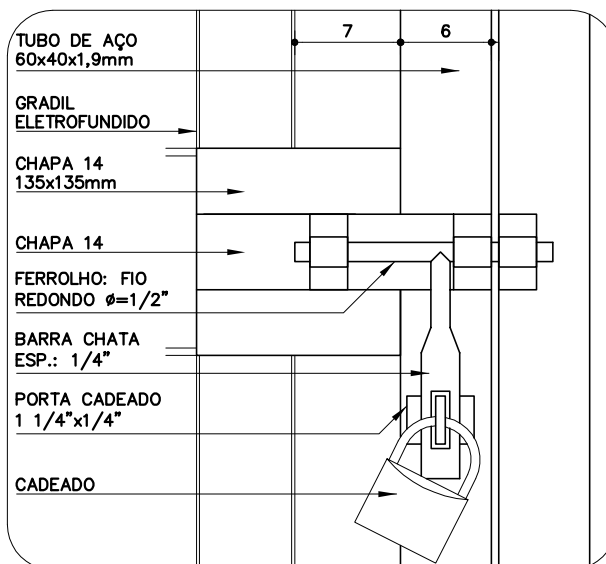
DETALHE 2A
ESC. 1:5

DETALHE 2B
ESC. 1:5

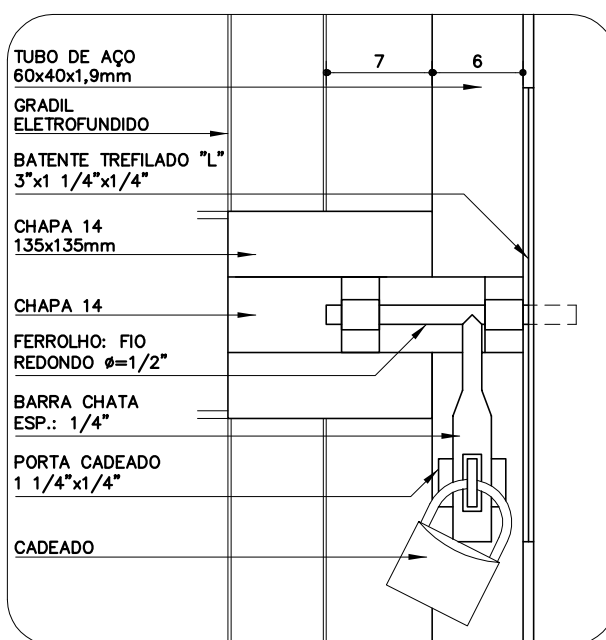


DETALHE 3
ESC. 1:5

DETALHE 4A
ESC. 1:5



DETALHE 4A E 4B
VISTA LATERAL
ESC. 1:5



DETALHE 4B
ESC. 1:5

PT-30 A PT-33

Portão em gradil eletrofundido

Pilarete de concreto (uso externo)

- PT-30 (300x185cm)
- PT-31 (300x235cm)
- PT-32 (180x185cm)
- PT-33 (180x235cm)

Revisão 1
Data 20/09/10

Página
5/9

Código de listagem

- 1601080
- 1601081
- 1601082
- 1601083



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

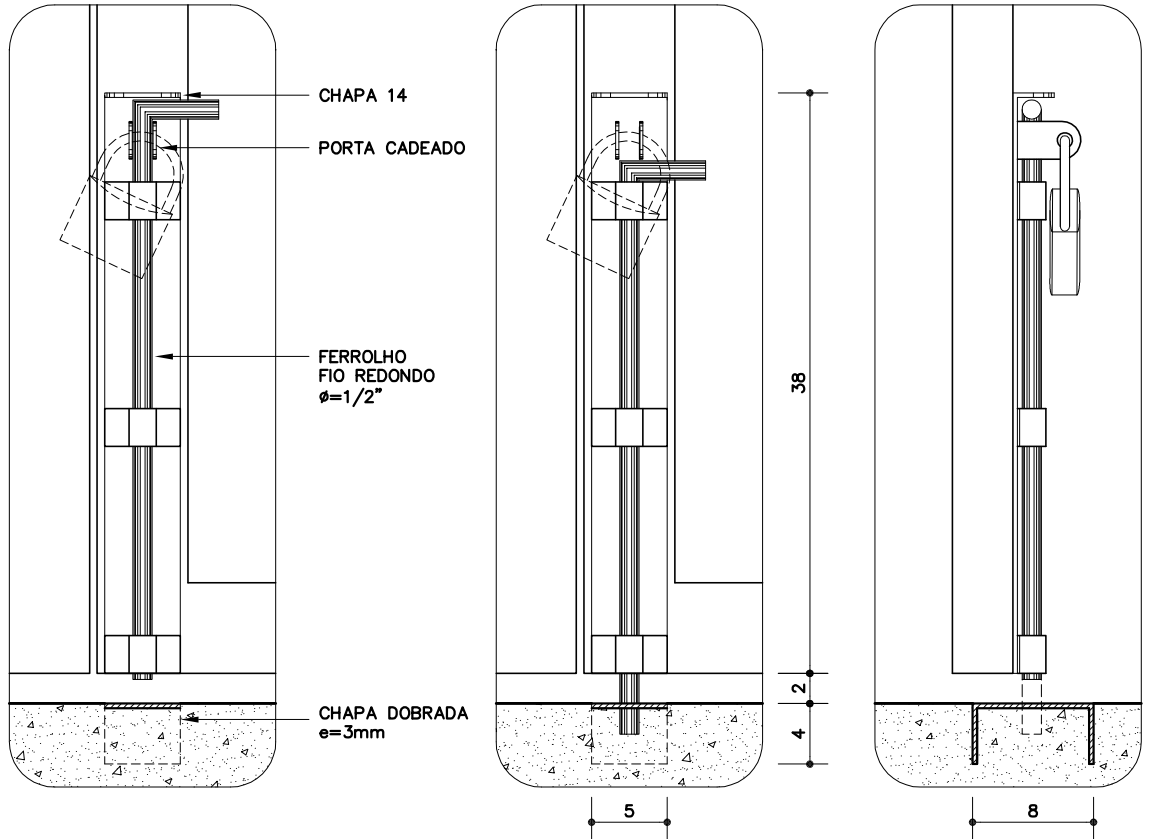
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

PT-30 A PT-33

Portão em gradil eletrofundido

Pilarete de concreto (uso externo)

- PT-30 (300x185cm)
- PT-31 (300x235cm)
- PT-32 (180x185cm)
- PT-33 (180x235cm)



DETALHE 5 – FECHO INFERIOR

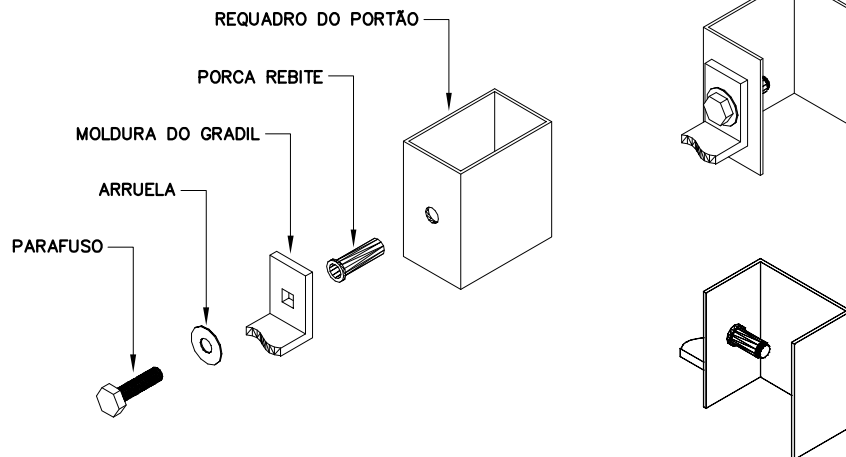
ABERTO, FECHADO E VISTA LATERAL
ESC: 1:5

Revisão 1
Data 20/09/10

Página
6/9

Código de listagem

- 1601080
- 1601081
- 1601082
- 1601083



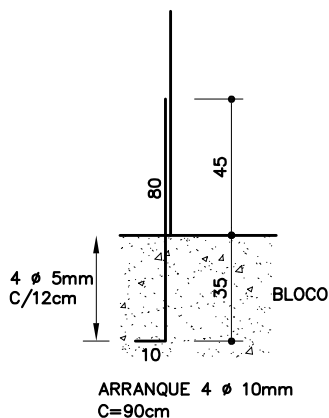
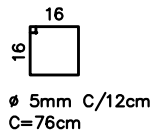
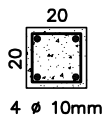
DET. FIXAÇÃO DO GRADIL S/ ESCALA



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



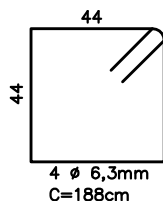
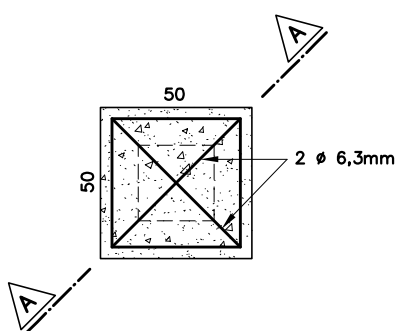
PILARETE
ESC. 1: 25

PT-30 A PT-33

Portão em gradil eletrofundido

Pilarete de concreto (uso externo)

- PT-30 [300x185cm]
- PT-31 [300x235cm]
- PT-32 [180x185cm]
- PT-33 [180x235cm]



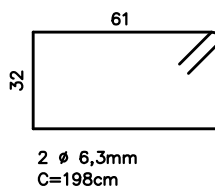
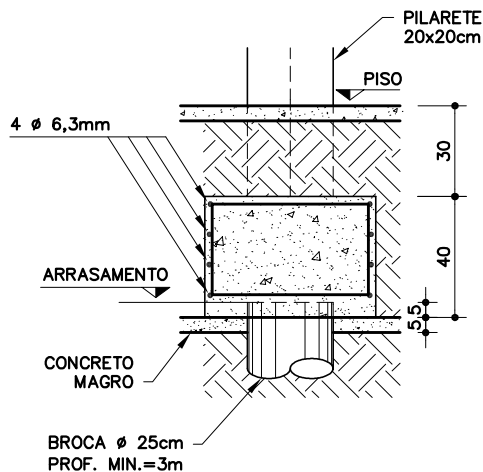
FUNDAÇÃO DO PILARETE
ESC. 1: 25

Revisão 1
Data 20/09/10

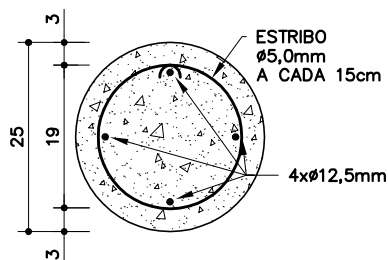
Página
7/9

Código de listagem

- 1601080
- 1601081
- 1601082
- 1601083



CORTE AA-FUNDAÇÃO
ESC. 1: 25



BROCA
ESC. 1:10



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

PT-30 A PT-33

Portão em gradil eletrofundido

Pilarete de concreto (uso externo)

PT-30 (300x185cm)
PT-31 (300x235cm)
PT-32 (180x185cm)
PT-33 (180x235cm)

Revisão 1
Data 20/09/10

Página
8/9

Código de listagem

1601080
1601081
1601082
1601083



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

- Fundação e pilarete de concreto:
 - Fôrmas em painel de madeira compensada, resinada e=12mm (espécies de madeira conforme classificação G1-C8 constante da ficha G1 Gestão de Madeira do Catálogo de Serviços);
 - Broca $\varnothing=25\text{cm}$, profundidade mínima de 3,00m, armação 4 $\varnothing=12,5\text{mm}$, com estribos $\varnothing=5\text{mm}$ a cada 15cm;
 - Bloco 50x50x40cm, 4 $\varnothing=6,3\text{mm}$ / 2 $\varnothing=6,3\text{mm}$;
 - Pilarete 20x20cm, 4 $\varnothing=10\text{mm}$, estribo $\varnothing=5\text{mm}$ a cada 12 cm;
 - Aço CA-50 e CA-60;
 - Concreto fck 25MPa.
- Portão:
 - Quadros em tubo retangular de aço galvanizado a fogo, de 60x40x1,9mm;
 - 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 (65x32mm) formada por barras chatas portantes (25x2mm) e fio de ligação redondo ($\varnothing=4,8\text{mm}$) com moldura em barra chata de 25x4,76mm;
 - Grapa em barra chata de aço galvanizado de 1 3/4" x 1/4";
 - Batente em barra chata de aço galvanizado de 1 1/2" x 1/4" (somente PT-30 e PT-31);
 - Batente em perfil trefilado "L" de aço galvanizado de 3" x 1 1/4" x 1/4" (somente PT-32 e PT-33);
 - Chapa 14 de aço galvanizado de 135x135mm;
 - Chapa de aço galvanizado, e=3mm, dobrada, para encaixe do fecho inferior (somente PT-30 e PT-31).

Acessórios

- Conjunto de fixação do gradil composto de porca rebite (RIVKLE M8) e parafuso cabeça sextavada $\varnothing=M8 \times 30\text{mm}$ com arruela, em aço galvanizado (4 conjuntos por painel).
- Dobradiças de três estágios, em aço galvanizado, $\varnothing=1" \times 4"$.
- Fecho inferior: ferrolho galvanizado com fio redondo $\varnothing=1/2"$, base em chapa 14 galvanizada e porta cadeado, conforme detalhe 5 (somente PT-30 e PT-31).
- Fecho horizontal: ferrolho galvanizado com fio redondo $\varnothing=1/2"$, chapa 14 galvanizada e porta cadeado, conforme detalhes 4A e 4B.
- Cadeado de latão maciço de 45mm, com dupla trava (para PT-30 e PT-31: 2 unidades)

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)
- Dobradiça três estágios:
 - JOCEC (cód. 160203)
- Galvanização a frio:
 - Ver ficha S14.17 do Catálogo de Serviços
- Porca rebite:
 - RIVKLE (clássico cabeça plana)
- Painel de madeira compensada:
 - Empresas cadastradas no CADMADEIRA (disponível no endereço eletrônico da secretária do Meio Ambiente: www.ambiente.sp.gov.br)

APLICAÇÃO

- Em áreas externas, para fechamentos de acessos destinados a pedestres e veículos, conjugado, preferencialmente, com fechamentos (de divisa ou para setorização) em alvenaria de blocos.
- **Nota:** A cor da pintura deverá ser especificada em projeto.

EXECUÇÃO

- Fundação e pilarete:
 - Fôrmas em painel de madeira compensada: utilizar espécie de madeira constante da classificação G1-C8, conforme ficha G1 Gestão de Madeira do Catálogo de Serviços, e produtos adquiridos de empresa cadastrada no CADMADEIRA;
 - Quando não indicado em projeto, a broca deverá ter profundidade mínima de 3,00m;
 - As armaduras dos pilaretes devem ser adequadamente ancoradas no bloco;
 - O pilarete deve ser fundido com as grapas do portão.
- Portão:
 - 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;
 - No fecho horizontal, o ferrolho deve ter encaixe justo, sem folgas, e com comprimento suficiente para garantir o perfeito fechamento do portão. Principalmente nos portões com duas folhas, o ferrolho deve ter encaixe tal, que impeça a abertura do portão, quando o fecho inferior estiver aberto.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha	FD-07	Fechamento de divisa/bloco de concreto/ rev. chapisco grosso (h=185cm/sapata)
Ficha	FD-08	Fechamento de divisa/bloco de concreto/ rev. chapisco grosso (h=185cm/broca)
Ficha	FD-13	Fechamento de divisa/bloco de concreto/ sem revestimento (h=185cm/sapata)
Ficha	FD-14	Fechamento de divisa/bloco de concreto/ sem revestimento (h=185cm/broca)
Ficha	FD-15	Fechamento de divisa/bloco de concreto/ rev. chapisco fino (h=235cm/sapata)
Ficha	FD-16	Fechamento de divisa/bloco de concreto/ rev. chapisco fino (h=235cm/broca)
Ficha	FD-25	Fechamento de divisa com gradil eletrofundido (199x132,2cm)/sapata)
Ficha	FD-26	Fechamento de divisa com gradil eletrofundido (199x132,2cm)/broca)
Ficha	FD-27	Fechamento de divisa com gradil eletrofundido (59x211,4cm)/sapata)
Ficha	FD-28	Fechamento de divisa com gradil eletrofundido (59x211,4cm)/broca)

Catálogo de Serviços

Ficha	G1	Gestão de Madeira
Ficha	S4.03	Concreto dosado em central
Ficha	S4.05	Fôrma e cimbramento em madeira
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.
- Fôrmas de madeira:
 - Verificar se os insumos de madeira foram adquiridos de empresas cadastradas no CADMADEIRA;
 - A aceitação do lote e a verificação da espécie botânica devem ser efetuadas conforme orientações constantes da ficha G1 Gestão de Madeira do Catálogo de Serviços.
- 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.
- No fecho horizontal, verificar se o encaixe do ferrolho não apresenta folgas e tem comprimento suficiente que impeça a abertura do portão, mesmo com aplicação de uma força extra. Nos portões com duas folhas, com o fecho inferior destravado, verificar se o encaixe do ferrolho central garante a não abertura do portão.
- O funcionamento do portão deverá ser verificado após a completa secagem da pintura e subsequente lubrificação, não podendo haver jogo causado por folgas. 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

- Execução das fundações e pilaretes de concreto.
- Portão completo executado e instalado.
- Galvanização a frio, fundo para galvanizados e pintura.
- Lubrificação das partes móveis.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

Componentes

PT-30 A PT-33

Portão em gradil eletrofundido

Pilarete de concreto (uso externo)

PT-30 (300x185cm)
PT-31 (300x235cm)
PT-32 (180x185cm)
PT-33 (180x235cm)

Revisão	1
Data	20/09/10

Página

9/9

Código de listagem

1601080
1601081
1601082
1601083



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