



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ

RIO GRANDE DO SUL

www.saosepe.rs.gov.br

Convite nº 24/2021 – Exclusivo ME e EPP

Órgão: Secretaria Municipal de Educação

Processo Administrativo nº 92/2021

Objeto: Reforma da casa central de gás – GLP nas Escolas Municipais

Tipo de licitação: menor preço global

Data e horário de abertura: **03/11/2021**, às 9 horas

Local para recebimento e abertura de propostas: Prefeitura de São Sepé/RS.

O Prefeito de São Sepé, no uso de suas atribuições legais e de conformidade com a Lei nº 8.666 de 21 de junho 1993 e suas alterações e com a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e Lei Complementar nº 147, de 7 de agosto de 2014, TORNA PÚBLICO, que às 9 horas do dia **03/11/2021**, na Sala de Reuniões desta Prefeitura Municipal, se reunirá a Comissão Permanente de Licitações, designada pela Portaria nº 19.451, de 10/03/2021, com a finalidade de receber e julgar propostas para Contratação de empresa para reforma da casa central de gás – GLP nas Escolas Municipais, sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação, de acordo com as seguintes condições:

A presente licitação será exclusiva às beneficiárias da Lei Complementar nº 123/2006, nos termos do seu art. 48, inciso I, alterado pela Lei Complementar nº 147/2014.

1. Objeto

1.1. Constituiu o objeto o **fornecimento de mão de obra e materiais para a reforma da casa central de gás – GLP nas Escolas Municipais**, conforme Memorial Descritivo o anexo II.

1.2. O Poder Público Municipal se reserva no direito de diminuir ou aumentar as quantidades da presente Licitação, conforme prevê a legislação.

2. Da habilitação. Envelope nº 1

2.1. A habilitação será encaminhada à Comissão Permanente de Licitação, em envelope de nº 1 numerado e fechado, contendo a identificação da licitante e menção ao número do Convite, contendo obrigatoriamente e devidamente autenticada em Cartório ou por Servidor Membro da Comissão Permanente de Licitações do Município, a seguinte documentação:

2.1.1. Os documentos emitidos pela Internet não necessitam de autenticação e sim de certificação junto ao emitente via web pela Comissão de Licitação.

2.2. Habilitação jurídica:

- a) Registro Comercial no caso de empresa individual;
- b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores.
- c) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ

RIO GRANDE DO SUL

www.saosepe.rs.gov.br

2.3. Regularidade fiscal e regularidade trabalhista:

- a) prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);
- b) prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes do Estado ou do Município, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividades;
- c) prova de regularidade quanto aos tributos e encargos sociais administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil. RFB e quanto à Dívida Ativa da União administrada pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional. PGFN (Certidão Conjunta Negativa);
- d) prova de regularidade com a Fazenda Estadual, relativa ao domicílio ou sede do licitante;
- e) prova de regularidade com a Fazenda Municipal, relativa ao domicílio ou sede do licitante;
- f) prova de regularidade junto ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);
- g) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

2.4. Do trabalho do menor

- a) Declaração, conforme o modelo instituído pelo Decreto Federal nº 4.358/2002, que atende ao disposto no artigo 7º, inciso XXXIII, da Constituição da República;

2.5. Qualificação técnica

- a) Declaração de estar ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos e de que tomou conhecimento de todos os detalhes que se farão necessários à apresentação de sua proposta.

2.6. Qualificação econômico-financeira:

- a) Certidão negativa de falência ou Recuperação Judicial expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, em prazo não superior a 90 (noventa) dias da data designada para a apresentação do documento;

2.7. Os documentos constantes dos itens 2.1 a 2.6 poderão ser apresentados em original, por cópia autêntica por tabelião ou por servidor do município. Sendo que os documentos dos itens 2.3 e 2.4 poderão ainda ser extraídos de sistemas informatizados (internet) ficando sujeitos a comprovação de sua veracidade pela administração.

2.7.1. Caso venham participar deste Certame Empresas cadastradas junto ao Setor de Cadastro desta Prefeitura, para esta categoria de fornecimento de materiais, estas poderão apresentar no envelope de nº 1. Habilitação, cópia autenticada do CRC (Certificado de Registro Cadastral), bem como, negativas atualizadas, se for o caso.

2.8. A empresa que pretender utilizar os benefícios previstos nos art. 42 a 45 da Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, deverá apresentar, no envelope de habilitação, declaração, firmada por contador, de que se enquadra



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ

RIO GRANDE DO SUL

www.saosepe.rs.gov.br

como microempresa ou empresa de pequeno porte, além de todos os documentos previstos neste edital.

2.9. Se o proponente se fizer representar, deverá juntar procuração ou carta de credenciamento, outorgando com poderes ao representante para decidir a respeito dos atos constantes da presente licitação.

3. Proposta Financeira. Envelope nº 2

3.1. O envelope nº 2 deverá conter:

- a) Proposta financeira devidamente digitada, datada e rubricada em todas as páginas e assinada na última, pelo representante legal da empresa, mencionando o preço global para execução dos serviços, objeto desta licitação, onde deverão estar incluídos todos os custos com material, mão de obra, inclusive o BDI, (impostos, taxas, contribuições sociais, lucro do empreendimento, etc.);
- b) Planilha de quantitativos e custos unitários, discriminando a mão de obra e materiais;
- c) Cronograma físico-financeiro;
- d) Planilha de encargos sociais; e
- e) Planilha de composição do BDI, com apresentação dos itens componentes do BDI, discriminando conforme segue: Garantia, Riscos, Despesas Financeiras, Administração Central, Lucro e Tributos.

3.1.1. Quaisquer inserções na proposta que visem modificar, extinguir ou criar direitos, sem previsão no edital, serão tidas como inexistentes, aproveitando-se a proposta no que não for conflitante com o Instrumento convocatório;

3.1.2. Somente serão aceitas as propostas cujo preço ofertado não seja superior ao valor global de **R\$ 13.362,80**, estimado pelo Município.

3.1.3. O prazo de validade da proposta é de 60 (sessenta) dias a contar da data apazada para a entrega dos envelopes;

3.1.4. Quaisquer inserções na proposta que visem modificar, extinguir ou criar direitos, sem previsão no edital, serão tidas como inexistentes, aproveitando-se a proposta no que não for conflitante com o instrumento convocatório.

4. Sanções administrativas para o caso de inadimplemento contratual (ARTS. 86 87 e incisos da Lei 8.666/93)

4.1. multa de 0,5% (meio por cento) por dia de atraso no início das obras, limitado esta a 30 (trinta) dias após o qual será considerada inexecução contratual;

4.2. multa de 8% (oito por cento) no caso de inexecução parcial do contrato, cumulada com pena de suspensão do direito de licitar e o impedimento de contratar com a Administração pelo prazo de 1 (um) ano;

4.3. multa de 10% (dez por cento) no caso de inexecução total do contrato, cumulada com a pena de suspensão do direito de licitar e o impedimento de contratar com a Administração pelo prazo de 2 (dois) anos;

4.4. As multas serão calculadas sobre o montante não adimplido do contrato.

5. Condições de pagamento

5.1. O pagamento será efetuado em moeda corrente nacional, a ser pago de acordo com o cronograma físico financeiro, sendo realizado em até 10 (dez) dias após a prestação dos serviços, mediante apresentação da nota fiscal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ

RIO GRANDE DO SUL

www.saosepe.rs.gov.br

5.2. A Nota Fiscal emitida pelo fornecedor deverá conter, em local de fácil visualização, a indicação do nº do Convite a fim de se acelerar o trâmite de recebimento do serviço e posterior liberação do documento fiscal para pagamento.

5.3. Para o efetivo pagamento, as faturas deverão se fazer acompanhar da guia de recolhimento das contribuições para o FGTS e o INSS relativa aos empregados utilizados na prestação dos serviços;

5.4. Serão processadas as retenções previdenciárias, tributárias e fiscais nos termos da lei que regula a matéria;

5.5. Os preços permanecerão fixos e irredutíveis durante a vigência do contrato.

6. Do julgamento

6.1. O julgamento iniciar-se-á com o recebimento dos envelopes de nº 1 e 2. por parte da Comissão de Licitação no dia, local e horário previstos no preâmbulo do presente Convite.

6.2. O julgamento das propostas será efetuado pelo tipo “Menor Preço Global”, selecionando a proposta mais vantajosa para a Administração, de acordo com as especificações do Convite;

6.3. Como critério de desempate, terão como critério de desempate o disposto no § 2º do art. 3º e §2º do art. 45, nesta ordem, ambos da Lei nº 8.666/1993.

7. Dos recursos

7.1. Em todas as fases do presente processo caberá recurso ao licitante, na forma do art.109, da Lei 8.666/93 e suas alterações.

7.2. As Licitantes participantes poderão encaminhar junto à documentação do envelope nº 1 desistência formal de interposição de recurso com referência a primeira fase deste certame, se habilitada for, para que se possa agilizar o referido processo.

8. Das disposições gerais

8.1. Não serão consideradas as propostas que deixarem de atender qualquer das disposições do presente Convite;

8.2. Em nenhuma hipótese será concedido prazo para a apresentação da documentação e propostas ou quaisquer outros documentos;

8.3. Não serão admitidas, por qualquer motivo, modificações ou substituições das propostas ou quaisquer outros documentos;

8.4. Só terão direito a usar a palavra, rubricar as propostas, apresentar reclamações ou recursos, assinar atas e os contratos, os licitantes ou seus representantes credenciados e os membros da Comissão Julgadora;

8.5. Uma vez iniciada a abertura dos envelopes relativos a documentação, não serão admitidos à licitação os participantes retardatários;

8.6. A Empresa vencedora será responsável pelas medidas de segurança de trabalho de seus funcionários, de acordo com as NR-6, NR-8 e NR-18;

8.7. Do contrato a ser assinado com o vencedor da presente licitação, constarão as cláusulas necessárias previstas no art. 55, e a possibilidade de rescisão do contrato, na forma determinada nos artigos 77 a 79, da Lei nº 8.666/93, bem como, será exigido a ART/RRT referente aos serviços a serem prestados;

8.8. Constituem anexos deste Processo dele fazendo parte integrante: memorial descritivo, projeto e minuta de contrato.

8.9. As despesas decorrentes da contratação oriunda desta licitação correrão à conta da seguinte dotação orçamentária:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ

RIO GRANDE DO SUL

www.saosepe.rs.gov.br

Órgão: 05. Secretaria Municipal de Educação e Cultura

Unidade: 23. Ensino Fundamental

Atividade: 2.027 Manutenção das Escolas Municipais

Código reduzido: 6628 Manutenção e conservação de bens imóveis

Recurso: 20 MDE

8.10. Só terão direito a usar a palavra, rubricar as propostas, apresentar reclamações ou recursos, assinar atas, as licitantes ou seus representantes com procuração autenticada em cartório e os membros da Comissão de Licitações;

8.11. Os Envelopes de nº 2 serão devolvidos às licitantes não habilitadas após o fim do prazo recursal de dois dias úteis;

8.12. O presente processo reger-se-á em todas as suas fases, pela Lei 8.666/93 e suas alterações, ficando eleito o Foro do Município de São Sepé, para dirimir eventuais dúvidas que por ventura ainda persistirem sobre o mesmo;

8.13. Aviso do presente Edital será publicado na forma da legislação para conhecimento de todos os interessados, bem como remetido na forma de convite às empresas do ramo, ficando estendido, no entanto, a participação de demais interessados, desde que cadastrados até vinte e quatro horas, anterior a abertura das propostas.

8.14. Maiores informações, bem como cópias do presente Convite serão fornecidas em horário de expediente da Prefeitura, no Setor de Licitações e Contratos ou pelo telefone 55 3233-8135.

Gabinete do Prefeito Municipal, em 20 de outubro de 2021.

João Luiz dos Santos Vargas

Prefeito Municipal

Publique-se:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ

RIO GRANDE DO SUL

www.saosepe.rs.gov.br

Anexo I – Minuta de Contrato nº ____/2021

Ref.: Convite nº 24/2021

Processo Administrativo nº 92/2021

Homologado:

O MUNICÍPIO DE SÃO SEPÉ, pessoa de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 97.229.181/0001-64, neste ato representado pelo Prefeito Municipal, João Luiz dos Santos Vargas, brasileiro, casado, Advogado, portador da RG nº 3015051976 SJS/RS, CPF nº 176.930.630-72, residente e domiciliado na Rua Osvaldo Aranha, nº 1322, Centro, nesta cidade, de ora em diante denominado CONTRATANTE e a empresa _____, pessoa jurídica de direito privado, sita na Rua _____, nº _____, Cidade _____, Estado _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, neste ato representado por seu sócio(a), Senhor(a) _____, _____, (ou representante legal), a seguir denominada CONTRATADA, acordam e ajustam firmar o presente Contrato, nos termos da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, suas alterações e demais legislações pertinentes, assim como pelas cláusulas a seguir expressas, definidoras dos direitos, obrigações e responsabilidades das partes.

Cláusula primeira. Por este instrumento e na melhor forma de direito a CONTRATADA, _____, vencedora do Convite nº 24/2021, executará o fornecimento de mão de obra e materiais para reforma da casa central de gás - GLP nas Escolas Municipais.

Parágrafo único. Os serviços de que trata a Cláusula primeira será realizado em conformidade com o Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária e Cronograma físico-financeiro, e de acordo com a proposta das fls..... que fica fazendo parte integrante deste processo.

Cláusula segunda. Os serviços de que trata a cláusula 1ª, será executada na forma de execução indireta no regime de empreitada por preço global, de acordo com os termos da Lei nº 8.666/93 e suas alterações, bem como do contido no Edital de Convite nº 24/2021.

Cláusula terceira. O preço global a ser pago pelo CONTRATANTE, referente à execução dos serviços contratados por meio deste instrumento é de R\$....., constante da proposta vencedora da licitação, folhas, aceito pelo CONTRATADO, entendido este como preço justo e suficiente para a total execução do presente objeto, que será pago na forma estabelecida na Cláusula Décima Terceira.

Cláusula quarta. O prazo para a execução dos serviços será de 3 (três) meses, contados a partir da assinatura da ordem de serviços, não serão descontados os dias de chuva e os impraticáveis, registrados no controle diário.

Cláusula quinta. As despesas decorrentes deste Contrato correrão por conta da seguinte Dotação Orçamentária:

Órgão: 05. Secretaria Municipal de Educação e Cultura

Unidade: 23. Ensino Fundamental

Atividade: 2.027 Manutenção das Escolas Municipais



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ

RIO GRANDE DO SUL

www.saosepe.rs.gov.br

Código reduzido: 6628 Manutenção e conservação de bens imóveis

Recurso: 20 MDE

Cláusula sexta. Constituir-se-ão obrigações da CONTRATADA, além das demais previstas neste Contrato e dele decorrentes:

- 6.1.1. Prestar os serviços contratados com elevada qualidade e eficiência;
- 6.1.2. Realizar com seus próprios recursos todos os serviços relacionados com o objeto do Contrato, de acordo com as especificações nele determinadas;
- 6.1.3. Apresentar ao CONTRATANTE todas as informações necessárias à execução dos serviços contratados;
- 6.1.4. Reparar, corrigir às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de sua execução;
- 6.1.5. Cumprir a legislação federal, estadual e municipal pertinente, e se responsabilizar pelos danos e encargos de quaisquer espécies decorrentes de ações ou omissões, culposas ou dolosas, que praticar;
- 6.1.6. Pagar e recolher todos os impostos e demais encargos fiscais em decorrência do objeto deste Contrato;
- 6.1.7. Manter, durante a execução do Contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Licitação;
- 6.1.8. Não subcontratar, ceder ou transferir a terceiros a execução do objeto, ainda que parcial, sendo nulo de pleno direito qualquer ato nesse sentido, além de constituir infração passível de penalidade, salvo em caso de autorização expressa do município;
- 6.2. Constituir-se-ão obrigações do CONTRATANTE, além das demais previstas neste Contrato e dele decorrentes:
 - 6.2.1. Fiscalizar, através da respectiva secretaria, se o objeto deste contrato está sendo cumprido a contento e, se não estiver, deverá fazer reclamação por escrito ou verbalmente, ao representante da CONTRATADA;
 - 6.2.2. Efetuar o pagamento à CONTRATADA respeitando o prazo estabelecido e as demais cláusulas contratuais;

Cláusula sétima. O MUNICÍPIO poderá rescindir este contrato, independente de interpelação ou de procedimento judicial sempre que ocorrer uma das hipóteses previstas no Art. 78 da Lei 8.666/93. O contrato poderá ser rescindido ainda por:

1. Reiterada desobediência da CONTRATADA aos preceitos estabelecidos;
2. Negar-se a prestar os serviços na forma acordada, ou prestá-los com falhas/defeitos;
3. No caso de verificar-se dolo, culpa, simulação ou fraude na execução do contrato;

Cláusula oitava. Os casos de inexecução contrato, erro de execução, execução imperfeita, processo sem aprovação pelos devidos órgãos, atraso injustificado e inadimplemento contratual, sujeitará a contratada às penalidades previstas no art. 87 da Lei 8.666/93, das quais destacam-se:

- I. Advertência;
- II. Multa de 0,5% (cinco décimos por cento) do valor do contrato, por dia de atraso injustificado na execução do objeto, na sua entrega total ou de suas etapas, além dos prazos estipulados neste edital, observado o prazo máximo de 10 (dez) dias úteis;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ
RIO GRANDE DO SUL
www.saosepe.rs.gov.br

III. Multa de 2% (dois por cento) sobre o valor estimado para o contrato, pela recusa injustificada da contratada em executá-lo;

IV. Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato, por reincidência e imperfeição, quando já notificada pelo Município, sendo que a contratada terá um prazo de até 10 (dez) dias consecutivos para a efetiva adequação dos serviços.

Após 2 (duas) reincidências e/ou após o prazo, poderão ser aplicados o previsto no;

V. Multa de 0,5% (cinco décimos por cento) do valor do contrato por dia, relativo a entrega dos serviços em desacordo com o solicitado, não podendo ultrapassar a 10 (dez) dias consecutivos para a efetiva adequação;

VI. Suspensão temporária de participação em licitações e impedimento de contratar com o Município, no prazo de até 2 (dois) anos;

VII. Declaração de inidoneidade para contratar com a Administração Pública, até que seja promovida a reabilitação, facultado ao contratado o pedido de reconsideração da decisão da autoridade competente, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vistas ao processo.

Cláusula nona. Executado o contrato, o seu objeto será recebido:

I. Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, dentro de 15 (quinze) dias da comunicação escrita da contratada;

II. Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou de vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais e após a verificação de qualidade e quantidade do material e consequente aceitação.

9.2 O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra, nem a ético-profissional, pela perfeita execução do contrato.

9.3 A contratante rejeitará no todo ou em parte, obra ou serviço, se estiver em desacordo com o contrato.

Cláusula décima. A CONTRATADA reconhece os direitos da Administração, em caso de rescisão administrativa, previstos no art. 77 da Lei Federal nº 8.666/93.

Cláusula décima primeira. Aplicam-se a este Contrato, no que couber, as disposições da Lei Federal 8.666/93 e suas alterações, assim como as demais leis que regulem a matéria.

Cláusula décima segunda. É competente o Foro da Comarca de São Sepé, RS, para dirimir quaisquer litígios provenientes deste Contrato, com expressa renúncia a outro qualquer, por mais privilegiado que seja. E, por estarem justos e contratados, firmam o presente instrumento em três vias de igual teor e forma, que lido e achado conforme, vai assinado pelas partes e por duas testemunhas.

Gabinete do Prefeito Municipal, em ____ de _____ de 2021.

João Luiz dos Santos Vargas

Prefeito Municipal

Contratante

Contratada

Testemunhas: _____

Protocolo de Recebimento



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ
RIO GRANDE DO SUL
www.saosepe.rs.gov.br

Acuso o recebimento do convite nº 24/2021, que tem como objeto a contratação de empresa para o fornecimento de mão de obra e materiais para a reforma da casa central de gás – glp nas escolas municipais.

NOME:	DATA:	ASSINATURA:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ

RIO GRANDE DO SUL

www.saosepe.rs.gov.br

Município de São Sepé

Aviso de Licitação

Edital de Convite nº 24/2021 – Exclusivo ME e EPP.

O Município de São Sepé, TORNA PÚBLICO, o Convite nº 24/2021 referente à licitação na modalidade Convite, sendo objeto é a contratação de empresa para o fornecimento de mão de obra e materiais para a Reforma da casa central de gás – GLP nas Escolas Municipais.

Data e horário limite para o recebimento da habilitação e propostas: às 9 horas do dia **03/11/2021**. Edital e informações no Setor de Licitações e Contratos, pelo fone 55 3233-8135.

Gabinete do Prefeito Municipal, em 20 de outubro de 2021.

João Luiz dos Santos Vargas

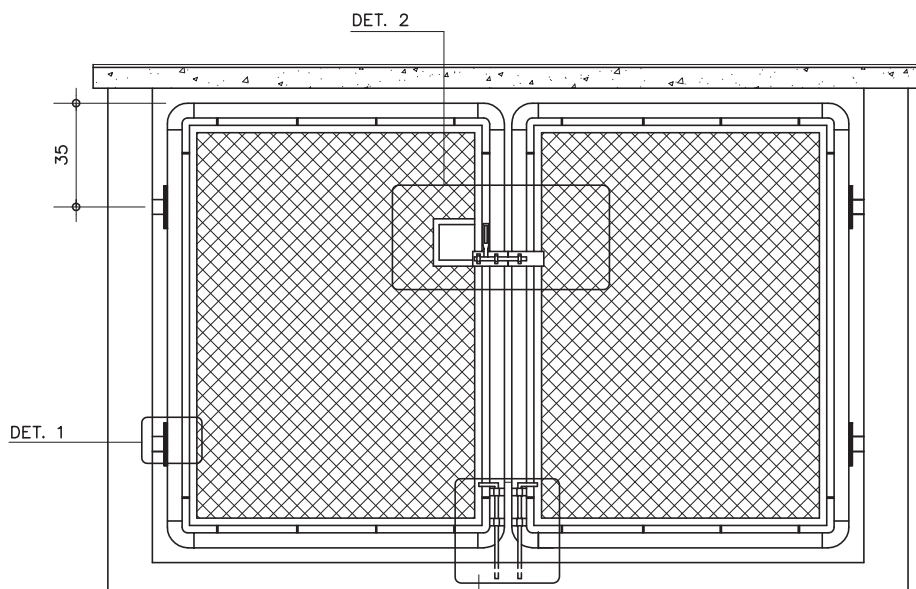
Prefeito Municipal

Publique-se:

Publicado no Mural Oficial, conforme Lei nº 3.303, de 20.4.2012. em ____/____/2021. _____
--

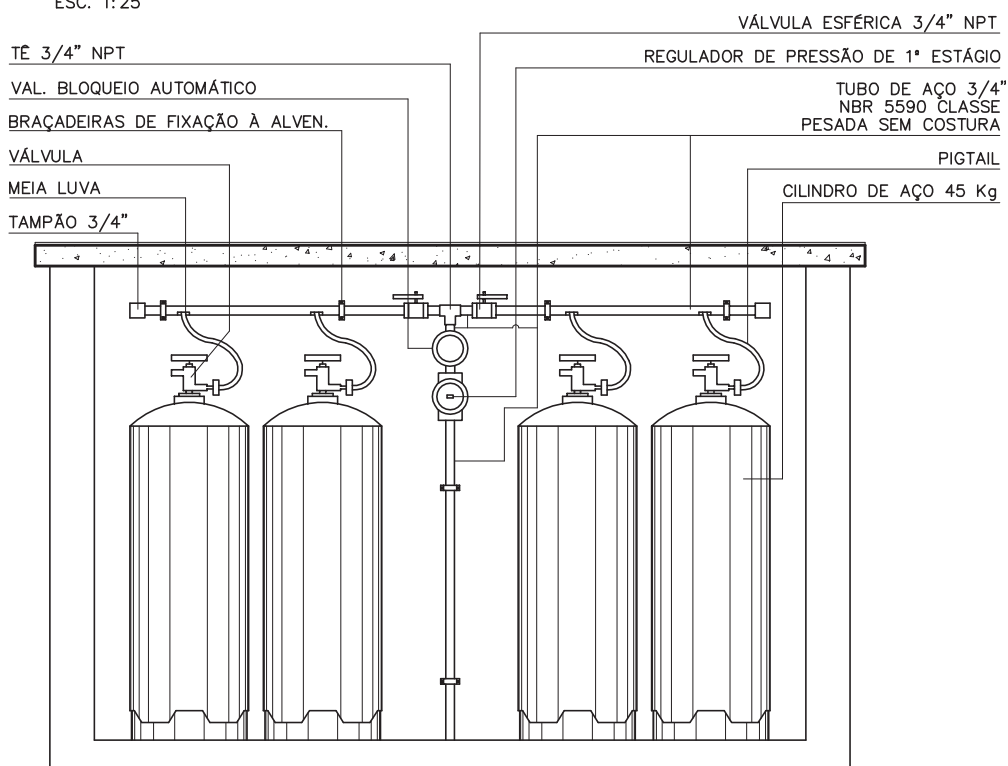
AG-05

**Abrigo
de gás
4 cilindros
45 kg**



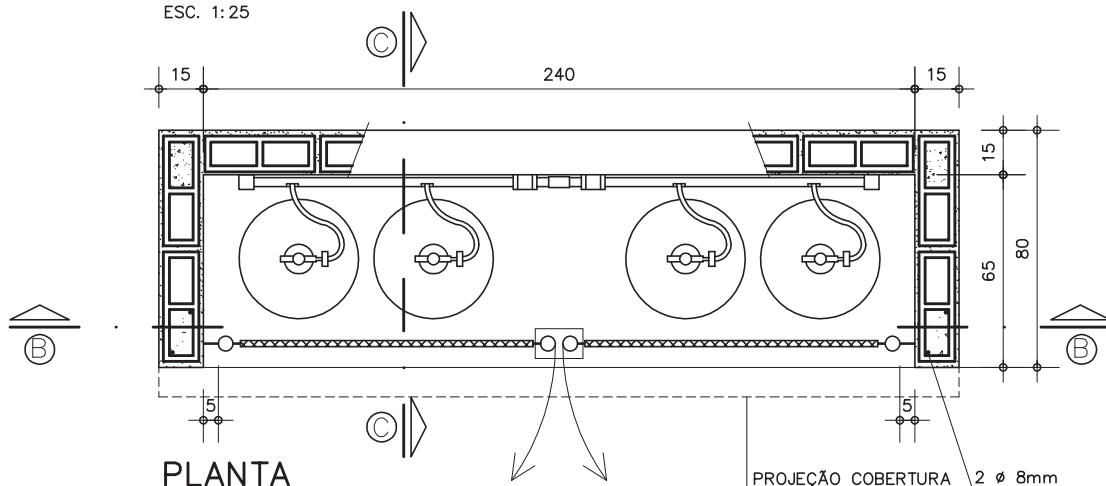
VISTA A

ESC. 1:25



CORTE BB

ESC. 1:25



PLANTA

ESC. 1:25

Revisão 4
Data 05/06/07

Página

1/4

Código de listagem

0802002

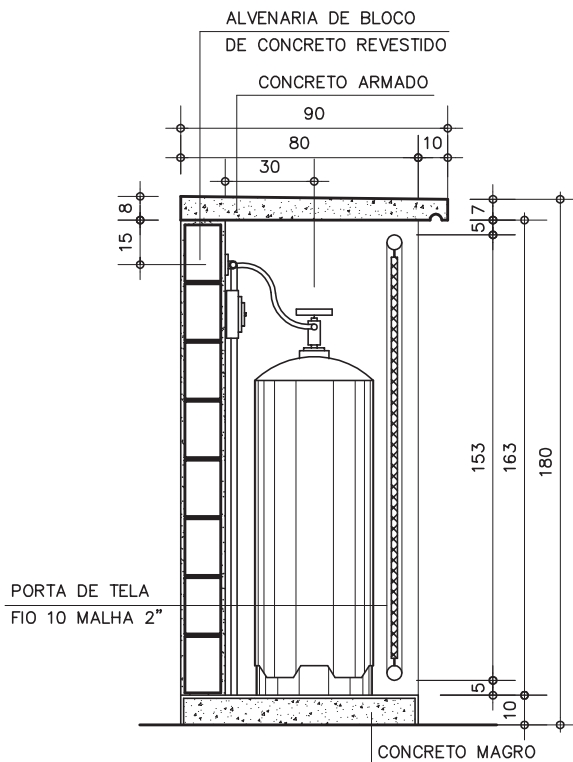
**Atenção**

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

AG-05

Abrigo
de gás
4 cilindros
45 kg



CORTE CC

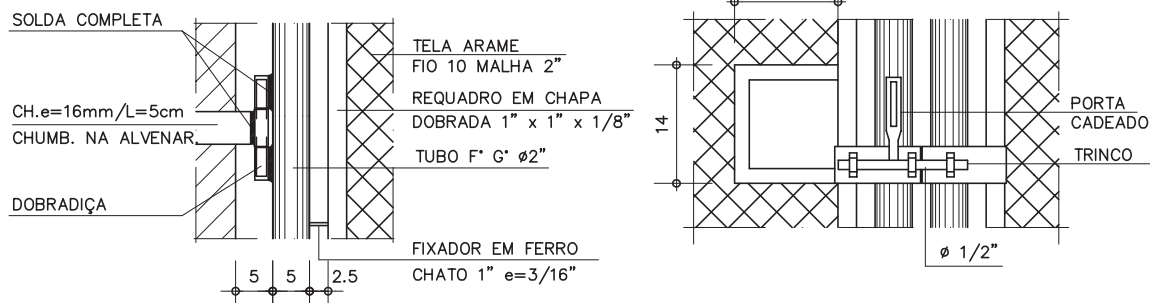
ESCALA 1:25

Revisão 4
Data 05/06/07

Página
2/4

Código de listagem

0802002

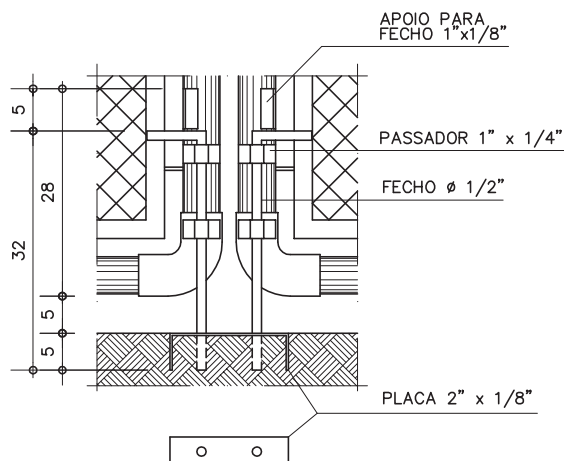


DETALHE 1 – DOBRADIÇA

ESCALA 1:10

DET. 2 – FECHO CADEADO

ESCALA 1:10



DETALHE 3 – FECHO INFERIOR

ESCALA 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 ne-
cessário

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Base de concreto simples.
- Pilares de concreto armado.
- Alvenaria de blocos de concreto de 39 x 19 x 11,5cm.
- Tampo de cobertura de concreto armado.
- Argamassa de revestimento da alvenaria.
- Cimentado liso para revestimento do piso.
- Portas conforme desenho:
 - Tela articulada de arame galvanizado, fio 10, malha quadrangular de 2";
 - Requadros de chapa de ferro dobrada l de 1" x 1/8" para fixação da tela;
 - Quadro estrutural em tubos de ferro galvanizado Ø=2", e=1/8";
 - Curvas de 90° de ferro maleável Ø=2";
 - Fixadores de ferro chato galvanizado 1" x 3/16";
 - Dobradiças e barras de fixação na alvenaria / estrutura [detalhe 1];
 - Fecho central em aço, com porta-cadeado e trinco em barra redonda Ø=1/2" [detalhe 2];
 - Fecho inferior em aço duplo, um para cada porta, em barra redonda Ø=1/2" [detalhe 3].

Acessórios

- Botijões P45 com carga, tubos e conexões para gás conforme desenho (tubos de aço galvanizado classe pesada NBR 5590 e conexões em ferro maleável NBR 6925).
- Regulador industrial de pressão de 1º estágio, pressão de saída: 150kPa vazão mínima de 5kg/h. Rosca NPT 3/4". Sem regulagem de pressão manual e sem manômetro.
- Válvula de bloqueio automático, com rearme manual.
- Válvula de esfera: corpo em latão, esfera em latão (acabamento cromado) e sede em Teflon.
- Contrachapa: ferro chato 2" x 1/8", chumbado no piso para fechamento inferior da porta.
- Cadeado: de latão maciço 35mm.
- Braçadeiras galvanizadas e buchas para fixação da tubulação na alvenaria.
- Placas de sinalização.
- Extintores (se definido em projeto).

Acabamentos

- Portão:
 - Primer à base de zinco (galvanização à frio) nos pontos de solda e cortes;
 - Galvite nas demais superfícies galvanizadas;
 - Tinta esmalte sintético na cor alumínio sobre toda a superfície.
- Alvenaria: pintura com tinta látex na cor branca.
- Tubulação de condução de gás: acabamento em esmalte sintético amarelo padrão Munsell 5Y8/12, sobre fundo para galvanizados, conforme NBR 12694.

Protótipo comercial

- Conjunto composto de regulador Industrial de 1º Estágio com válvula de bloqueio automático:
- **Obs.:** Este produto não possui dispositivo de regulagem manual e manômetro.
 - ALIANÇA - Ref: 76511/02 VM DSA - VERMELHO
 - COMAP - Ref: APZ120 OPSO - CB58550
- Tinta de fundo:
 - GALVITE
- Válvula de esfera:
 - COMAP
 - JACKWALL
 - MIPPEL

APLICAÇÃO

- Utilizado exclusivamente, para recipientes transportáveis (P45) em edificações com até sete salas.

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

- O abrigo, os recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados somente no exterior das edificações, em locais ventilados, próximos aos acessos de entrada. Preferencialmente devem estar instalados em áreas onde não transitam alunos.
- Dentro do abrigo devem estar a tubulação, conexões, botijões, válvula de bloqueio automático, válvulas de esfera e o regulador de primeiro estágio que deve reduzir a pressão dos botijões para 150kPa e é o início da rede de primeiro estágio.
- As instalações da Central devem permitir o reabastecimento de GLP (troca de botijões) sem interrupção de fornecimento de gás. O abrigo deve estar em local de fácil acesso para veículos de carga que operam com cilindros P45.
- Toda instalação elétrica que se fizer necessária na área da central de gás, deve ser à prova de explosão e executada conforme as NBR 5363, NBR 5418, NBR 5419 e NBR 8447.
- A pressão de projeto para a instalação da central de GLP é de 1,7MPa.
- Os recipientes e os dispositivos de regulagem inicial da pressão do GLP não devem ficar em contato com a terra, nem estarem localizados em locais sujeitos à temperaturas excessivas ou acúmulo de água de qualquer origem.
- Os recipientes podem ser instalados ao longo do limite de propriedade, desde que seja construída uma parede e uma cobertura resistente ao fogo, com tempo de resistência ao fogo (TRF), mínimo de 2 horas, posicionada ao longo do abrigo, com altura mínima de 1,8m.
- Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,5m das aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes.
- Os recipientes devem distar no mínimo 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos.
- Os recipientes de gás devem distar no mínimo 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.
- Na central de GLP, é expressamente proibida a armazenagem de qualquer tipo de material, bem como outra utilização diversa da instalação.
- Os recipientes não podem ser localizados sob redes elétricas, devendo ser respeitado o afastamento mínimo de 3m de projeção.
- As bases de assentamento dos recipientes devem ser elevadas do piso que as circunda, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.
- As placas de sinalização deverão ser com letras não menores que 50mm de altura, em quantidade tal que possibilite a visualização de qualquer direção de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR.
- Caso não haja hidrante, devem ser instalados dois extintores de 4kg cada, de pó químico, posicionados nas proximidades do abrigo, de maneira que se tenha fácil acesso e estes estejam desimpedidos, de acordo com a Instrução Normativa do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.
- O ensaio de estanqueidade deverá ser realizado com pressão pneumática de 10kg/cm² por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço. A ocorrência deverá ser registrada no diário de obras.

EXECUÇÃO

- Preparar o terreno e fundações de forma que suporte as cargas do componente.

Componentes

AG-05

**Abriço
de gás
4 cilindros
45 kg**

Revisão 4
Data 05/06/07

Página
3/4

Código de listagem

0802002



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

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

AG-05

Abrigo
de gás
4 cilindros
45 kg

Revisão 4
Data 05/06/07

Página
4/4

Código de listagem

0802002



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

- Base em concreto traço 1:3:4, cimento, areia e brita. Prever o arranque dos pilares.
- Alvenaria em blocos de concreto simultaneamente a estrutura (pilares embutidos). Assentamento dos blocos com argamassa no traço 1:4:8. Injetar, nos quatro pilares armados com 2 ferros de 3/8", concreto traço 1:2,5:4, cimento, areia e pedrisco.
- Cobertura de concreto com caimento:
 - Concreto traço 1:2,5:4, cimento, areia e pedrisco, alisado a colher;
 - Armação de aço CA-60b Ø= 4,2mm, malha de 5 x 5cm;
 - Forma comum de tábuas de cedrinho, e=1".
- Regularização da base: argamassa traço 1:3, cimento e areia, alisado a colher.
- Revestimento da alvenaria:
 - Chapisco:
 - » argamassa traço 1:3, cimento e areia;
 - Emboço:
 - » argamassa traço 1:4:12, cimento, cal e areia;
 - Reboco:
 - » argamassa traço 1:2, cal e areia.
- Instalar as portas, chumbando à estrutura do abrigo.
- Proceder a pintura do abrigo e portas.
- Instalar as braçadeiras, tubulação, conexões, válvulas esféricas, regulador e válvula de bloqueio.
- Executar o teste de obstrução e estanqueidade.
- Proceder a pintura da tubulação.
- Instalar os botijões P45, com carga, e interligar à rede.
- Testar os pontos de consumo.
- Fechar a porta, instalar o cadeado, as placas de sinalização e os extintores.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

Ficha	H1	Instalações de gás
Ficha	H2.05	Tubos de aço e conexões de ferro galvanizado
Ficha	S14.17	Galvanização

RECEBIMENTO

- Receber se atendidas todas as condições de projeto, recebimento e execução.
- Base, alvenaria, piso, tampo e revestimento:
 - Devem obedecer os padrões específicos desses serviços;
 - Não deve haver empoçamento de água no piso e no tampo.
- Portão:
 - Verificar a limpeza e proteção dos pontos de solda contra corrosão;
 - Verificar o funcionamento das dobradiças, fechos e porta-cadeado;
 - Verificar o chumbamento da porta à estrutura.
- Instalação:
 - Verificar todas as juntas quanto à possíveis vazamentos;
 - Acompanhar o teste com ar comprimido à pressão de 10 kg/cm², durante 2h, no mínimo;
 - Verificar as sinalizações, extintores, acessórios, válvulas e reguladores;
 - Verificar a fixação da tubulação;
 - Exigir e verificar o laudo do teste hidrostático devidamente assinado, juntamente com a ART do responsável técnico.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Preparação do terreno / fundação.
- Base de concreto simples.
- Alvenaria.
- Estrutura em concreto.
- Tampo de cobertura.

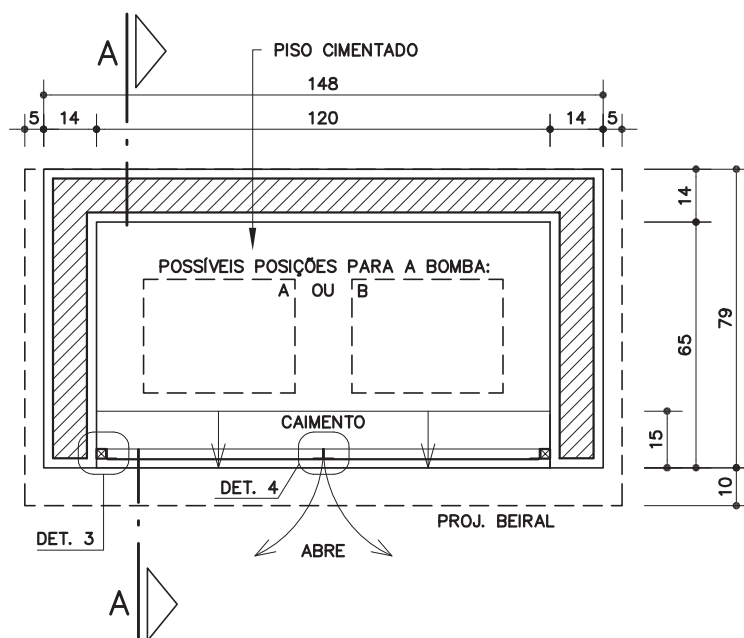
- Revestimento das paredes e do piso.
- Portão, dobradiças e cadeados.
- Acessórios (exceto extintores que serão pagos em separado).
- Tubos, peças e acessórios da instalação de gás, inclusive botijões com carga.
- Pintura da tubulação, do portão e das paredes.
- Lubrificação das partes móveis.
- Teste de estanqueidade.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade executada.

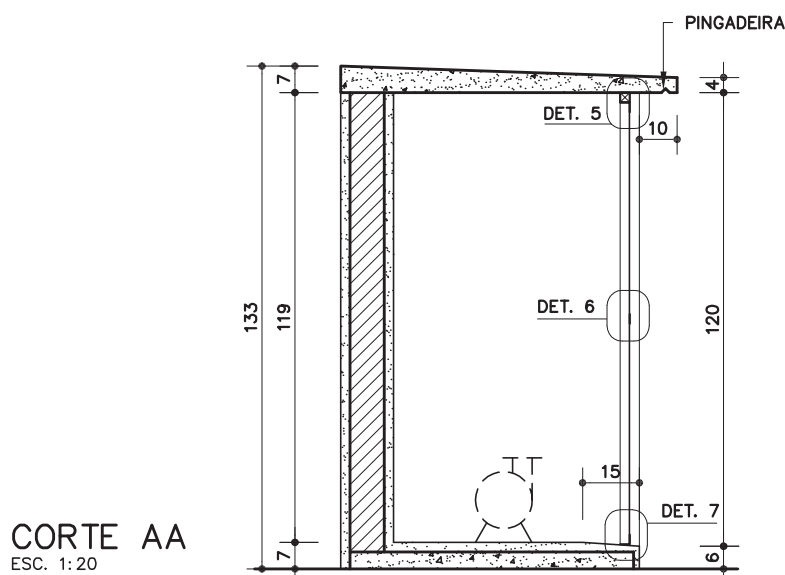
NORMAS

- NBR 13523 - Central Predial de Gás Liquefeito de Petróleo.
- NBR 5590 - Tubos de Aço-Carbono Com ou Sem Costura, Pretos ou Galvanizados.
- NBR 6925 - Conexões de Ferro Fundido Maleável Classe 150 e 300.
- NBR 5363 - Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas.
- NBR 5418 - Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
- NBR 5419 - Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas.
- NBR 8447 - Equip. Elétr. p/ Atmosferas Explosivas de Segurança Intrínseca.
- NBR 12912 - Rosca NPT para Tubos.
- NBR 13932 - Instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) - Projeto e execução.
- NBR 14570 - Instalações internas para uso alternativo dos gases GN e GLP - Projeto e execução.

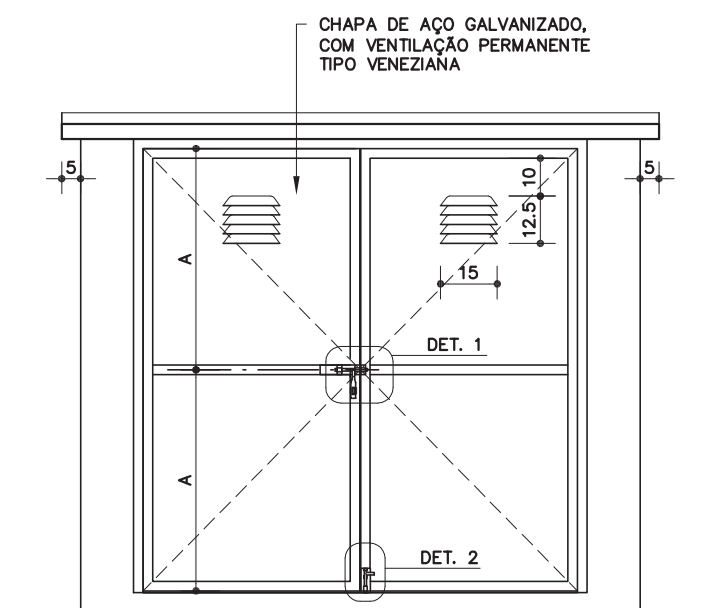


PLANTA
ESC. 1:20

1



CORTE AA
ESC. 1:20



VISTA 1
ESC. 1:20

AI-01

Abrigo para bomba de incêndio

Revisão 2
Data 10/03/09

Página

1/3

Código de listagem

0808069



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

AI-01

Abrigo para
bomba de
incêndio

Revisão 2
Data 10/03/09

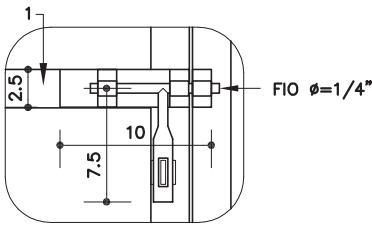
Página
2/3

Código de listagem

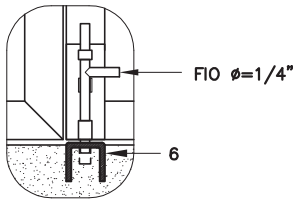
0808069

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

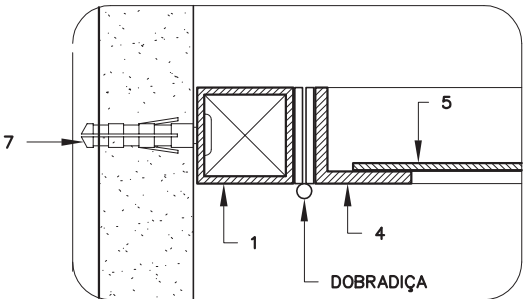
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



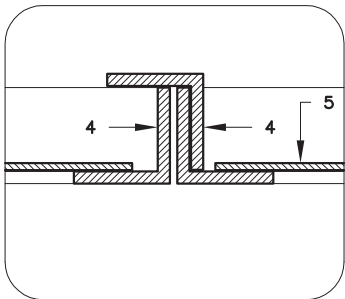
DET. 1
FECHO SUPERIOR
ESC. 1:5



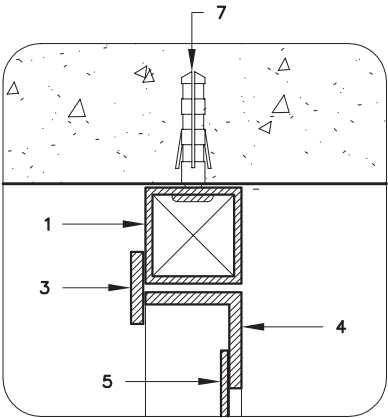
DET. 2
FECHO INFERIOR
ESC. 1:5



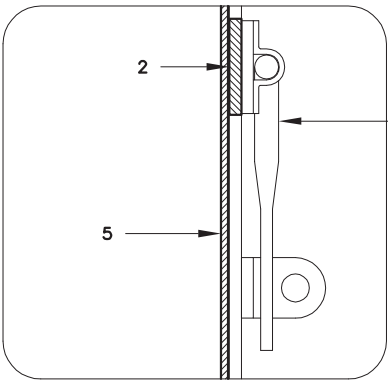
DET. 3
ESC. 1:2



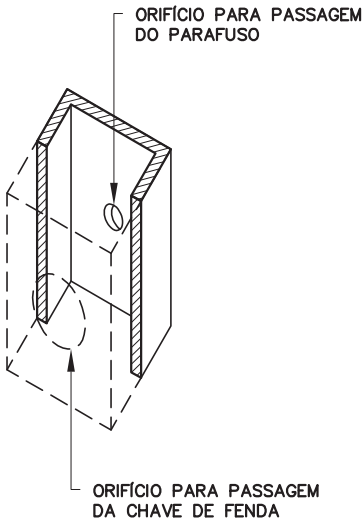
DET. 4
ESC. 1:2



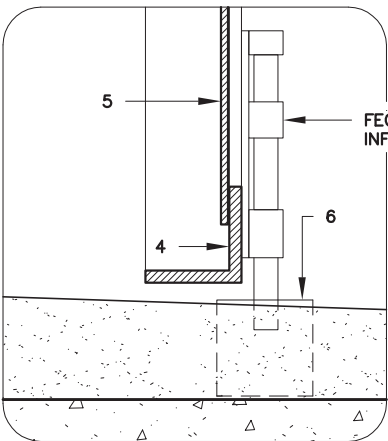
DET. 5
ESC. 1:2



DET. 6
ESC. 1:2



DET. FIXAÇÃO
PERFIL 1



DET. 7
ESC. 1:2

PERFIS DE AÇO GALVANIZADO	
1	TUBO QUADRADO DE 1" x 1"; e = 1.90mm
2	BARRA CHATA DE 1" x 1/8"
3	BARRA CHATA DE 3/4" x 1/8"
4	TREFILADO "L" DE 1" x 1" x 1/8"
5	CHAPA 16
6	TREFILADO "U" DE 1" x 1" x 1/8"
7 - PARAFUSO GALVANIZADO E BUCHA S6	

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Abrigo:
 - Base de concreto simples;
 - Alvenaria de blocos de concreto 9 x 19 x 39 cm, com revestimento;
 - Cobertura em concreto armado.
- Portas em perfis, tubos, chapas e barras com bitolas conforme especificado no desenho:
 - Todos os perfis, tubos, chapas e barras deverão ser galvanizados.

Acessórios

- Dobradiças em aço, com pinos e bolas, de 2" x 2 1/2" [4 unidades].
- Parafusos galvanizados de rosca soberba e buchas de nylon [FISCHER S6].
- Fecho superior com fio redondo de Ø=1/4", com porta cadeado em aço galvanizado.
- Fecho inferior com fio redondo de Ø=1/4", em aço galvanizado.
- Cadeado em latão maciço de 35mm, com dupla trava.

Acabamento

- Portas [perfis, tubos, chapas e barras]: pintura esmalte sintético sobre fundo para galvanizados.
- Alvenaria: chapisco, emboço e pintura com tinta acrílica, na cor branca (quando não especificado outro em projeto)

APLICAÇÃO

- Próximo ao reservatório, de acordo com indicação em projeto, quando não for possível a instalação da bomba de incêndio junto ao reservatório.

EXECUÇÃO

- Base: concreto usinado fck 20Mpa, com caimento para fora (ver desenho).
- Cobertura:
 - Concreto usinado fck 20 Mpa, alisado a colher;
 - Armação de aço CA-60B Ø=4,2mm, malha 5 x 5 cm;
 - Fôrma de chapa de madeira plastificada, espessura mínima de 12mm;
 - Executar pingadeira no beiral frontal.
- Alvenaria: chapisco comum e emboço, com pintura acrílica em 2 demãos
- Portas:
 - Bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e cortes dos perfis, tubos, chapas e barras;
 - As chapas 16 devem ter aberturas venezianas para ventilação, conforme desenho;
 - O componente deve ser montado com perfis previamente galvanizados e ter os pontos de solda e corte tratados com galvanização a frio (tratamento anticorrosivo composto de zinco);
 - Antes da APLICAÇÃO da pintura, toda a superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

Ficha	H3	Combate a incêndio
Ficha	H7.01	Conjunto motor-bomba
Ficha	S14	Pintura
Ficha	S14.06	Tinta acrílica
Ficha	S14.09	Tinta esmalte sintético
Ficha	S14.17	Galvanização
Ficha	S14.18	Fundos para metais

RECEBIMENTO

- Base, alvenaria e revestimentos do abrigo:
 - Devem obedecer aos padrões específicos desses serviços;
 - Verificar o alinhamento, esquadro e arestas da alvenaria;
 - Não deve haver empoçamento de água no piso (observar caimento para fora).
- Portas:
 - Perfis, tubos, chapas e barras: devem ter, necessariamente, as bitolas indicadas e serem galvanizados;
 - Não serão aceitas portas empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem;
 - Não podem existir rebarbas ou desníveis entre os conjuntos;
 - Verificar se as soldas nos tubos estão contínuas em toda a extensão da área de contato;
 - Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes da execução e do manuseio;
 - O funcionamento do conjunto deve ser verificado após a completa secagem da pintura; não deve apresentar jogo causado por folgas;
 - Exigir certificado de galvanização a fogo, emitido pela empresa galvanizadora, para todos os perfis;
 - Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio;
 - Verificar o uso de parafusos galvanizados.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO

- Apiloamento do terreno.
- Base de concreto simples.
- Acabamento do piso.
- Cobertura de concreto
- Alvenaria com revestimento e pintura.
- Portas completas, incluindo pintura.
- Lubrificação das partes móveis.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade executada

Componentes

AI-01

Abrigo para bomba de incêndio

Revisão	2
Data	10/03/09

Página

3/3

Código de listagem

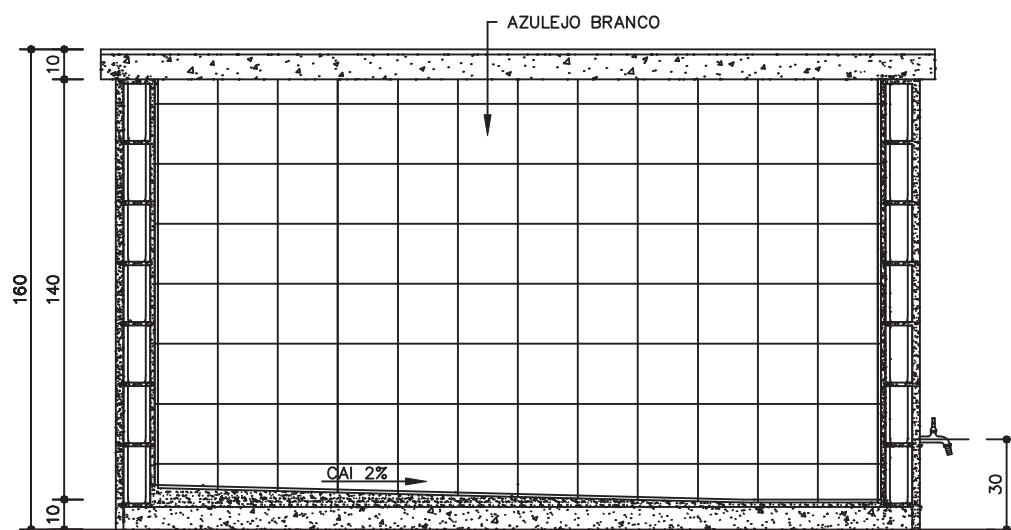
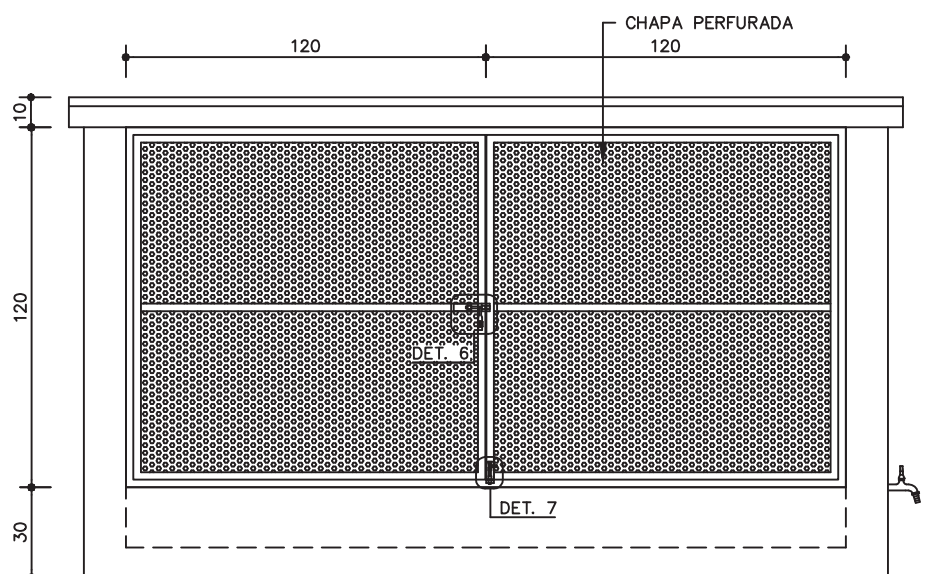
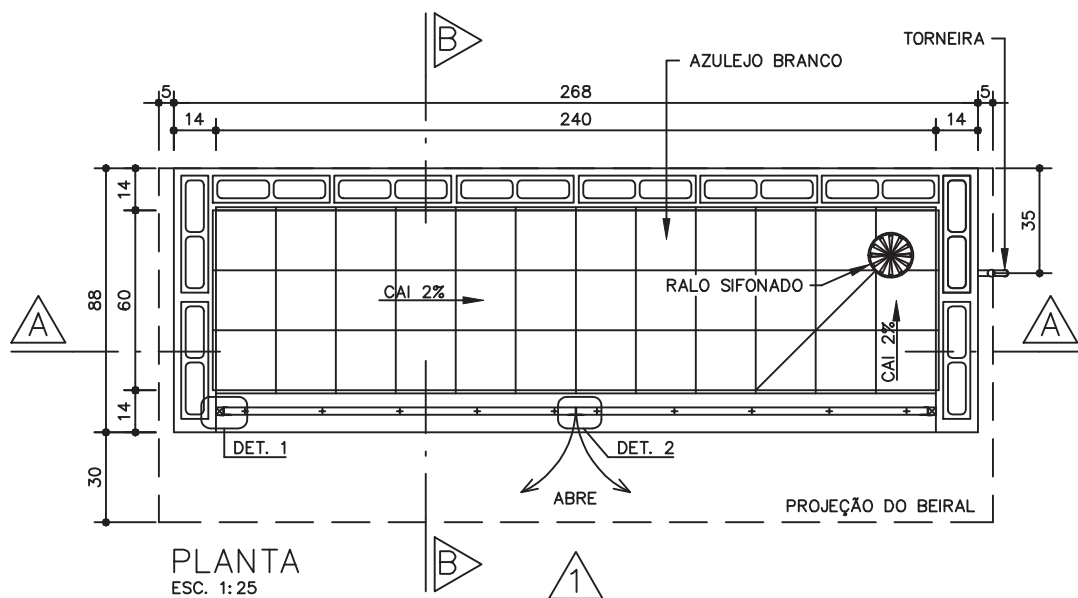
0808069



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

**AL-01****Abrigo
para lixo**

eco

Revisão 3
Data 09/12/10

Página

1/4**Código de listagem**

1606023

**Atenção**

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

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Base de concreto simples.
- Alvenaria de blocos de concreto 9 x 19 x 39cm, Classe C conforme ficha S7.04 do Catálogo de Serviços.
- Cobertura em concreto armado.
- Ralo sifonado em PVC 150mm, com grelha em PVC cromado.
- Torneira de pressão de 1/2", de acionamento restrito conforme ficha H6.15 do catálogo de serviços.
- Portas:
 - Perfis, tubos e barras de ferro galvanizados;
 - Chapa perfurada em aço galvanizado, e= 1,00mm, furos redondos ϕ 2,00mm (5/64"), disposição alternada, ec [distância entre centros]= 3,00mm, aa [área aberta]= 40%.

Acessórios

- Dobradiças em aço, com pinos e bolas, de 2" x 2 1/2" [4 unidades].
- Parafusos galvanizados de rosca soberba e buchas de nylon (FISCHER S6).
- Rebites de alumínio maciço, cabeça lentilha de 3/16" (espessura) x 1/2" ou 1" (comprimento).
- Fecho superior com barra redonda de ϕ =1/4", com porta cadeado em ferro galvanizado.
- Fecho inferior com barra redonda de ϕ =1/4", em ferro galvanizado.
- Cadeado em latão maciço de 35mm, com dupla trava.

Acabamentos

- Portas [perfis, tubos e barras]:
 - Pintura esmalte a base de água na cor cinza médio conforme ficha S14.21 e fundo para galvanizados conforme ficha S14.23 do Catálogo de Serviços.
- Alvenaria:
 - Interna: Azulejo liso na cor branca conforme ficha S11.01 do Catálogo de Serviços.
- Externa: chapisco, emboço e pintura acrílica na cor branca, conforme a ficha S14.06 do Catálogo de Serviços. [quando não especificada em projeto].

Protótipo comercial

- Chapa perfurada:
 - PERMETAL
 - FURAMETAL
 - NEVELI

APLICAÇÃO

- Em áreas externas, próximos aos acessos.

Obs.: Escolas novas ou em processo de certificação de construção sustentável deverão obrigatoriamente possuir Abrigo para Resíduos Recicláveis (AL-02).

EXECUÇÃO

- Base:
 - Concreto usinado fck 20 mpa;
 - Revestimento: Azulejo liso na cor branca;
 - Caimento para o ralo, mínimo de 2%.
- Cobertura:
 - Concreto usinado fck 20 mpa, alisado a colher;
 - Armação de aço ca-60b ϕ =4,2mm, malha 5 x 5cm;

- Fôrma de painel de madeira compensada plastificada, espessura mínima de 12mm; espécies de madeira conforme classificação G1-C8 constante da ficha G1 Gestão de madeira do Catálogo de Serviços.
- Executar pingadeira no beiral frontal.
- Alvenaria:
 - Revestimento interno: Azulejo conforme ficha S11.01 do Catálogo de Serviços;
 - Revestimento exteno: chapisco comum e emboço, com pintura acrílica em 2 demãos.
- Portas:
 - Bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e cortes dos perfis, tubos e barras;
 - Antes da aplicação do fundo para galvanizados, toda a superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada;
 - Os pontos de solda devem ser tratados com galvanização a frio (tratamento anticorrosivo composto de zinco);
 - Os rebites devem ser batidos de forma a não apresentar saliências excessivas nem pontas cortantes.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

Ficha	AL.02	Abrigo para resíduos recicláveis
Ficha	H6.15	Torneira de uso restrito
Ficha	S4.05	Fôrma e cimbramento em madeira
Ficha	S7.04	Alvenaria de bloco de concreto (Classe C)
Ficha	S11.01	Azulejos
Ficha	S11.04	Chapisco
Ficha	S11.05	Emboço
Ficha	S14.06	Tinta látex standard
Ficha	S14.17	Galvanização
Ficha	S14.21	Tinta esmalte a base de água
Ficha	S14.23	Fundos para metais e madeira a base de água.

RECEBIMENTO

- Base, alvenaria e revestimentos:
 - Devem obedecer aos padrões específicos desses serviços;
 - Observar caimento para o ralo, não deve haver empoçamento de água no piso.
- Torneira: verificar especificação, instalação, funcionamento e altura conforme indicado no desenho.
- Portas:
 - Perfis, tubos e barras: devem ter, necessariamente, as bitolas indicadas;
 - A chapa perfurada deve estar de acordo com a especificação;
 - Não serão aceitas portas empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem;
 - Não podem existir rebarbas ou desníveis entre o conjunto;
 - Verificar se as soldas nos tubos estão contínuas em toda a extensão da área de contato;
 - Exigir certificado de galvanização a fogo, emitido pela empresa galvanizadora, para todos os perfis, tubos, chapas e barras 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;

Componentes

AL-01

Abrigo para lixo

eco

Revisão 3
Data 09/12/10

Página

3/4

Código de listagem

1606023



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

AL-01

Abrigo para lixo

eco

- O funcionamento do conjunto deve ser verificado após a completa secagem da pintura; não deve apresentar jogo causado por folgas;
- Verificar o uso de parafusos galvanizados e rebites maciços de alumínio, que devem estar batidos de forma a não apresentar saliências excessivas nem pontas cortantes.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Apiloamento do terreno.
- Base de concreto simples.
- Piso com revestimento.
- Cobertura.
- Alvenaria com revestimentos (interno e externo).
- Ralo e torneira.
- Portas completas, com galvanização a frio, fundo para galvanizados e pintura.
- Lubrificação das partes móveis.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade executada.

LEGISLAÇÃO

- Resolução SS.493 de 08 de Setembro de 1994 - Elaboração de Projetos de Edificação Escolar de 1º e 2º graus no âmbito do Estado de São Paulo - 5.18 Resíduos Sólidos

REFERÊNCIA

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

Revisão 3
Data 09/12/10

Página
4/4

Código de listagem

1606023



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

AL-02

**Abrigo
para
resíduos
recicláveis**

eco

Elaboração
Data 09/12/10

Página
1/4

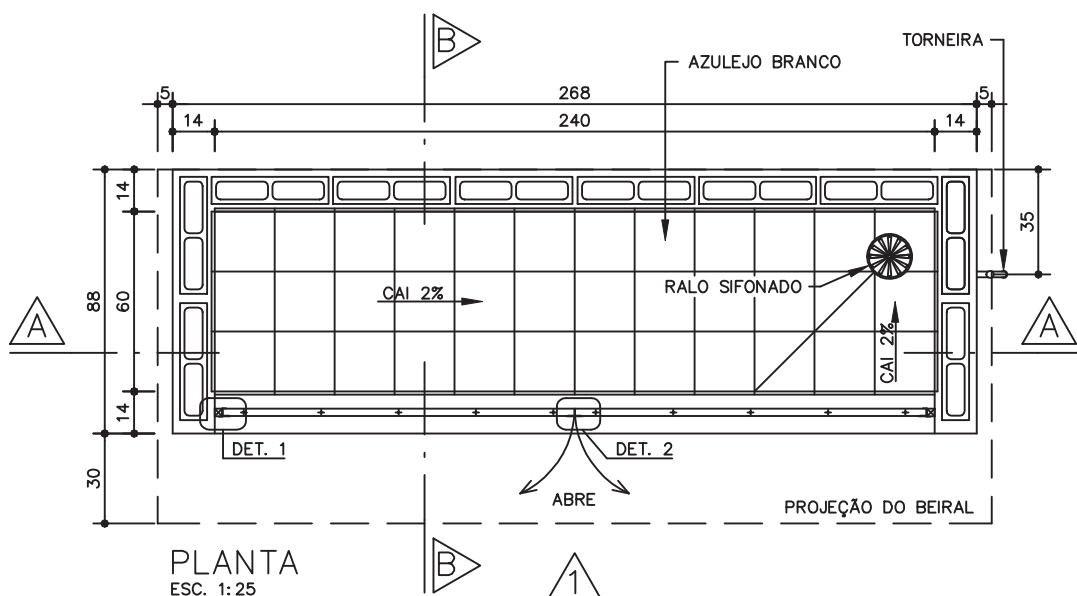
Código de listagem

1606024

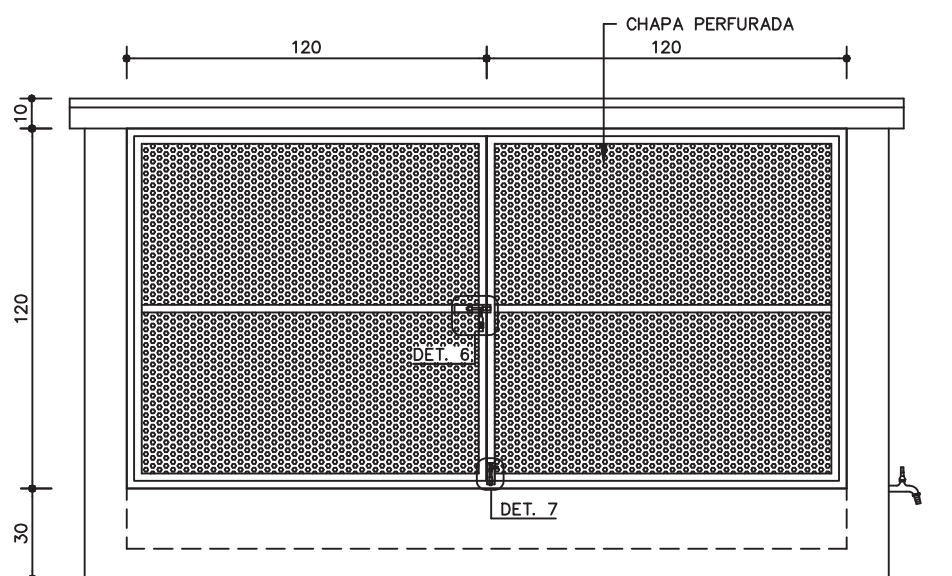
**Atenção**

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

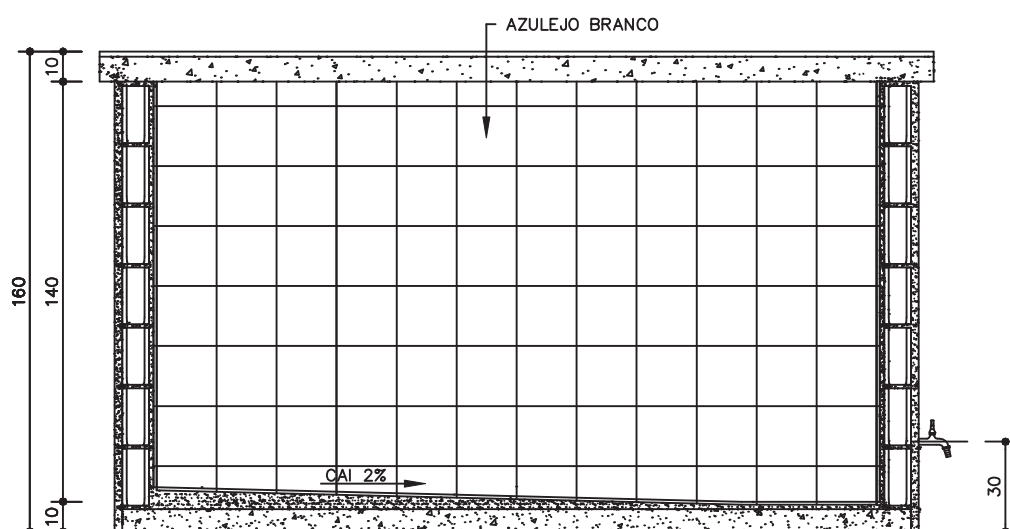
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



PLANTA
ESC. 1:25



VISTA 1
ESC. 1:25



CORTE AA
ESC. 1:25

AL-02

Abrigo
para
resíduos
recicláveis

eco

Elaboração
Data 09/12/10

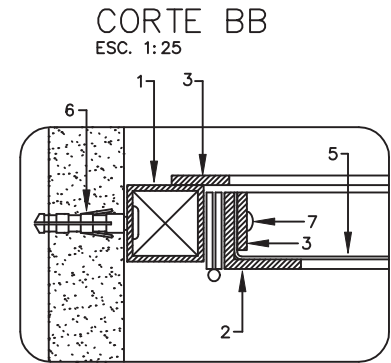
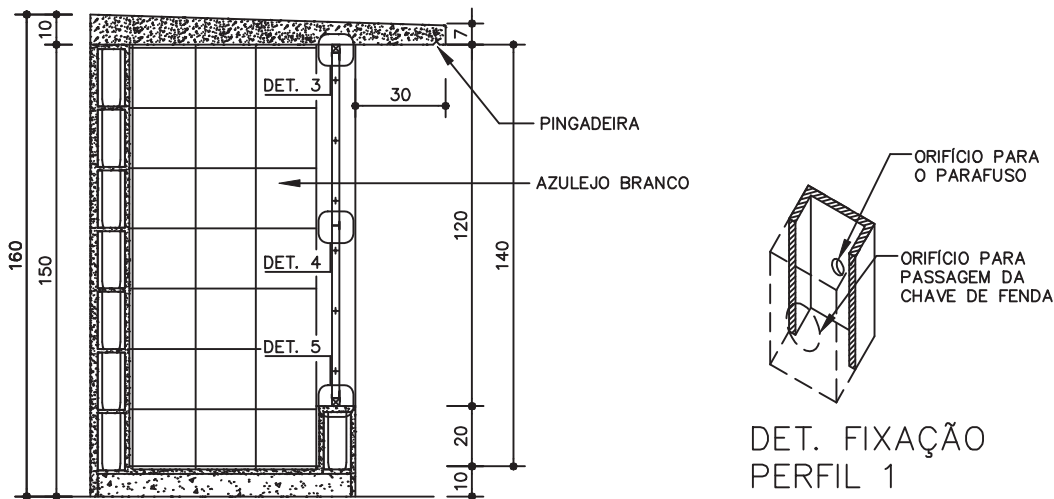
Página
2/4

Código de listagem

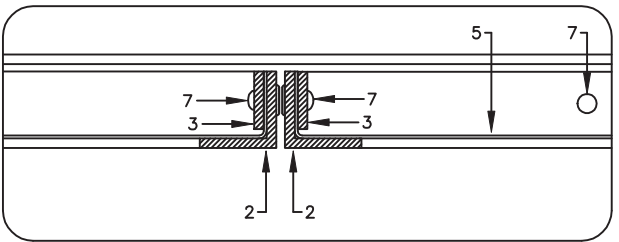
1606024

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

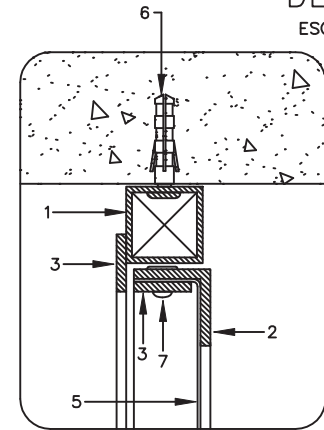
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



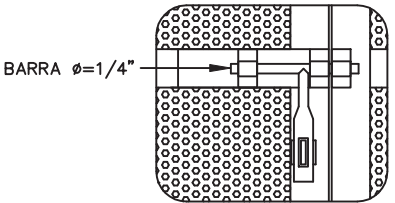
DET. 1
ESC. 1:2,5



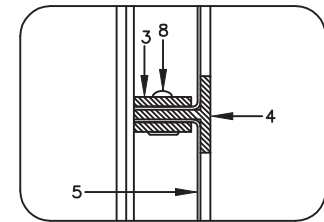
DET. 2
ESC. 1:2,5



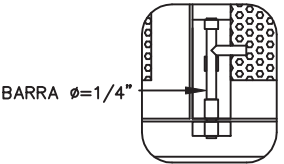
DET. 3
ESC. 1:2,5



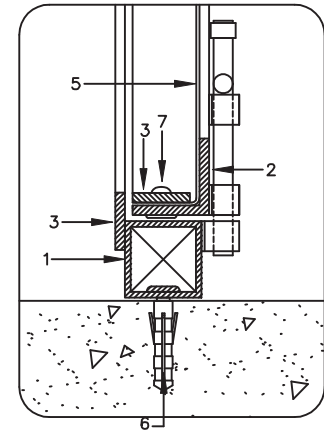
DET. 6
ESC. 1:5
FECHO SUPERIOR



DET. 4
ESC. 1:2,5



DET. 7
ESC. 1:5
FECHO INFERIOR



DET. 5
ESC. 1:2,5

PERFIS DE FERRO	
1	TUBO QUADRADO DE 1" x 1"; e= 1.90mm
2	TREFILADO "L" DE 1" x 1" x 1/8"
3	BARRA CHATA DE 3/4" x 1/8"
4	TREFILADO "T" DE 1"x 1" x 1/8"
5	CHAPA PERFURADA; e = 1,00mm; EC = 3,00 mm; Ø FURO = 2,00mm ; AA = 40%
6	PARAFUSO GALVANIZADO E BUCHA S6
7	REBITE MACIÇO 3/16" x 1/2"
8	REBITE MACIÇO 3/16" x 1"

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Base de concreto simples.
- Alvenaria de blocos de concreto 9 x 19 x 39cm, Classe C, conforme ficha S7.04 do Catálogo de Serviços.
- Cobertura em concreto armado.
- Ralo sifonado em PVC 150mm, com grelha em PVC cromado.
- Torneira de pressão de 1/2", de acionamento restrito conforme ficha H6.15 do Catálogo de Serviços.
- Portas:
 - Perfis, tubos e barras de ferro galvanizados;
 - Chapa perfurada em aço galvanizado, e= 1,00mm, furos redondos $\varnothing$ 2,00mm (5/64"), disposição alternada, ec [distância entre centros]= 3,00mm, aa [área aberta]= 40%.

Acessórios

- Dobradiças em aço, com pinos e bolas, de 2" x 2 1/2" (4 unidades).
- Parafusos galvanizados de rosca soberba e buchas de nylon (FISCHER S6).
- Rebites de alumínio maciço, cabeça lentilha de 3/16" (espessura) x 1/2" ou 1" (comprimento).
- Fecho superior com barra redonda de $\varnothing$ =1/4", com porta cadeado em ferro galvanizado.
- Fecho inferior com barra redonda de $\varnothing$ =1/4", em ferro galvanizado.
- Cadeado em latão maciço de 35mm, com dupla trava.

Acabamentos

- Portas [perfis, tubos e barras]:
 - Pintura esmalte a base de água na cor verde folha conforme ficha S14.21 e fundo para galvanizados conforme ficha S14.23 do Catálogo de Serviços.
- Alvenaria:
 - Interna: Azulejo liso na cor branca conforme ficha S11.01 do Catálogo de Serviços.
 - Externa: chapisco, emboço e pintura acrílica na cor branca, conforme a ficha S14.06 do Catálogo de Serviços. (quando não especificada em projeto).

Protótipo comercial

- Chapa perfurada:
 - PERMETAL
 - FURAMETAL
 - NEVELI

APLICAÇÃO

- Em áreas externas, próximos aos acessos.

EXECUÇÃO

- Base:
 - Concreto usinado fck 20 mpa;
 - Revestimento: Azulejo liso, na cor branca;
 - Caimento para o ralo, mínimo de 2%.
- Cobertura:
 - Concreto usinado fck 20 mpa, alisado a colher;
 - Armação de aço ca-60b $\varnothing$ =4,2mm, malha 5 x 5cm;
 - Fôrma de painel de madeira compensada plastificada, espessura mínima de 12mm; espécies de madeira conforme classificação G1-C8 constante da ficha G1 Gestão de madeira do Catálogo de Serviços.
 - Executar pingadeira no beiral frontal.

- Alvenaria:

- Revestimento interno: Azulejo liso na cor branca;
- Revestimento exteno: chapisco comum e emboço, com pintura acrílica em 2 demãos.

- Portas:

- Bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e cortes dos perfis, tubos e barras;
- Antes da aplicação do fundo para galvanizados, toda a superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada;
- Os pontos de solda devem ser tratados com galvanização a frio (tratamento anticorrosivo composto de zinco);
- Os rebites devem ser batidos de forma a não apresentar saliências excessivas nem pontas cortantes.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

Ficha	H6.15	Torneira de uso restrito
Ficha	S4.05	Fôrma e cimbramento em madeira
Ficha	S7.04	Alvenaria de bloco de concreto (classe C)
Ficha	S11.01	Azulejos
Ficha	S11.04	Chapisco
Ficha	S11.05	Emboço
Ficha	S14.06	Tinta látex standard
Ficha	S14.17	Galvanização
Ficha	S14.21	Tinta esmalte a base de água
Ficha	S14.23	Fundos para metais e madeira a base de água.

RECEBIMENTO

- Base, alvenaria e revestimentos:
 - Devem obedecer aos padrões específicos desses serviços;
 - Observar caimento para o ralo, não deve haver empoçamento de água no piso.
- Torneira: verificar especificação, instalação, funcionamento e altura conforme indicado no desenho.
- Portas:
 - Perfis, tubos e barras: devem ter, necessariamente, as bitolas indicadas;
 - A chapa perfurada deve estar de acordo com a especificação;
 - Não serão aceitas portas empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem;
 - Não podem existir rebarbas ou desníveis entre o conjunto;
 - Verificar se as soldas nos tubos estão contínuas em toda a extensão da área de contato;
 - Exigir certificado de galvanização a fogo, emitido pela empresa galvanizadora, para todos os perfis, tubos, chapas e barras 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;
 - O funcionamento do conjunto deve ser verificado após a completa secagem da pintura; não deve apresentar jogo causado por folgas;
 - Verificar o uso de parafusos galvanizados e rebites maciços de alumínio, que devem estar batidos de forma a não apresentar saliências excessivas nem pontas cortantes.

Componentes

AL-02

Abrigo para resíduos recicláveis

eco

Elaboração
Data 09/12/10

Página
3/4

Código de listagem

1606024



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

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

AL-02

**Abrigo
para
resíduos
recicláveis**

eco

Elaboração

Data 09/12/10

Página

4/4

Código de listagem

1606024

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Apiloamento do terreno.
- Base de concreto simples.
- Piso com revestimento.
- Cobertura.
- Alvenaria com revestimentos (interno e externo).
- Ralo e torneira.
- Portas completas, com galvanização a frio, fundo para galvanizados e pintura.
- Lubrificação das partes móveis.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade executada.

LEGISLAÇÃO

- Resolução SS.493 de 08 de Setembro de 1994 - Elaboração de Projetos de Edificação Escolar de 1º e 2º graus no âmbito do Estado de São Paulo - 5.18 Resíduos Sólidos

REFERÊNCIA

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



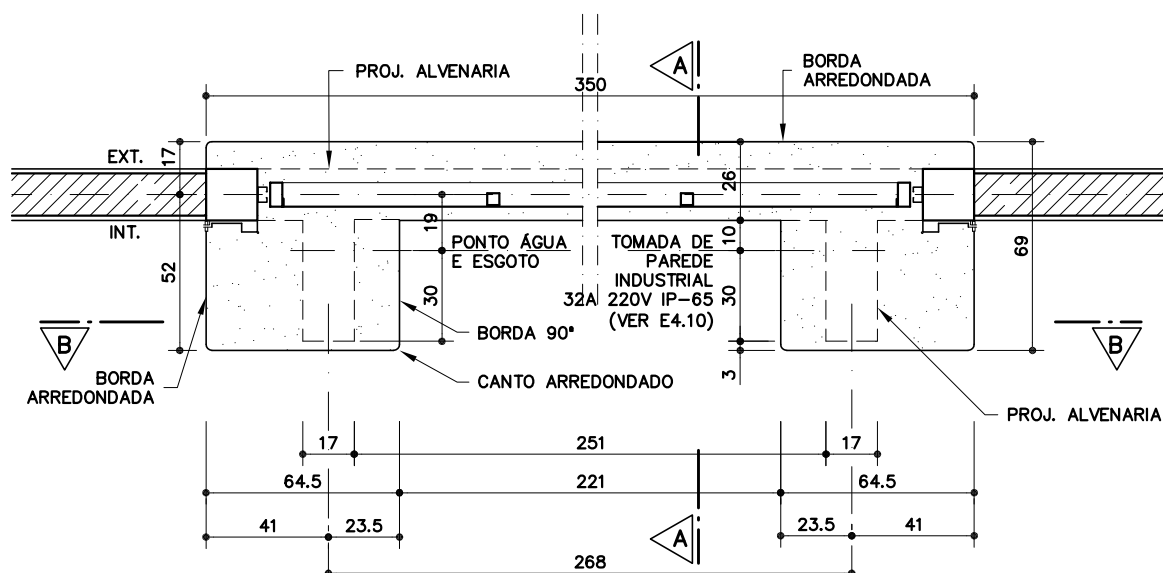
Atenção

Preserve a escala

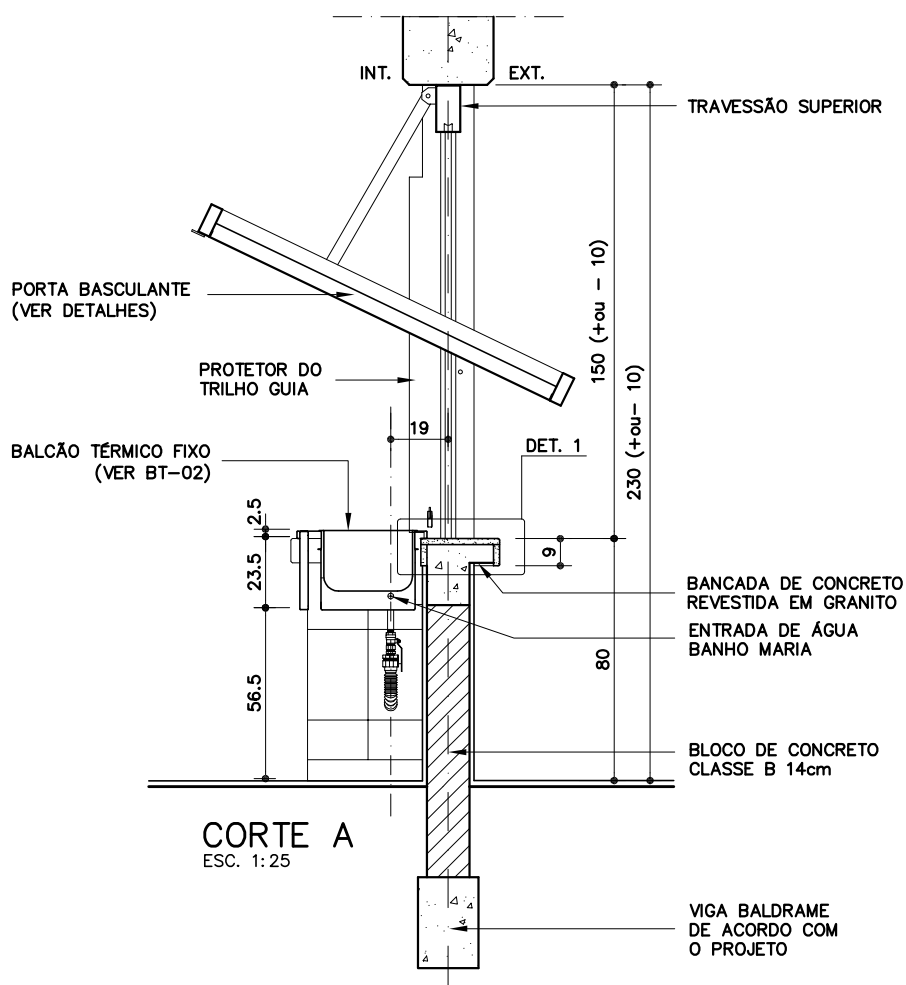
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.

Imprima somente o necessário



PLANTA
ESC. 1:25



CORTE A
ESC. 1:25

BA-10

Balcão de distribuição granito

(L=350cm)

Obs.: Este componente deve receber o Balcão térmico fixo (BT-02). Utilizar o serviço 16.06.102 Instalação de Balcão térmico fixo (BT-02)

Revisão 4
Data 16/10/15

Página
1/10

Código de listagem

0505089



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

BA-10

Balcão de distribuição granito

(L=350cm)

Obs.: Este componente deve receber o Balcão térmico fixo (BT-02). Utilizar o serviço 16.06.102 Instalação de Balcão térmico fixo (BT-02)

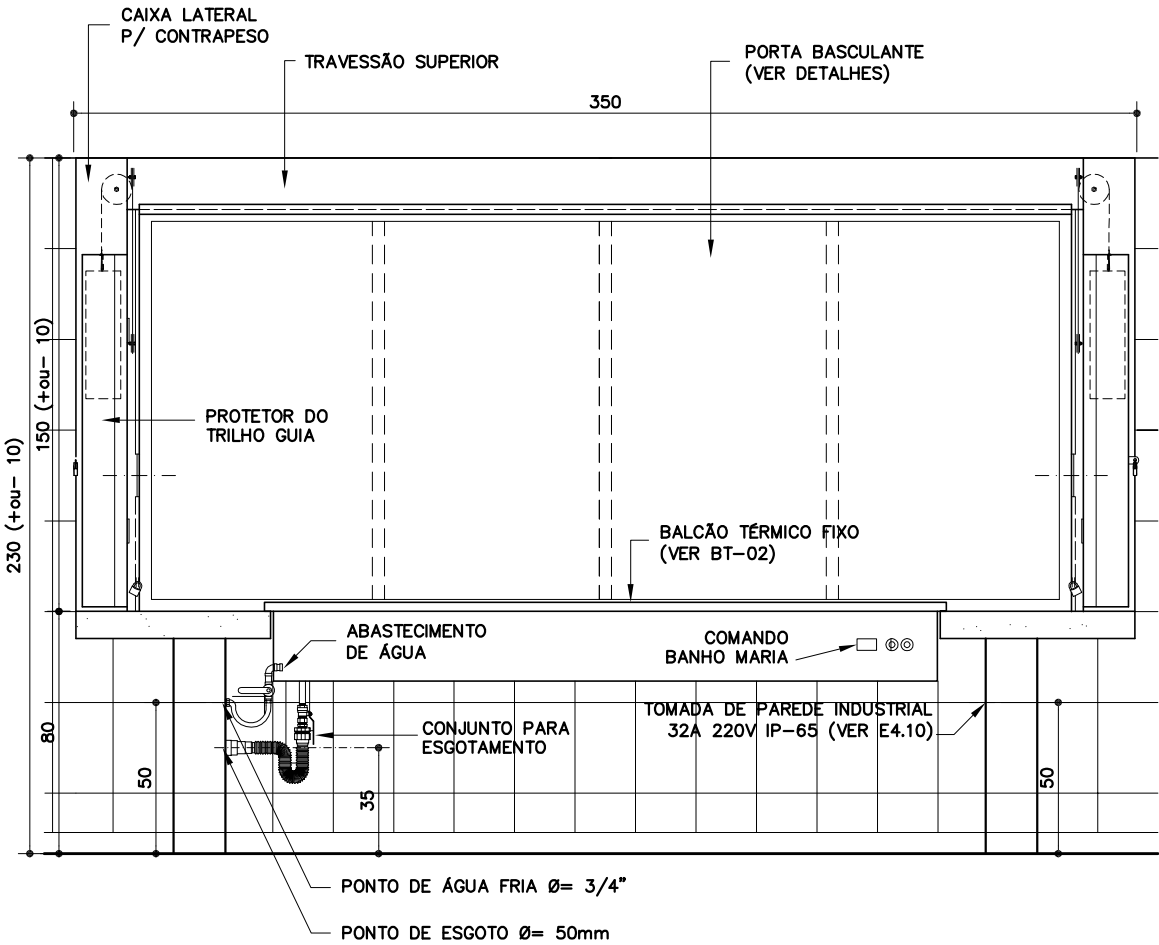
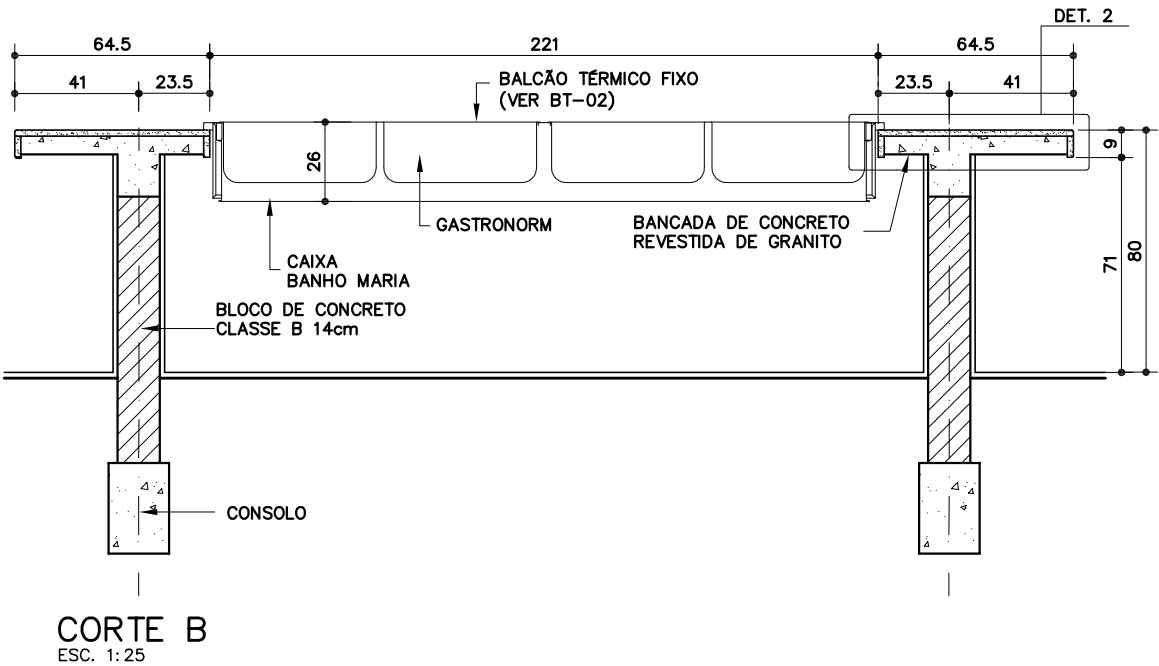
Revisão 4
Data 16/10/15

Página
2/10

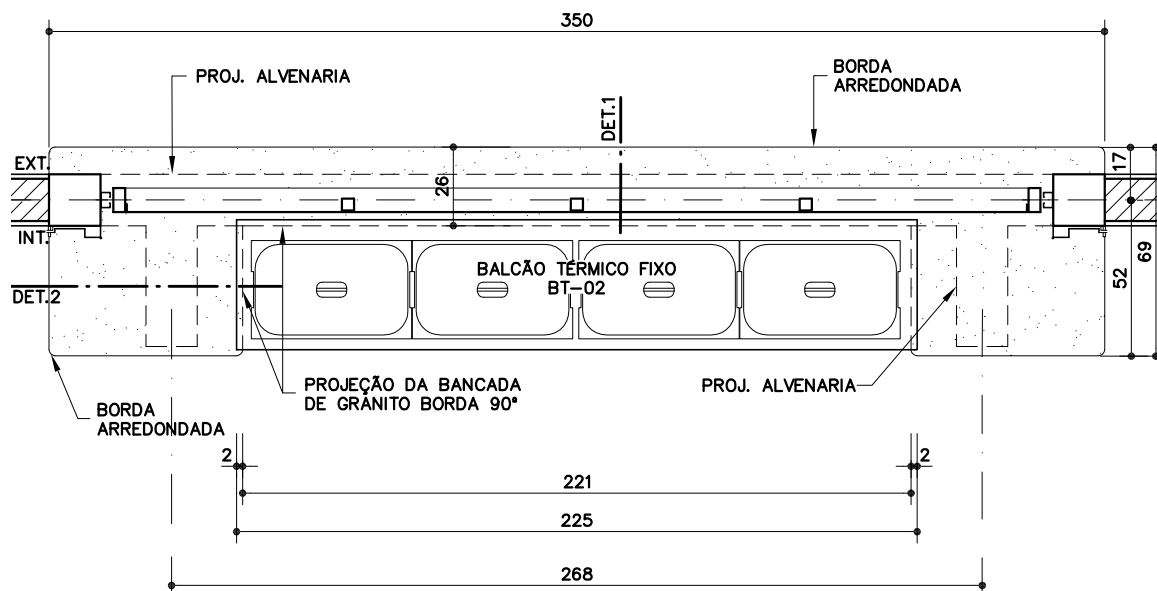
Código de listagem
0505089

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

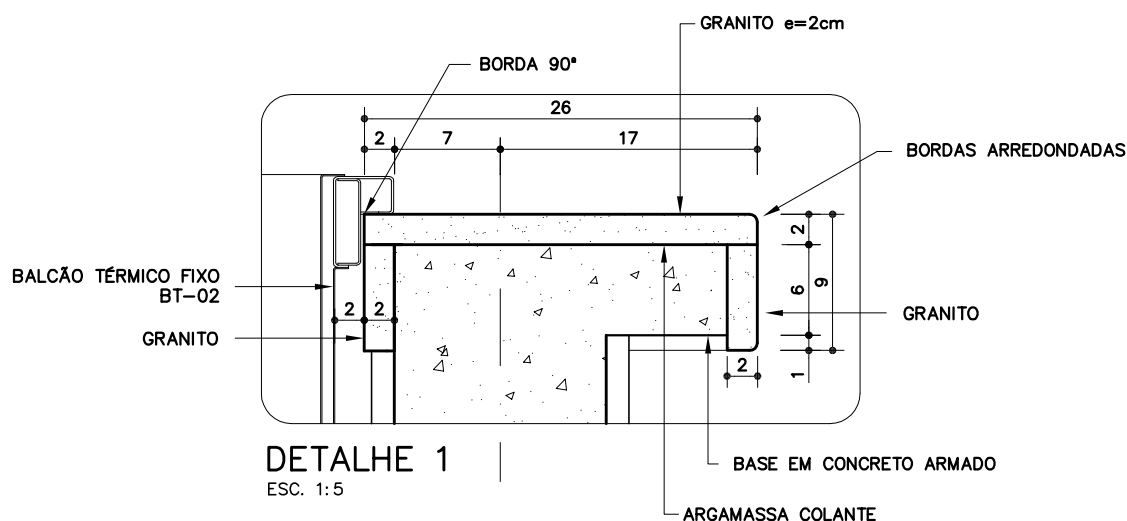


VISTA INTERNA
ESC. 1:25



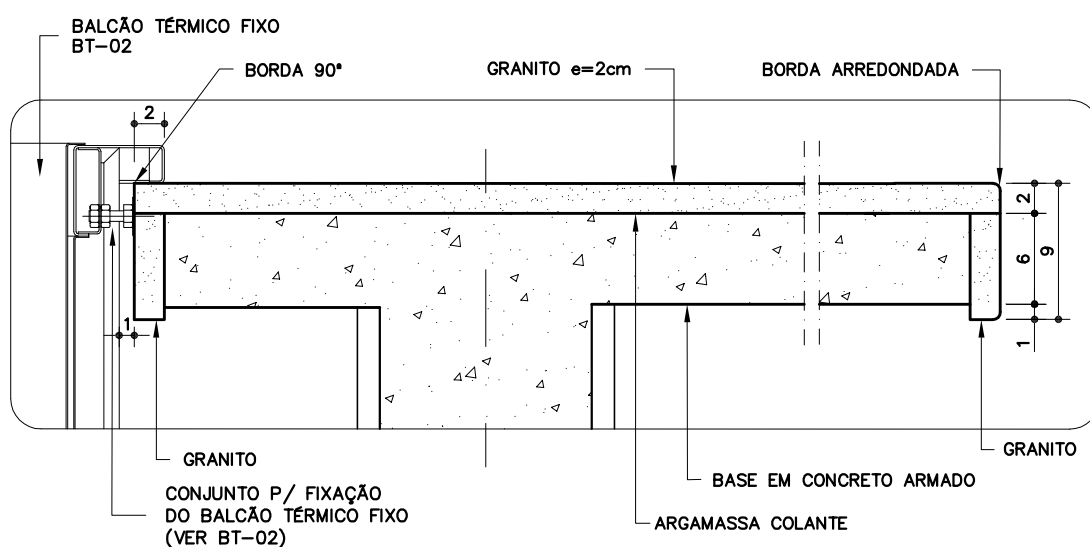
PLANTA BA-10 c/ BT-02

ESC. 1:25



DETALHE 1

ESC. 1:5



DETALHE 2

ESC. 1:5

BA-10**Balcão de distribuição granito**

(L=350cm)

Obs.: Este componente deve receber o Balcão térmico fixo (BT-02). Utilizar o serviço 16.06.102 Instalação de Balcão térmico fixo (BT-02)

Revisão 4
Data 16/10/15

Página
3/10

Código de listagem

0505089

**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

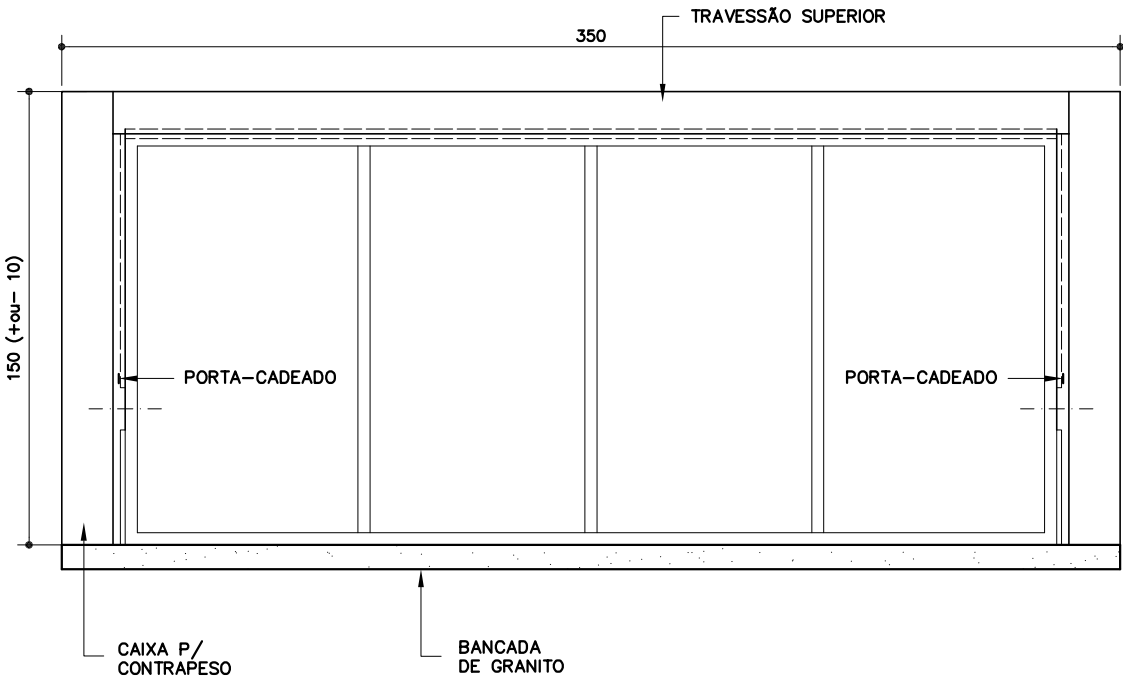
PORTA BASCULANTE

BA-10

Balcão de distribuição granito

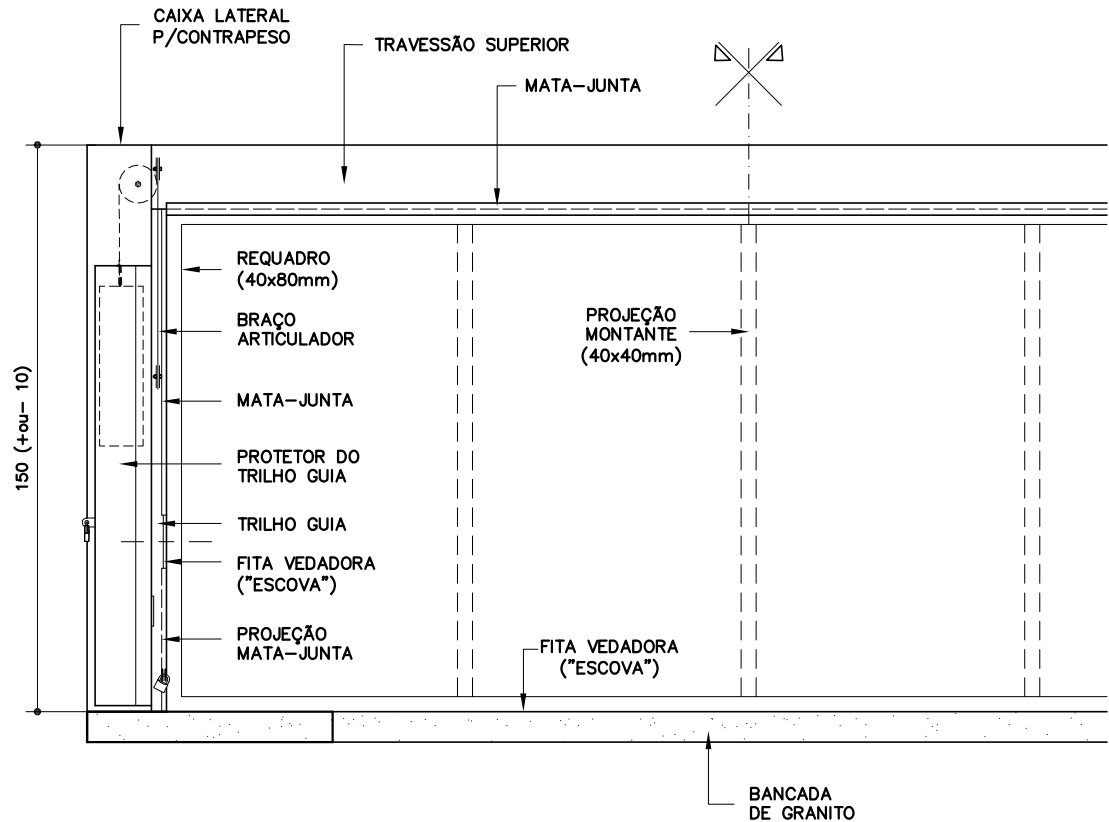
(L=350cm)

Obs.: Este componente deve receber o Balcão térmico fixo (BT-02). Utilizar o serviço 16.06.102 Instalação de Balcão térmico fixo (BT-02)



VISTA EXTERNA

ESC. 1: 25



AMPLIAÇÃO PARCIAL – VISTA INTERNA

ESC. 1: 20

Revisão 4
Data 16/10/15

Página
4/10

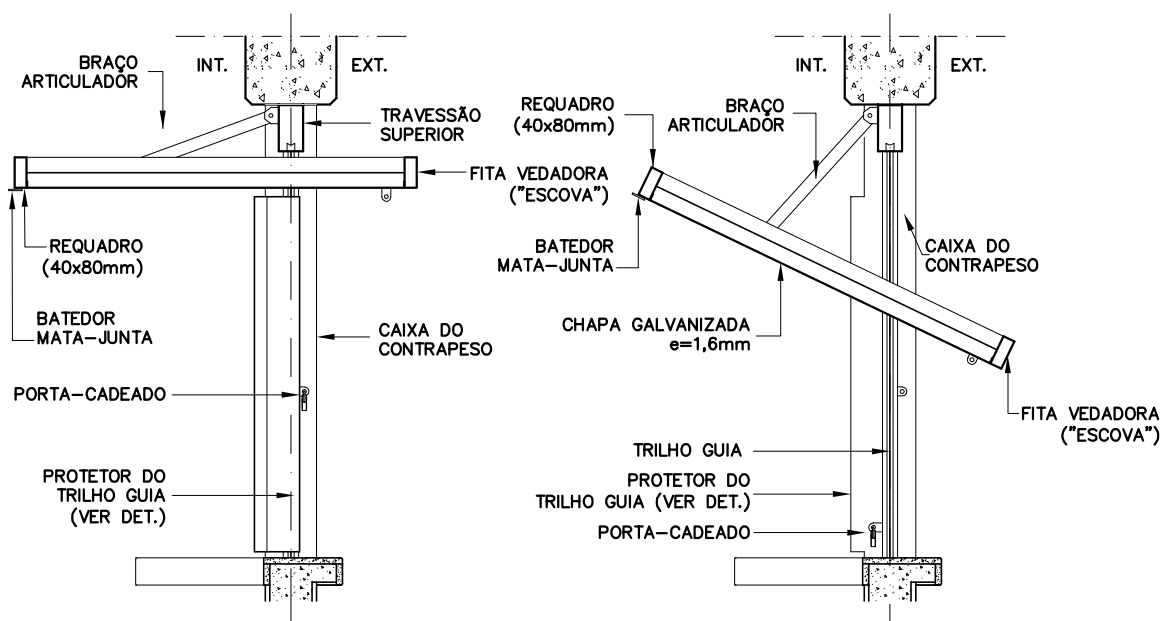
Código de listagem

0505089



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

CORTE
POSIÇÃO ABERTA

ESC. 1: 25

CORTE
POSIÇÃO SEMI-ABERTA

ESC. 1: 25

BA-10**Balcão de
distribuição
granito**

(L=350cm)

Obs.: Este componente deve receber o Balcão térmico fixo (BT-02). Utilizar o serviço 16.06.102 Instalação de Balcão térmico fixo (BT-02)

Revisão 4
Data 16/10/15

Página

5/10

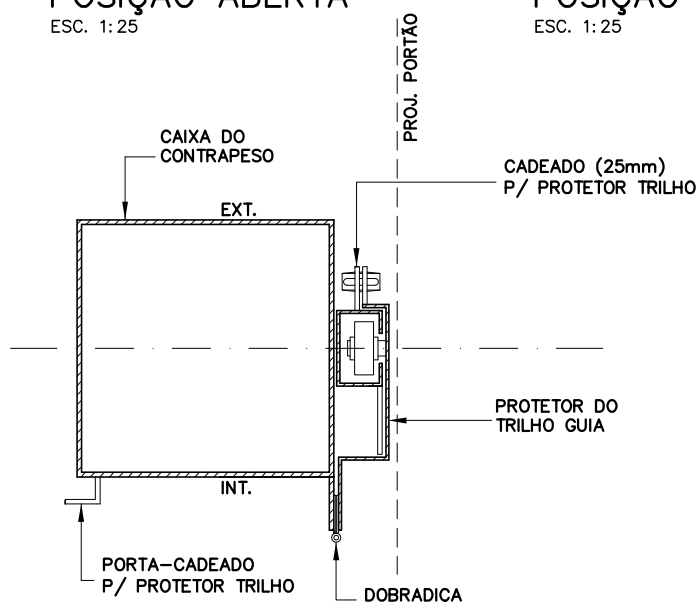
Código de listagem

0505089

**Atenção**

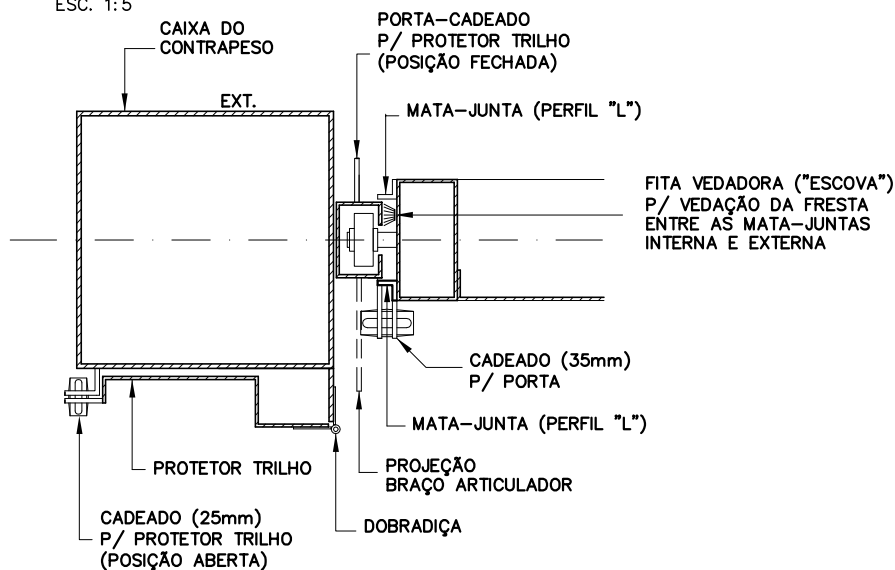
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

**DET. PROTETOR DO TRILHO-GUIA**

(POSIÇÃO PORTA ABERTA)

ESC. 1: 5

**DET. PROTETOR DO TRILHO-GUIA**

(POSIÇÃO PORTA FECHADA)

ESC. 1: 5

ESTRUTURA (OPÇÃO PAV. TÉRREO)

BA-10

Balcão de distribuição granito

(L=350cm)

Obs.: Este componente deve receber o Balcão térmico fixo (BT-02). Utilizar o serviço 16.06.102 Instalação de Balcão térmico fixo (BT-02)

Revisão 4
Data 16/10/15

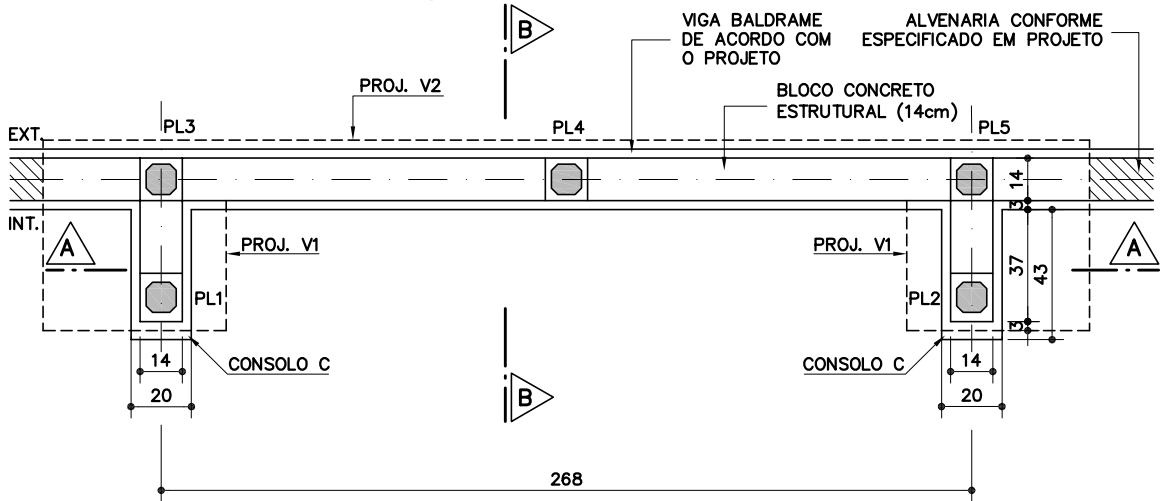
Página
6/10

Código de listagem

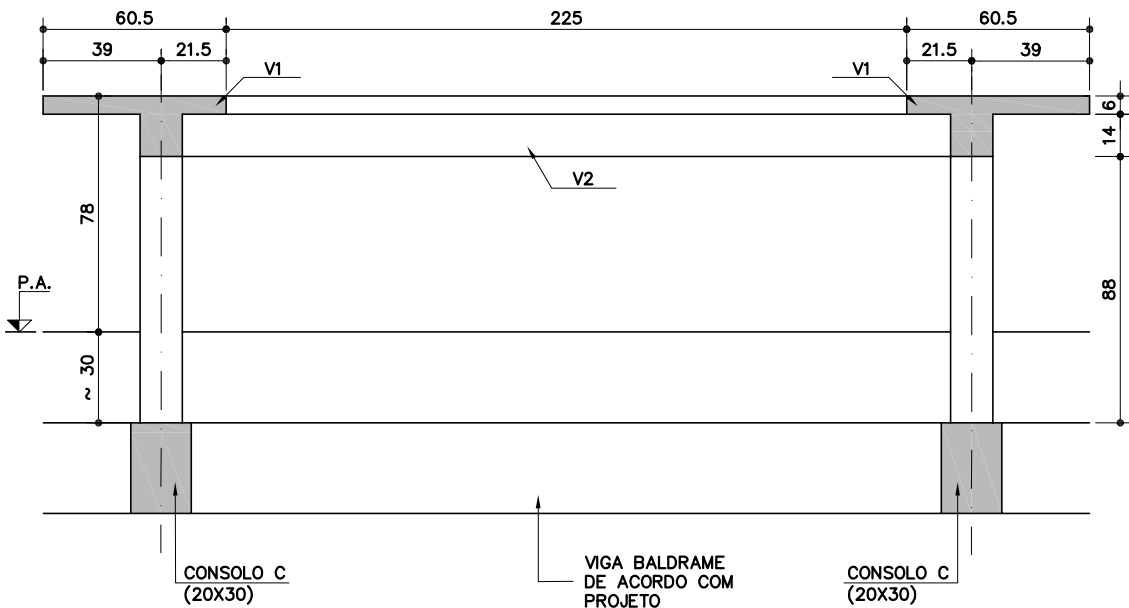
0505089

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

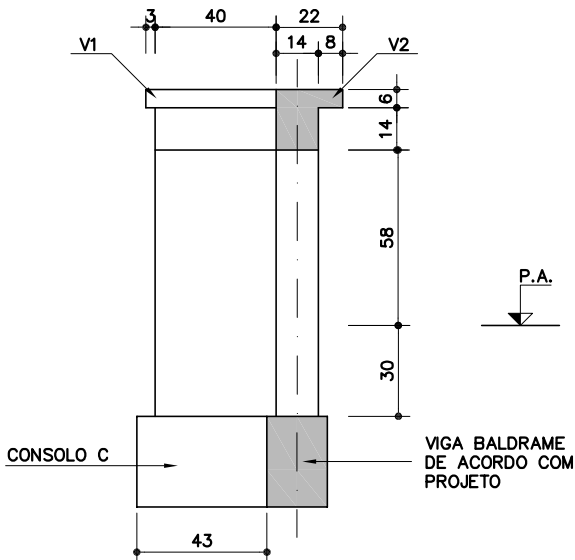
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



PLANTA
ESC. 1:25



CORTE AA
ESC. 1:25



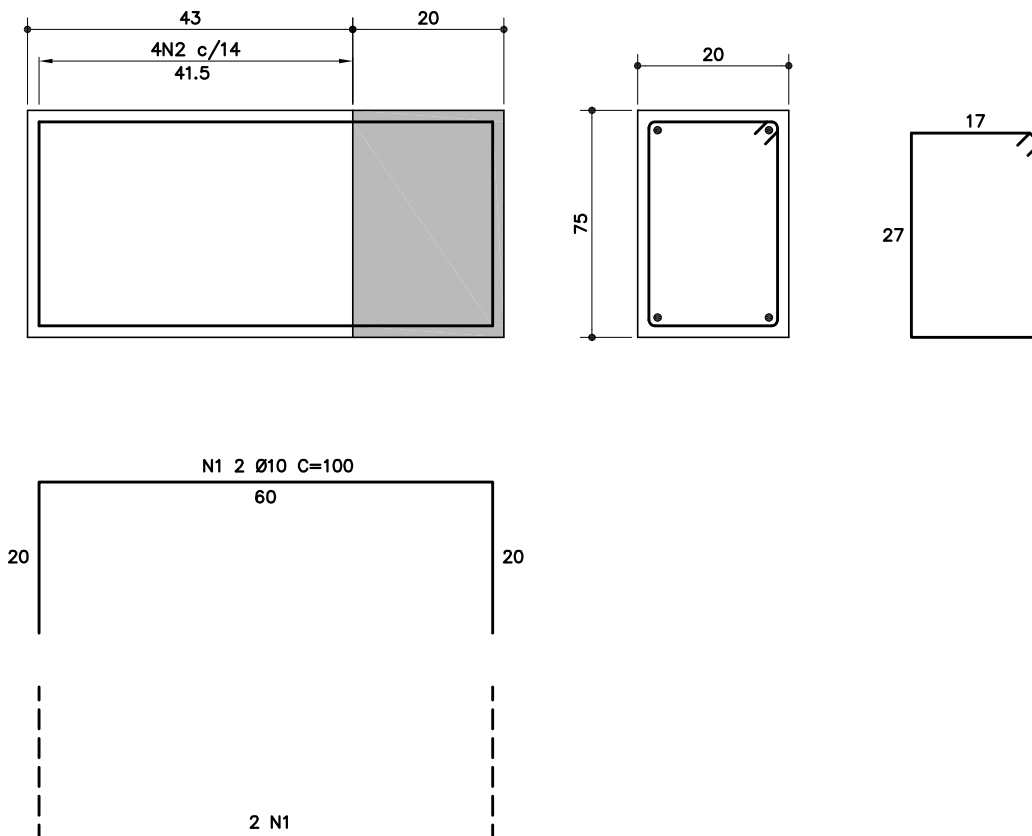
CORTE BB
ESC. 1:25

NOTA:

1. EM PAV. TÉRREO, O CONSOLO JUNTO À VIGA BALDRAME DEVERÁ CONSTAR DO PROJETO DE ESTRUTURA.
2. EM PAV. SUPERIOR, O PROJETO ESTRUTURAL DEVERÁ INDICAR A SOLUÇÃO ALTERNATIVA

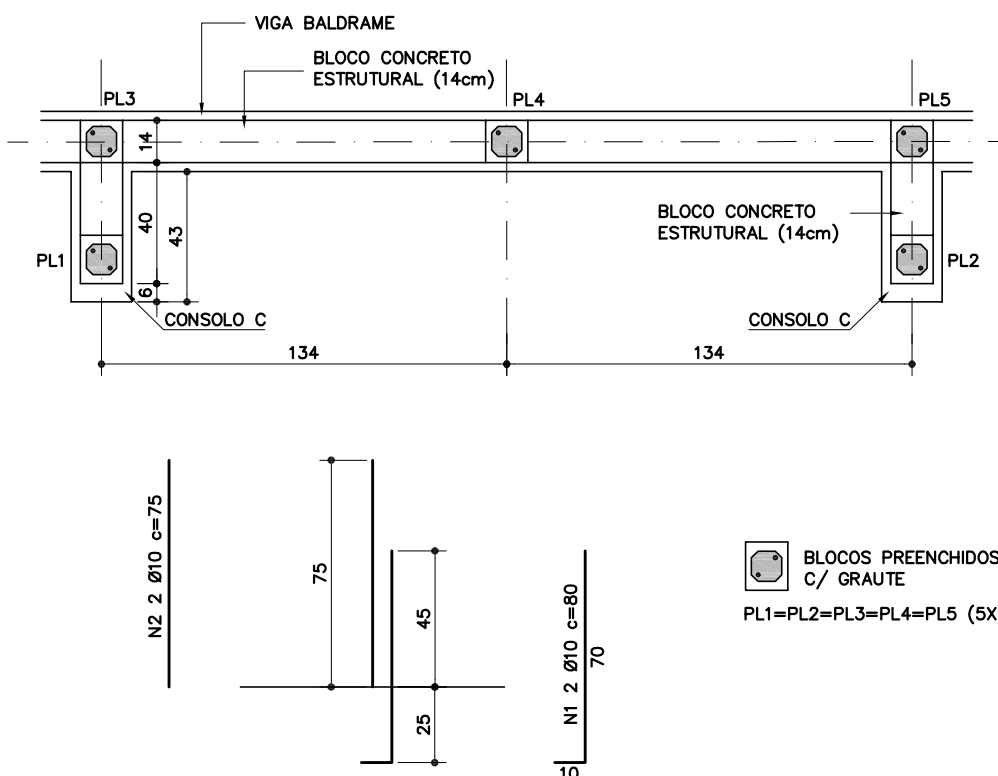
CONSOLO C (20X30)

ESC. 1:10



PILARETES

ESC. 1:25



Componentes

BA-10

Balcão de distribuição granito

(L=350cm)

Obs.: Este componente deve receber o Balcão térmico fixo (BT-02). Utilizar o serviço 16.06.102

Instalação de Balcão térmico fixo (BT-02)

Revisão 4
Data 16/10/15

Página
7/10

Código de listagem

0505089



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

BA-10

Balcão de distribuição granito

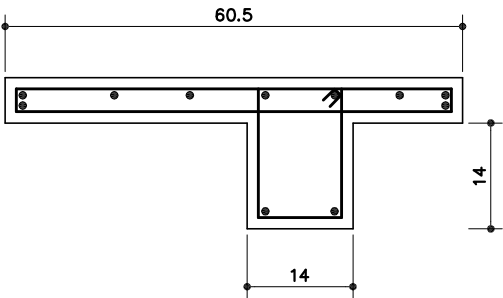
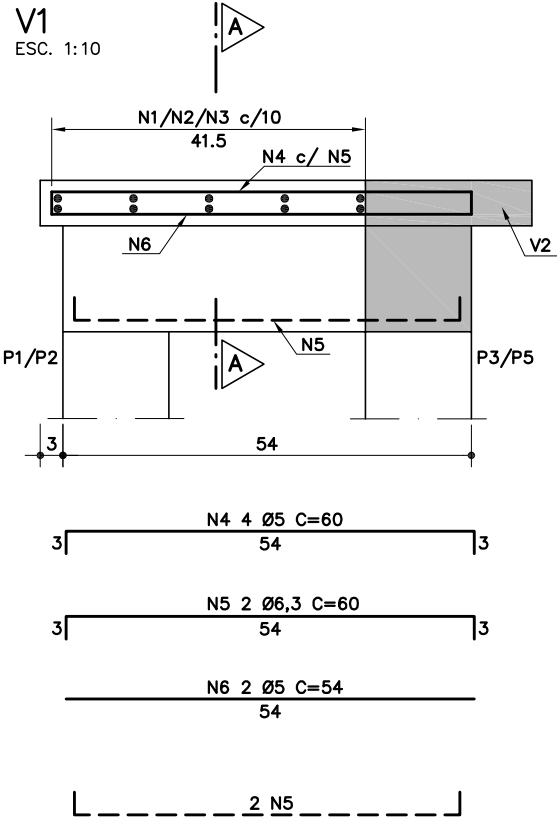
(L=350cm)
Obs.: Este componente deve receber o Balcão térmico fixo (BT-02). Utilizar o serviço 16.06.102 Instalação de Balcão térmico fixo (BT-02)

Revisão 4
Data 16/10/15

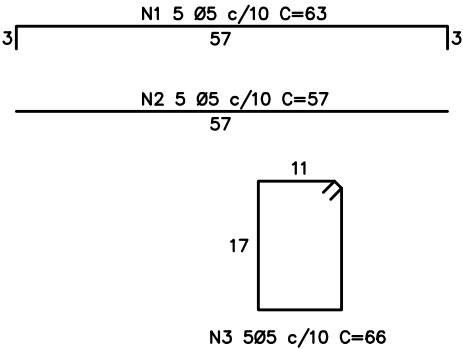
Página 8/10
Código de listagem 0505089

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

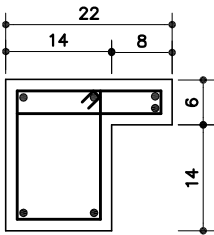
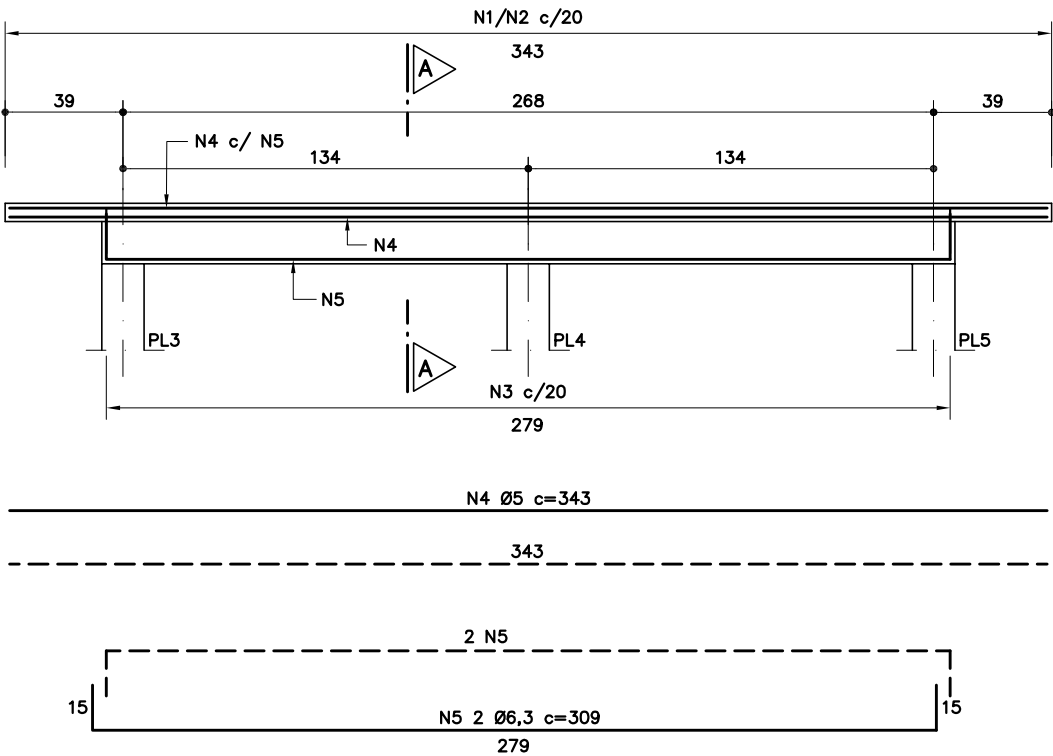
V1
ESC. 1:10



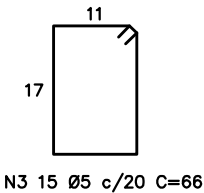
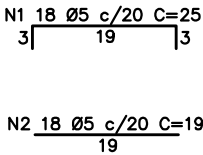
CORTE AA
ESC. 1:10



V2
ESC. 1:25



CORTE AA
ESC. 1:10



DESCRIÇÃO

Constituintes

- Estrutura do balcão:
 - Concreto usinado, fck 30MPa;
 - Alvenaria estrutural em bloco de concreto classe B, de 14x19x39cm, conforme ficha S7.03 do Catálogo de Serviços;
 - Concreto graute (Pilaretes);
 - Armação com aço CA50 e CA60.
 - **Obs.:** Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível.
- Tampo de granito cinza andorinha ou cinza corumbá (e=2cm), com testeira, conforme detalhes.
- Revestimento em azulejos branco, conforme ficha S11.01 do Catálogo de Serviços.
- Porta basculante de acionamento manual, composta de:
 - Sistema completo de contrapeso para acionamento manual, de acordo com o fabricante;
 - Caixa lateral para o contrapeso em chapa dobrada de aço galvanizado, e=1,6mm e dimensões de acordo com o fabricante;
 - Travessão superior em chapa dobrada de aço galvanizado, e=1,6mm e dimensões de acordo com o fabricante;
 - Folha da porta constituída de:
 - » chapa lisa de aço galvanizado, e=1,6mm;
 - » requadro em tubo de aço galvanizado a fogo (40x80mm, e=1,2mm);
 - » montantes verticais em tubo de aço galvanizado a fogo (40x40mm, e=1,2mm);
 - » mata-juntas em perfis "L" (1/2" x 1/8") e barra chata (3,18mm e=3mm);
 - » fita vedadora ("escova") com base rígida de polipropileno e fios semiflexíveis, para vedação da fresta no trecho junto ao eixo de basculação onde não existe mata-junta e na parte inferior junto à bancada.
 - Protetor para o trilho e trava para o portão na posição aberto: chapa dobrada de aço galvanizado, e=1,2mm, conforme detalhe;
 - Porta-cadeados em chapa de aço galvanizado a fogo, e=3mm.
 - Niple roscável de 3/4", conectado ao ponto de água fria.
 - Conjunto de esgotamento, composto por:
 - » Sifão ajustável em polipropileno com entrada de 1 1/2", saída de 50mm e comprimento total de 660mm, conectado ao ponto de esgoto;
 - » Bucha de redução roscável de 1 1/2" X 3/4", conectada à entrada do sifão.
 - » Niple roscável de 3/4", conectado à bucha de redução.

Acessórios

- Cadeado de latão maciço, de 35mm, com dupla trava, para a porta (2 unidades).
- Cadeado de latão maciço, de 25mm, com dupla trava, para o protetor do trilho (2 unidades).

Acabamento

- Porta basculante: pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

Protótipo comercial

- Sifão ajustável:
 - PLENA.
 - AMANCO.
- Niples e bucha de redução:
 - TIGRE.

APLICAÇÃO

- Em Cozinhas.
- **Obs.:**
 - Em pavimento térreo, o consolo junto à viga baldrame deverá constar do projeto de estrutura;
 - Em pavimento superior, o projeto estrutural deverá indicar a solução alternativa.

EXECUÇÃO

- A estrutura do balcão deve ser executada, de acordo com o especificado, respeitando-se rigorosamente as dimensões indicadas para não comprometer o encaixe perfeito do Balcão térmico fixo (BT-02).
- O tampo de granito deve apresentar bordas boleadas externamente e, internamente (nicho do balcão térmico), bordas retas (90°).
- O assentamento do tampo e testeira de granito deverá ser executado com argamassa colante.
- A alvenaria deve ser revestida internamente em azulejo branco conforme ficha de serviços S11.01 Azulejos e externamente com o revestimento especificado em projeto para o refeitório.
- Para assentamento dos azulejos, ver ficha correspondente no Catálogo de Serviços.
- O sistema de esgotamento deve ser instalado conforme Anexo I - Orientações para instalação, constante na ficha de mobiliário do Balcão térmico fixo (BT-02).
- **Obs.:** Ver Anexo I - Orientações para instalação, constante na ficha de mobiliário do Balcão térmico fixo (BT-02).

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Mobiliário

Ficha BT-02 Balcão térmico fixo

Catálogo de Componentes

Ficha BA-11 Balcão de devolução granito (L=70cm)
Ficha BA-12 Balcão de atendimento granito (210x60cm)
Ficha BA-13 Balcão de atendimento granito (150x60cm)
Ficha BS-05 Bancada para cozinha

Catálogo de Serviços

Ficha S4.03 Concreto dosado em central
Ficha S4.04 Concreto Grout
Ficha S7.03 Alvenaria estrutural de bloco de concreto
Ficha S11.01 Azulejos
Ficha S14 Pintura
Ficha S14.09 Tinta esmalte sintético
Ficha S14.17 Galvanização
Ficha S14.21 Tinta esmalte à base de água
Ficha H2.06 Tubos e conexões de PVC rígido (água fria)
Ficha H4.04 Tubos e conexões de PVC rígido (esgoto)
Ficha E4.10 Tomada de parede industrial 32A 220V - IP65

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Tampo de granito:
 - Verificar as dimensões, principalmente do nicho onde será encaixado o balcão térmico (tolerâncias admissíveis: largura e profundidade +10mm e espessura +1mm);
 - Verificar o acabamento das bordas: boleadas externamente e internamente (nicho do balcão térmico) bordas retas, a 90°. Não deve apresentar arestas quebradas;

Componentes

BA-10

Balcão de distribuição granito

(L=350cm)

Obs.: Este componente deve receber o Balcão térmico fixo (BT-02).
Utilizar o serviço 16.06.102
Instalação de Balcão térmico fixo (BT-02)

Revisão 4
Data 16/10/15

Página

9/10

Código de listagem

0505089



Atenção

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

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

BA-10

Balcão de distribuição granito

(L=350cm)

Obs.: Este componente deve receber o Balcão térmico fixo (BT-02). Utilizar o serviço 16.06.102 Instalação de Balcão térmico fixo (BT-02)

Revisão 4
Data 16/10/15

Página
10/10

Código de listagem

0505089



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

- Verificar o nível em duas direções ortogonais, com nível de bolha;
- Verificar o acabamento superficial, as juntas em nível e o polimento;
- Verificar a cola entre o tampo e a testeira.
- Porta basculante:
 - Exigir certificado de garantia da porta completa, emitido pelo fabricante;
 - Não será aceita porta com rebarbas, empenada, desnívelada, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresente quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou instalação;
 - Verificar se as soldas nos tubos estão contínuas em toda a extensão da superfície de contato;
 - 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;
 - 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.
- Instalações hidráulicas:
 - Verificar a instalação do conjunto de esgotamento considerando, sifão, bucha e niple.
 - Verificar a instalação do niple para abastecimento de água fria.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Estrutura do balcão: alvenaria em bloco de concreto estrutural, pilaretes grauteados e tampo de concreto (o consolo deve ser indicado no projeto estrutural e será pago em outros serviços).
- Tampo de granito.
- Azulejos (apenas na alvenaria de apoio lateral)
- Porta basculante completa, executada e instalada.
- Pintura na porta basculante com esmalte, incluindo fundo para galvanizado e galvanização a frio.
- **Obs.:** Instalações elétricas e hidráulicas serão pagas em outros serviços.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade executada.

LEGISLAÇÃO

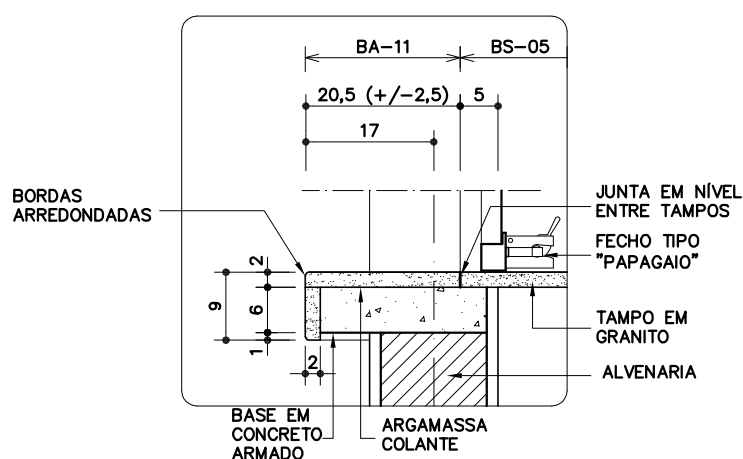
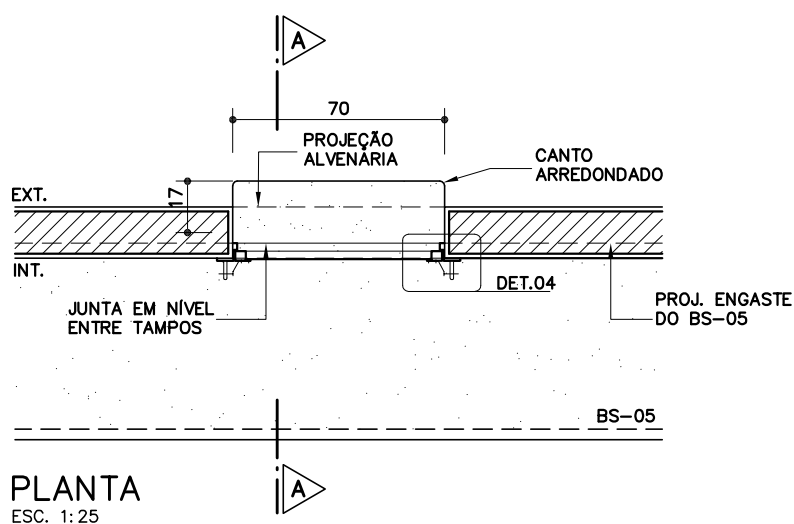
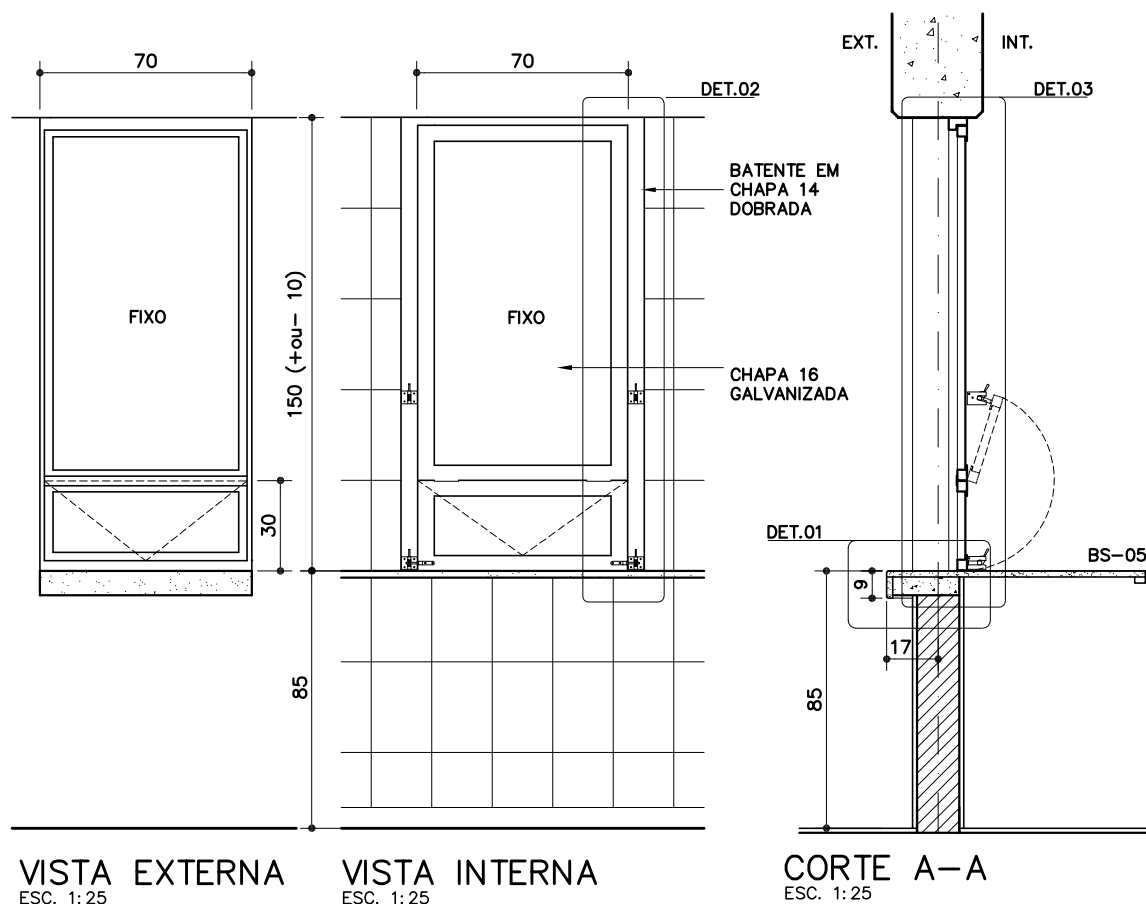
- Portaria CVS-05, de 09/04/2013, do Centro de Vigilância Sanitária - Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo
- Aprova regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação.

NORMAS

- NBR 9050:2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
- **Obs:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das NORMAS citadas.

BA-11

**Balcão de
devolução
granito**
(L=70cm)



Revisão 3
Data 16/10/15

Página
1/3

Código de listagem

0505090

**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

BA-11

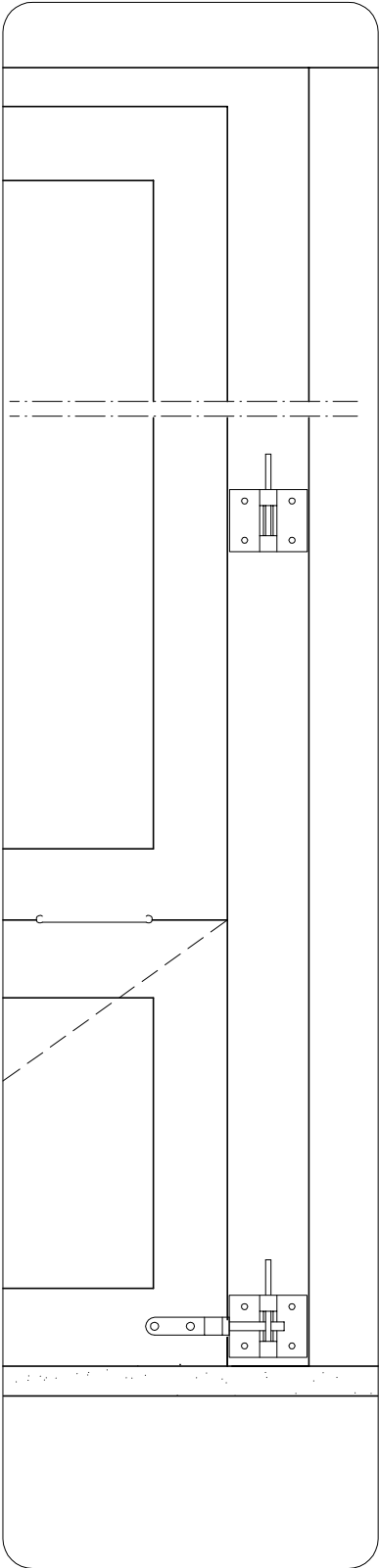
Balcão de
devolução
granito
(L=70cm)



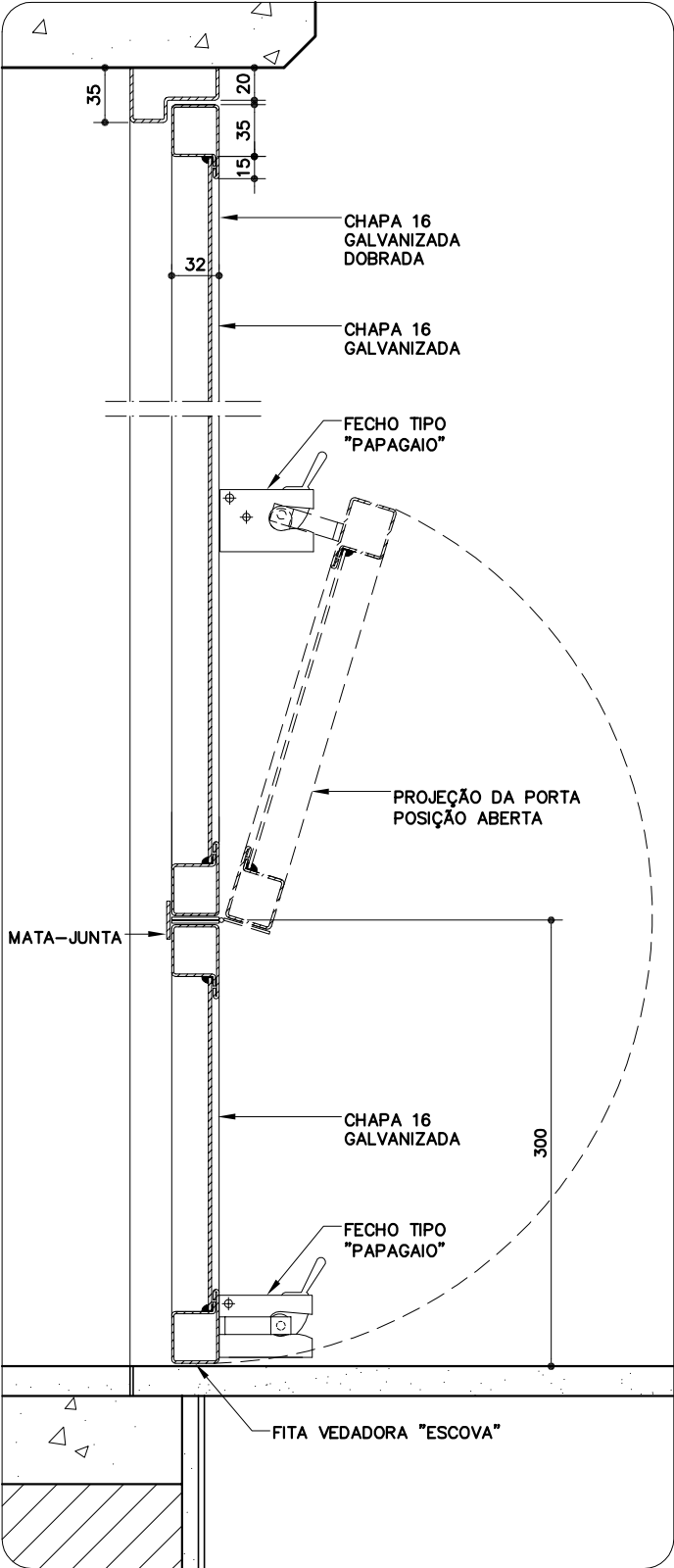
Revisão 3
Data 16/10/15

Página
2/3

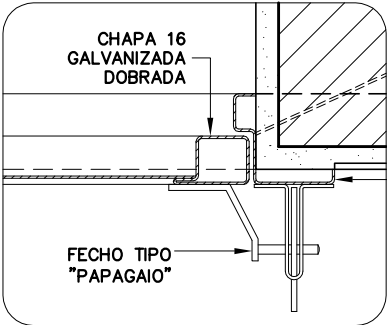
Código de listagem
0505090



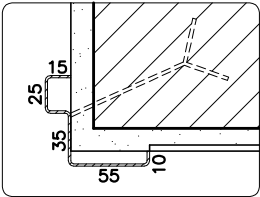
DETALHE 02
ESC. 1:5



DETALHE 03
ESC. 1:5



DETALHE 04
ESC. 1:5



DET. BATENTE
ESC. 1:5 (MEDIDAS EM mm)

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

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Base em concreto armado para apoio do tampo de granito:
 - Concreto usinado, fck 20MPa;
 - Armação em aço CA60, Ø=4,2mm, malha 5 x 5cm.
 - **Obs.:** Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível.
- Tampo de granito cinza andorinha ou cinza corumbá (e=2cm), com testeira, conforme Detalhe 01.
- Porta:
 - Batente em chapa 14 (1,9mm), galvanizada, dobrada;
 - Perfis em chapa 16 (1,6mm), galvanizada, dobrada;
 - Chapa 16 (1,6mm), galvanizada, lisa;
 - Mata-junta em barra chata (3,18mm, e=3mm), galvanizada;
 - Galvanização a frio nos pontos de corte e solda.
 - Fita vedadora ("escova") na face inferior junto à bancada.

Acessórios

- Dobradiça de aço, cromado, com pino e bolas, 3" x 2 1/2" (2 unidades).
- Fecho "papagaio", em aço galvanizado, 4 unidades (Protótipo comercial: SOPRANO).

Acabamento

- Porta: pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

APLICAÇÃO

- Em Cozinhas, onde se utilizar o componente BA-10 (balcão de distribuição).
- **Obs.:** Uso em conjunto com o componente BS-05 (bancada para cozinha).

EXECUÇÃO

- A base de concreto do balcão deve ser executada, de acordo com o especificado.
- O tampo de granito deve apresentar bordas e cantos boleados.
- O assentamento do tampo e testeira de granito deverá ser executado com argamassa colante.
- Porta:
 - A esquadria deve ser montada com perfis previamente galvanizados;
 - Bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e cortes dos perfis;
 - Os pontos de solda e corte devem ser tratados com galvanização a frio (tratamento anticorrosivo composto de zinco);
 - Antes da aplicação do fundo para galvanizados, toda superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.
- Internamente (Cozinha), a alvenaria deve ser revestida com azulejo branco, conforme ficha S11.01 do Catálogo de Serviços.
- Externamente, a alvenaria deve receber revestimento do Refeitório, conforme especificado em projeto.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha	BA-10	Balcão de distribuição granito (L=350)
Ficha	BA-12	Balcão de atendimento granito (210x60cm)
Ficha	BA-13	Balcão de atendimento granito (150x60cm)
Ficha	BS-05	Bancada para cozinha

Catálogo de Serviços

Ficha	S11.01	Azulejos
-------	--------	----------

Ficha S14.09 Tinta esmalte sintético standard

Ficha S14.17 Galvanização

Ficha S14.21 Tinta esmalte à base de água

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Tampo de granito:
 - Verificar dimensões (tolerâncias admissíveis):
 - » largura: $\pm 10\text{mm}$
 - » espessura: $\pm 1\text{mm}$;
 - Verificar o acabamento boleado nas bordas e cantos; não devendo apresentar arestas quebradas;
 - Verificar o nível em duas direções ortogonais, com nível de bolha;
 - Verificar o acabamento superficial, o polimento e a junta em nível com o componente BS-05;
 - Verificar a cola entre o tampo e a testeira.
- Porta:
 - Não será aceita porta com rebarbas, empenada, desnívelada, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresente quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou instalação;
 - Verificar se as soldas nos tubos estão contínuas em toda a extensão da superfície de contato;
 - 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;
 - O funcionamento da porta 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 o encaixe nos fechos "papagaio" deverá ser perfeito.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Tampo de granito e base de concreto.
- Porta completa, executada e instalada.
- Pintura da porta com tinta esmalte, incluindo galvanização a frio e fundo para galvanizados.
- **Obs.:** Revestimento em azulejos será pago em outro serviço.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade executada.

LEGISLAÇÃO

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

NORMAS

- NBR 9050:2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
- **Obs:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das NORMAS citadas.

Componentes

BA-11

Balcão de devolução granito

(L=70cm)



Revisão	3
Data	16/10/15

Página

3/3

Código de listagem

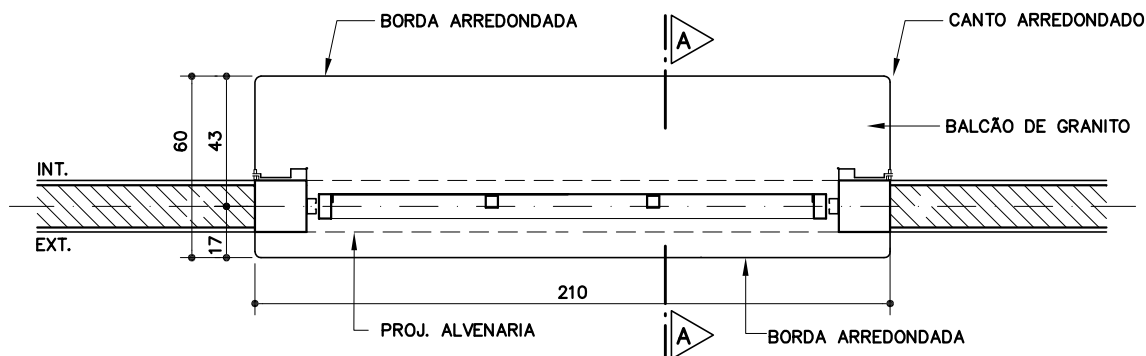
0505090



Atenção

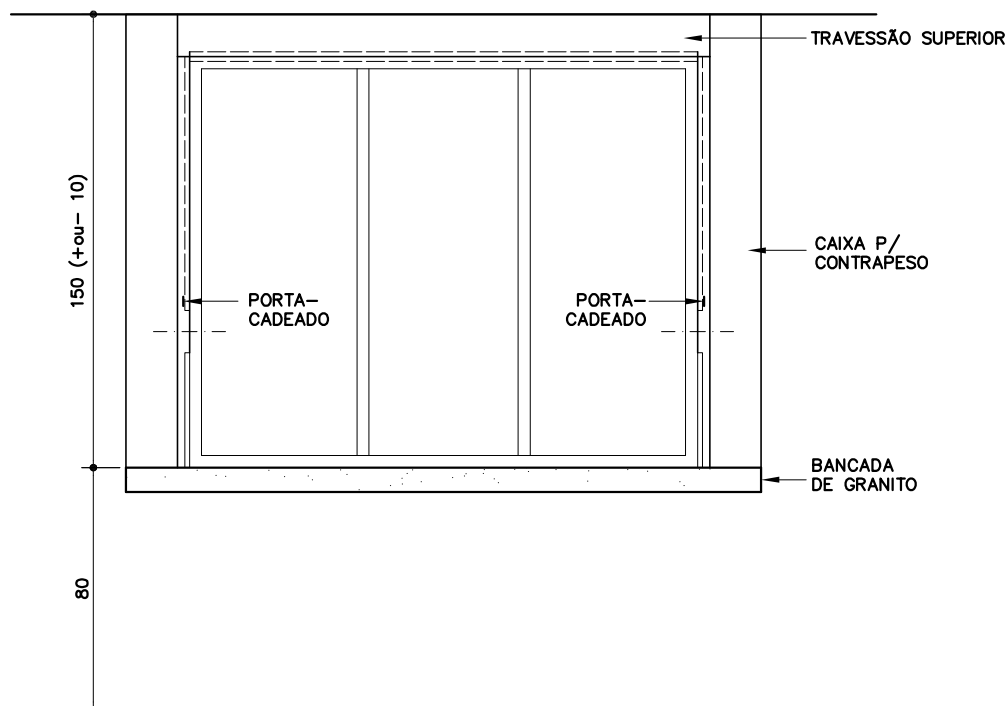
Preserve a escada
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



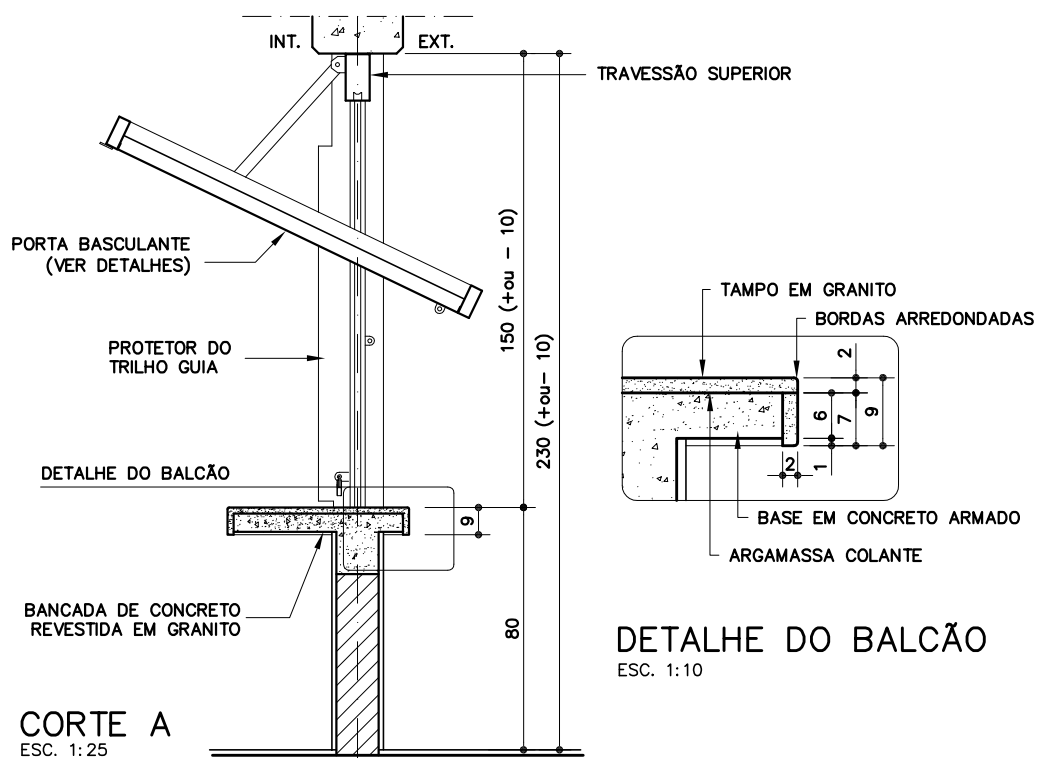
PLANTA

ESC. 1:25



VISTA EXTERNA

ESC. 1:25



CORTE A

ESC. 1:25

Componentes

BA-12

Balcão de atendimento granito
(210x60cm)



Revisão 3
Data 16/10/15

Página

1/4

Código de listagem

0505085



Atenção

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

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

BA-12

Balcão de
atendimen-
to granito
(210x60cm)



Revisão 3
Data 16/10/15

Página
2/4

Código de listagem

0505085

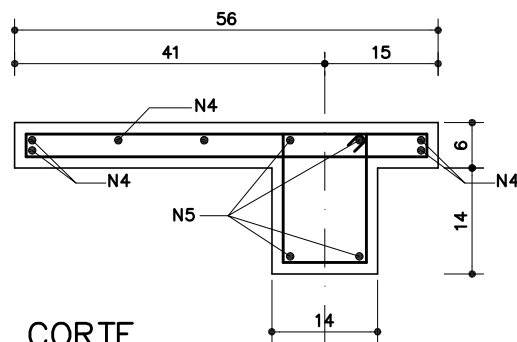


Atenção

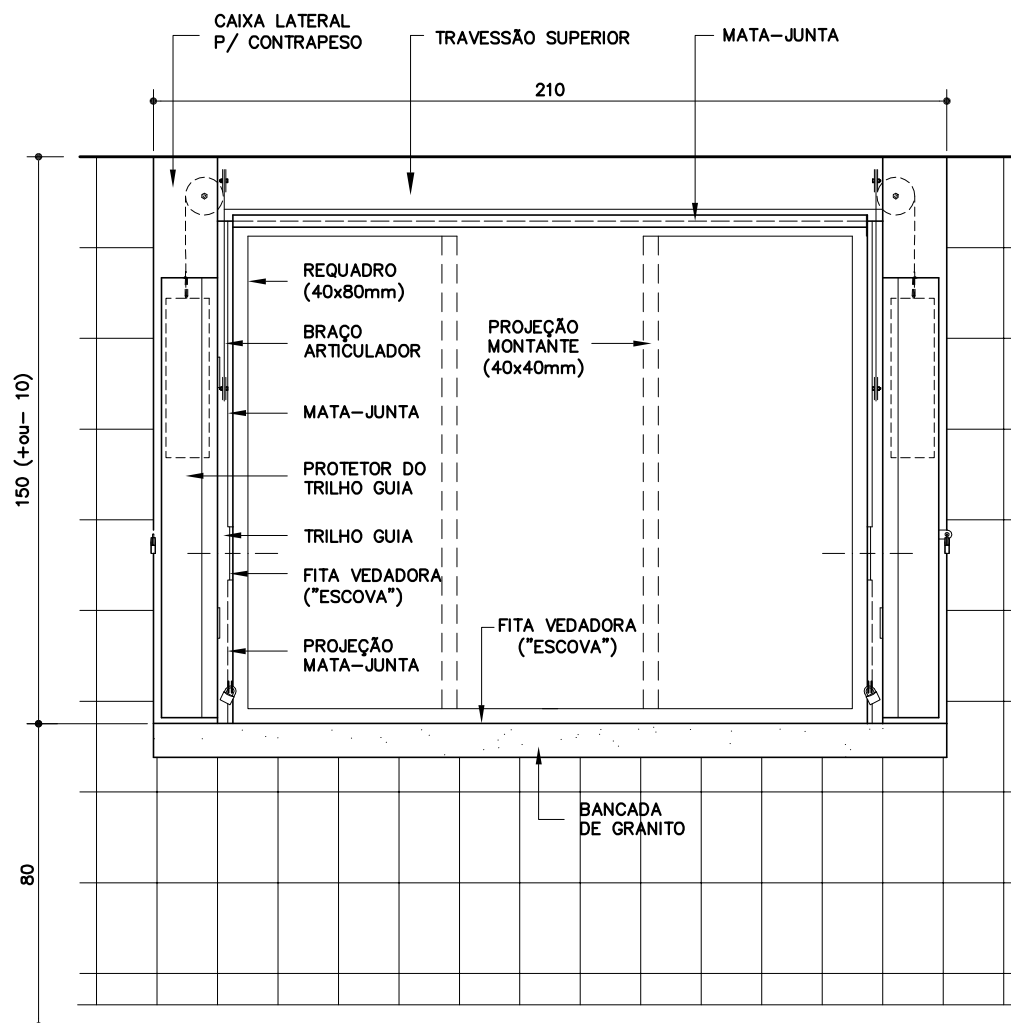
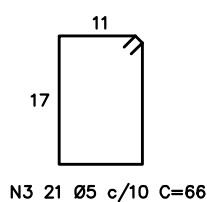
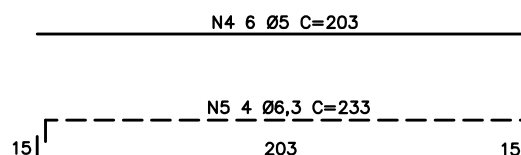
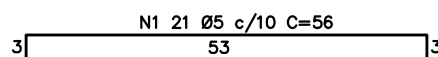
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

ESTRUTURA DO BALCÃO

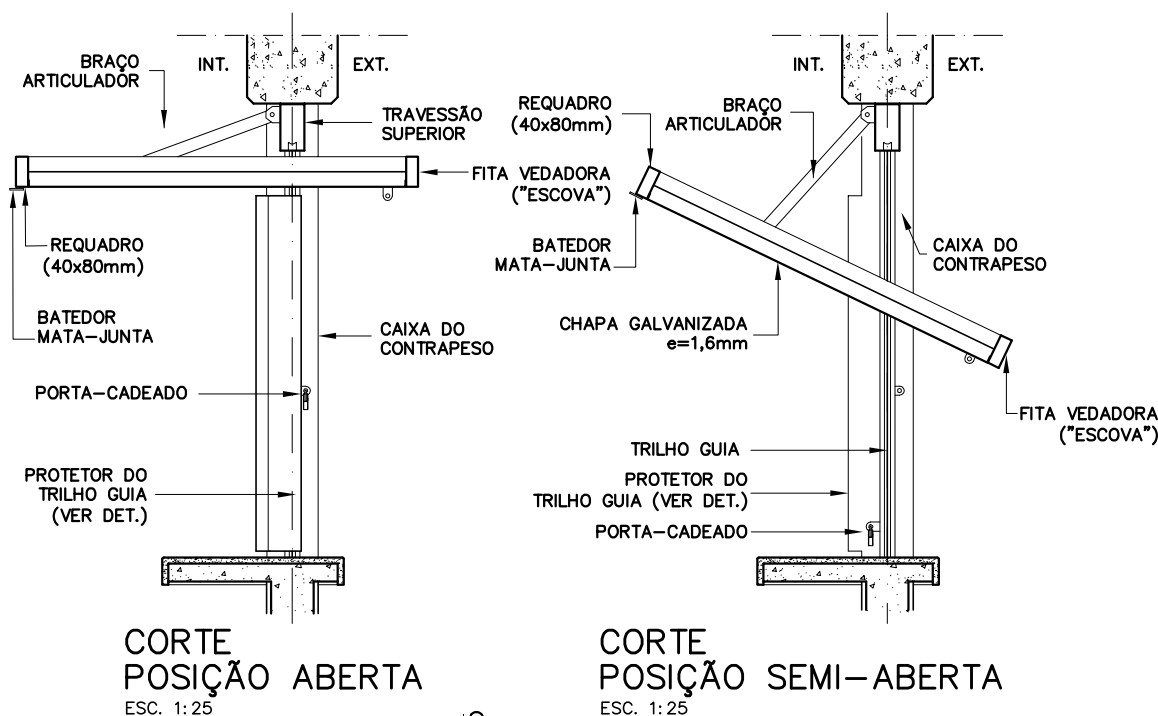


CORTE
ESC. 1:10

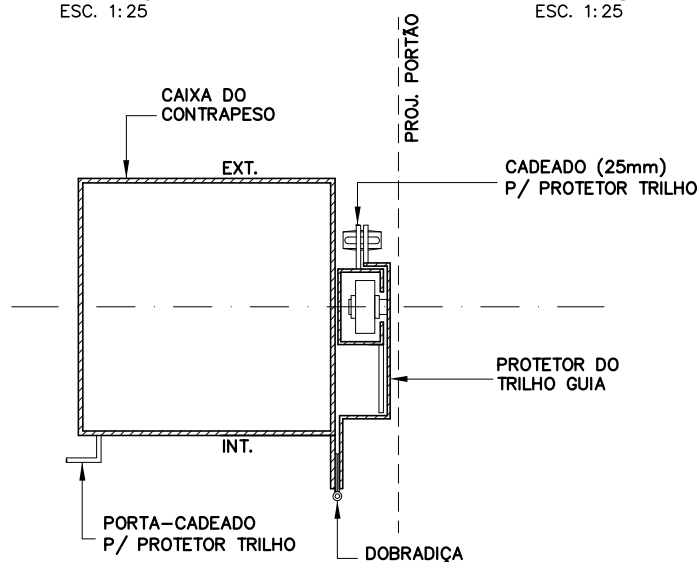


PORTA BASCULANTE – VISTA INTERNA

ESC. 1:20

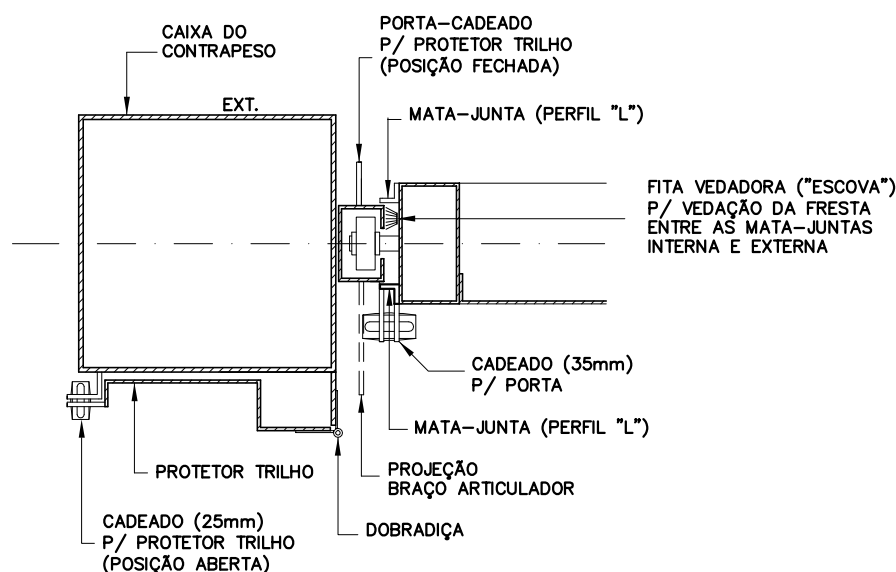
**BA-12**

**Balcão de
atendimen-
to granito**
(210x60cm)



DET. PROTETOR DO TRILHO-GUIA (POSIÇÃO PORTA ABERTA)

ESC. 1:5



DET. PROTETOR DO TRILHO-GUIA (POSIÇÃO PORTA FECHADA)

ESC. 1:5

Revisão 3
Data 16/10/15

Página

3/4

Código de listagem

0505085

**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

BA-12

Balcão de atendimento granito (210x60cm)



Revisão 3
Data 16/10/15

Página
4/4

Código de listagem

0505085



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

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Estrutura do balcão:
 - Concreto usinado, fck 30MPa;
 - Armação com aço CA50 e CA60.
 - **Obs.:** Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível.
- Tampo de granito cinza andorinha ou cinza corumbá (e=2cm), com testeira, conforme detalhe.
- Revestimento em azulejos branco, conforme ficha S11.01 do Catálogo de Serviços.
- Porta basculante de acionamento manual, composta de:
 - Sistema completo de contrapeso para acionamento manual, de acordo com o fabricante;
 - Caixa lateral para o contrapeso em chapa dobrada de aço galvanizado, e=1,6mm e dimensões de acordo com o fabricante;
 - Travessão superior em chapa dobrada de aço galvanizado, e=1,6mm e dimensões de acordo com o fabricante;
 - Folha da porta constituída de:
 - » chapa lisa de aço galvanizado, e=1,6mm;
 - » requadro em tubo de aço galvanizado a fogo (40x80mm, e=1,2mm);
 - » montantes verticais em tubo de aço galvanizado a fogo (40x40mm, e=1,2mm);
 - » mata-juntas em perfis "L" (1/2" x 1/8") e barra chata (3,18mm e=3mm);
 - » fita vedadora ("escova") com base rígida de polipropileno e fios semiflexíveis, para vedação da fresta no trecho junto ao eixo de basculação onde não existe mata-junta e na face inferior junto à bancada.
 - Protetor para o trilho e trava para o portão na posição aberto: chapa dobrada de aço galvanizado, e=1,2mm, conforme detalhe;
 - Portas-cadeado em chapa de aço galvanizado a fogo, e=3mm.

Acessórios

- Cadeado de latão maciço, de 35mm, com dupla trava, para a porta (2 unidades);
- Cadeado de latão maciço, de 25mm, com dupla trava, para o protetor do trilho (2 unidades).

Acabamento

- Porta basculante:
 - Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

APLICAÇÃO

- Em Cantinas e Cozinhas.

EXECUÇÃO

- A estrutura do balcão deve ser executada, de acordo com o especificado.
- O tampo de granito deve apresentar cantos e bordas boleadas.
- O assentamento do tampo e testeira de granito deverá ser executado com argamassa colante.
- A alvenaria deve ser revestida internamente em azulejo branco conforme ficha S11.01 do Catálogo de Serviços e externamente com o revestimento do Refeitório ou Pátio Coberto, conforme especificado em projeto.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha	BA-10	Balcão de distribuição granito (L=350)
Ficha	BA-11	Balcão de devolução granito (L=70cm)
Ficha	BA-13	Balcão de atendimento granito (150x60cm)

Ficha BS-05 Bancada para cozinha

Catálogo de Serviços

Ficha	S4.03	Concreto dosado em central
Ficha	S11.01	Azulejos
Ficha	S14	Pintura
Ficha	S14.09	Tinta esmalte sintético
Ficha	S14.17	Galvanização
Ficha	S14.21	Tinta esmalte à base de água

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Tampo de granito:
 - Verificar as dimensões (tolerâncias admissíveis: largura e profundidade +10mm e espessura +1mm);
 - Verificar o acabamento boleado nas bordas. Não deve apresentar arestas quebradas;
 - Verificar o nível em duas direções ortogonais, com nível de bolha;
 - Verificar o acabamento superficial, as juntas em nível e o polimento;
 - Verificar a cola entre o tampo e a testeira.
- Porta basculante:
 - Exigir certificado de garantia da porta completa, emitido pelo fabricante;
 - Não será aceita porta com rebarbas, empenada, desnívelada, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresente quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou instalação;
 - Verificar se as soldas nos tubos estão contínuas em toda a extensão da superfície de contato;
 - 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;
 - 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.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Estrutura do balcão
- Tampo de granito.
- Porta basculante completa, executada e instalada.
- Pintura na porta basculante com esmalte, incluindo fundo para galvanizado e galvanização a frio.
- Obs.:** Revestimento em azulejos será pago em outro serviço.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade executada.

LEGISLAÇÃO

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

NORMAS

- NBR 9050:2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
- Obs:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das NORMAS citadas.

BB-01

Bebedouro
coletivo

Elaboração
Data 23/03/07

Página
1/2

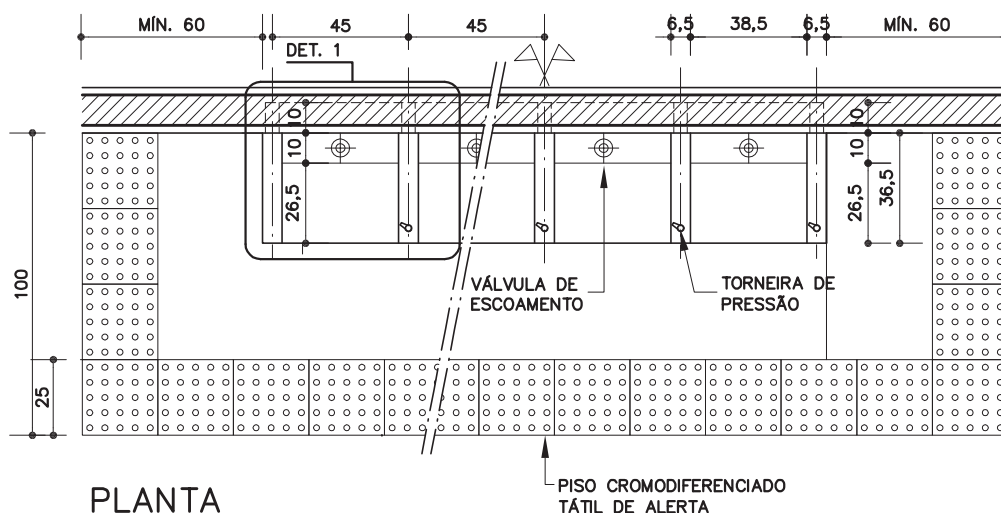
Código de listagem

0815016



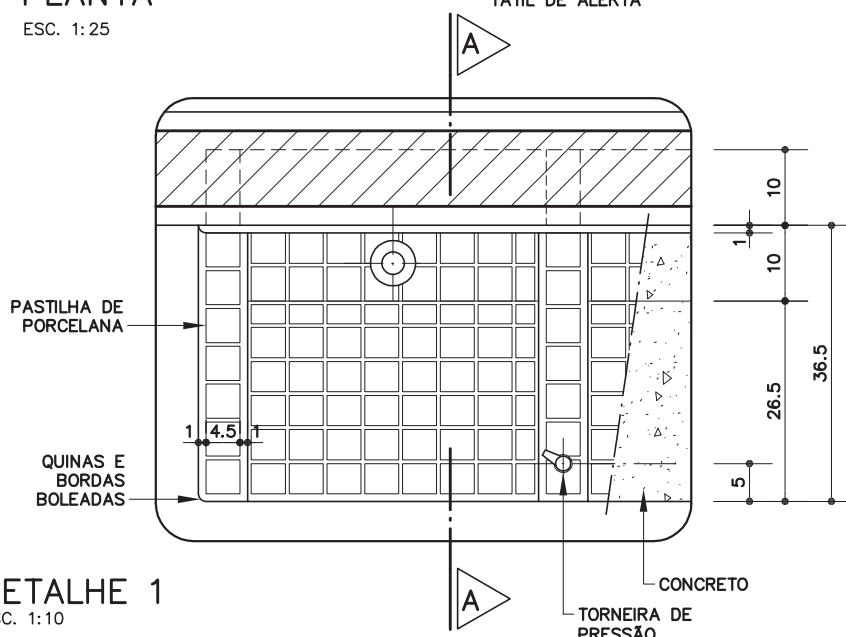
Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



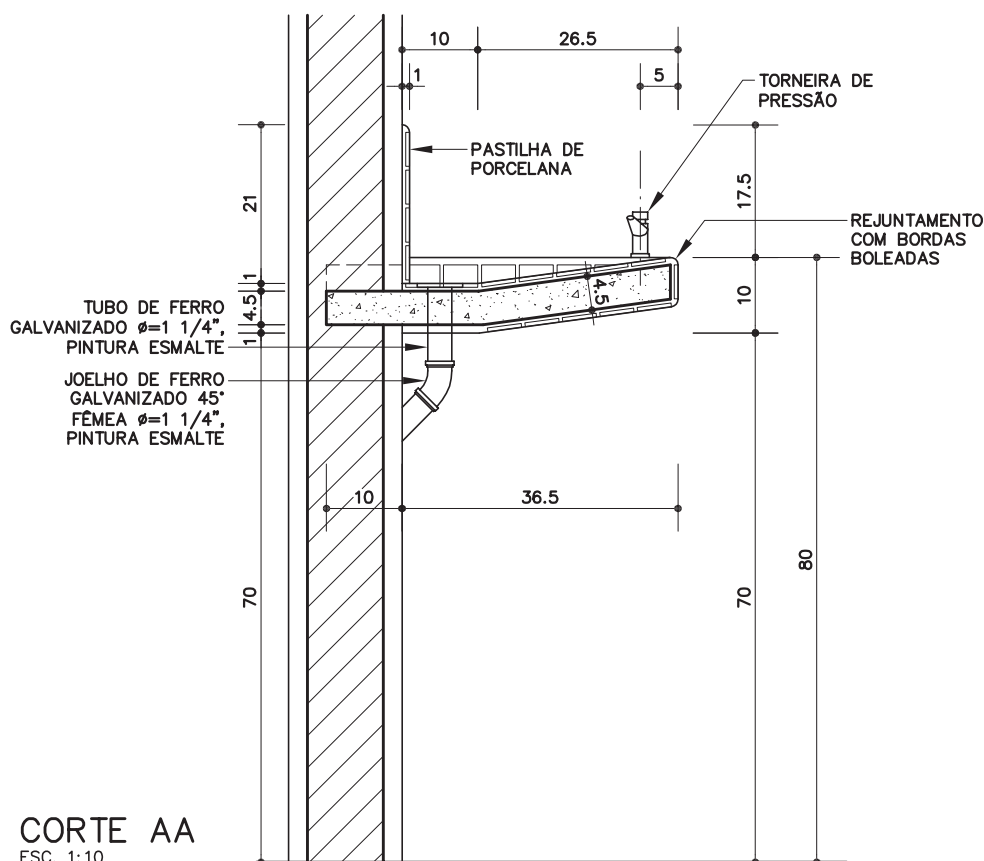
PLANTA

ESC. 1:25



DETALHE 1

ESC. 1:10



CORTE AA

ESC. 1:10

BB-01

Bebedouro
coletivo



Elaboração
Data 23/03/07

Página
2/2

Código de listagem

0815016



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

- Concreto armado engastado na alvenaria:
 - Concreto usinado fck 15mMPa;
 - Armação de aço CA-50, Ø=4,2mm, malha de 5 x 5cm;
 - Fôrma de chapa resinada.
- Pastilhas de porcelana 5 x 5cm, coladas em placas de papel, esmaltadas (acetinadas ou brilhantes), conforme especificação do projeto; com arestas bem definidas. Controle de fornecimento: não devem apresentar rachaduras, base descoberta por falta do vidrado (esmaltadas), depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados ou ranhurados, bem como diferença de tonalidade e dimensão dentro do mesmo lote. Além das condições acima, os produtos devem atender aos requisitos mínimos de qualidade prescritos nas normas da ABNT.
- Argamassa pré-fabricada para assentamento e rejuntamento, adequada tanto ao assentamento quanto ao rejuntamento das pastilhas de porcelana.
- Torneira de pressão para bebedouro em latão, com acabamento cromado.
- Válvula de escoamento de metal cromado, sem ladrão, de 1 1/4".
- Tubulação de esgoto, ligada a ralo sifonado no piso:
 - Tubo de ferro galvanizado Ø=1 1/4";
 - Joelho de ferro galvanizado 45°, fêmea, Ø=1 1/4".
- Fita veda-rosca de politetrafluoretileno.

Protótipo comercial

- Pastilhas:
 - ATLAS (Pantheon, Metal)
 - JATOBÁ (Design)
 - NGK (Gran Real, Vila Real)
- Argamassa de assentamento e rejuntamento:
 - ARGAMONT (Pastmont Super Aderente PVA)
 - INCOMED (Argaflex AC-III)
 - QUARTZOLIT (Cimentcola para Pastilhas)
 - REJUNTABRÁS (Pastilhaflex CL Flexível)
- Válvula:
 - ESTEVES (VVT236)
 - ORIENTE (1605)
 - FORUSI (1625)
 - PERFLEX (1624)
- Torneira:
 - LUPA
 - MADASA
- Fita veda-rosca:
 - FORTILIT
 - POLYTUBES
 - TIGRE

Acabamento

- Tubulação de esgoto: pintura em esmalte sintético sobre fundo para galvanizados.

APLICAÇÃO

- Em recreios cobertos, com a utilização de filtros (1 filtro para cada 4 pontos de água).

EXECUÇÃO

- As dimensões de projeto devem ser obedecidas integralmente, pois foram definidas para atender à NBR 9050
- Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos.
- A caixa de concreto deve estar engastada 10cm na alvenaria posterior.

- Utilizar argamassa de cimento, areia e hidrófugo (traço 1:3:0,05), para regularização e execução do caimento correto, no sentido da válvula.
- No revestimento com a pastilha de porcelana, todos os cantos expostos devem ter o rejuntamento boleado.
- Assentamento das pastilhas, ver ficha S11.07 do Catálogo de Serviços.
- Assentamento do piso tátil de alerta, ver ficha S12.24 do Catálogo de Serviços.
- Colocação das torneiras: após a limpeza da rosca, rosquear a torneira com fita veda rosca, evitando-se aperto excessivo; no caso de não se obter a posição correta após o rosqueamento, retirar a peça e aumentar a quantidade de vedante.

FICHAS DE REFERÊNCIA
Catálogo de Serviços

Ficha	S11.07	Pastilha de porcelana
Ficha	S12.19	Placa de borracha sintética
Ficha	S12.24	Piso tátil de alerta
Ficha	S14.09	Tinta esmalte sintético

Catálogo de Componentes

Ficha	FT-02	Filtro para água
-------	-------	------------------

RECEBIMENTO

- Revestimento:
 - Atendidas as condições de fornecimento e execução, o revestimento pode ser recebido se não apresentar desvios de prumo e alinhamento superiores a 3mm/m;
 - Não devem ser aceitos desníveis significativos entre peças contíguas.
- Verificar a ausência de gotejamento por defeito do obturador na torneira e vazamento nas conexões das instalações hidráulica e de esgoto.
- Verificar a correta instalação do piso cromodiferenciado tátil de alerta.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

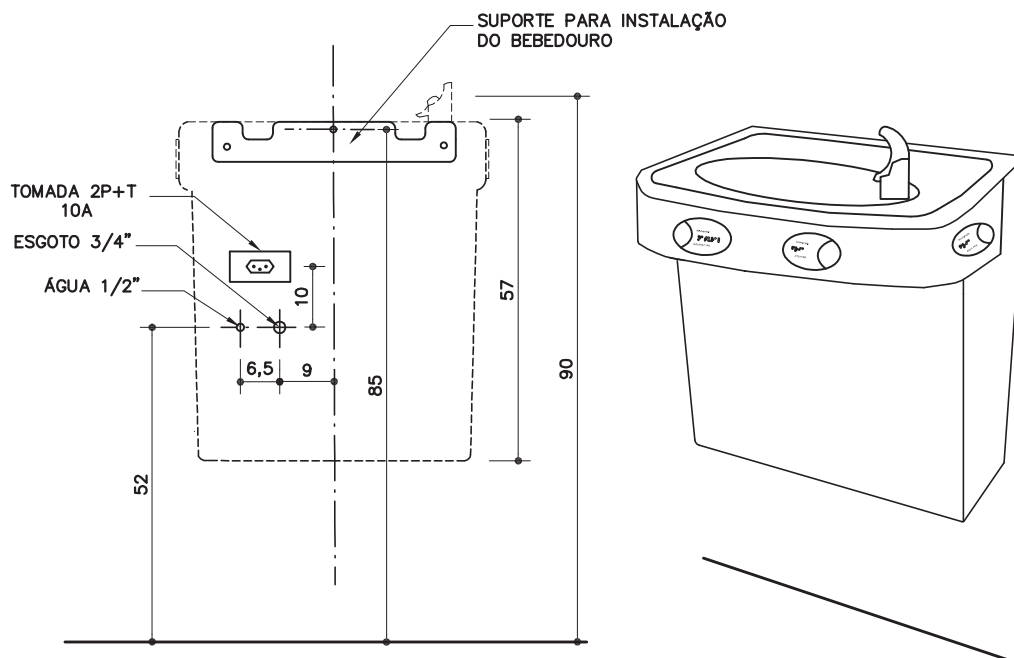
- Bebedouro em concreto, moldado in loco.
- Revestimento em pastilha de porcelana.
- Torneiras.
- Acessórios de instalações hidráulicas.
- Pintura da tubulação de esgoto.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

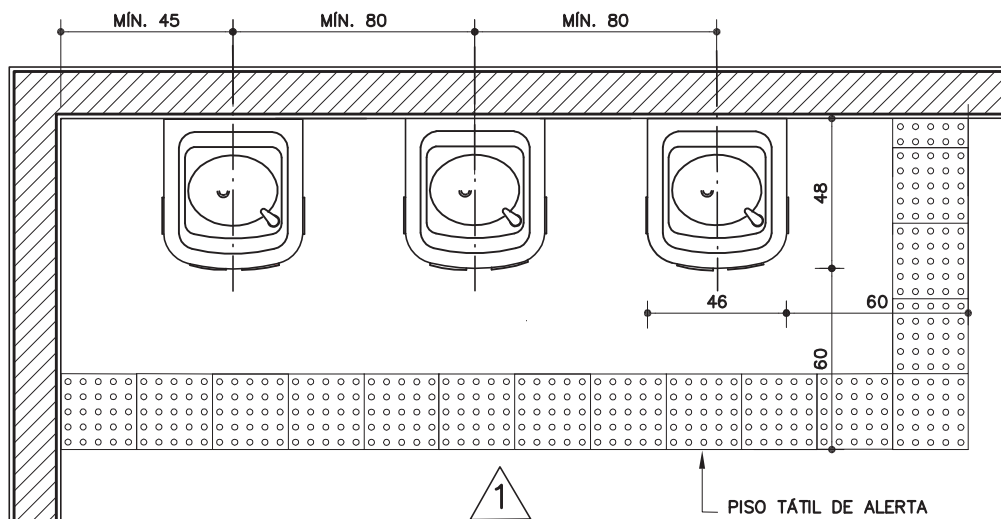
- m — por metro linear executado.

NORMAS

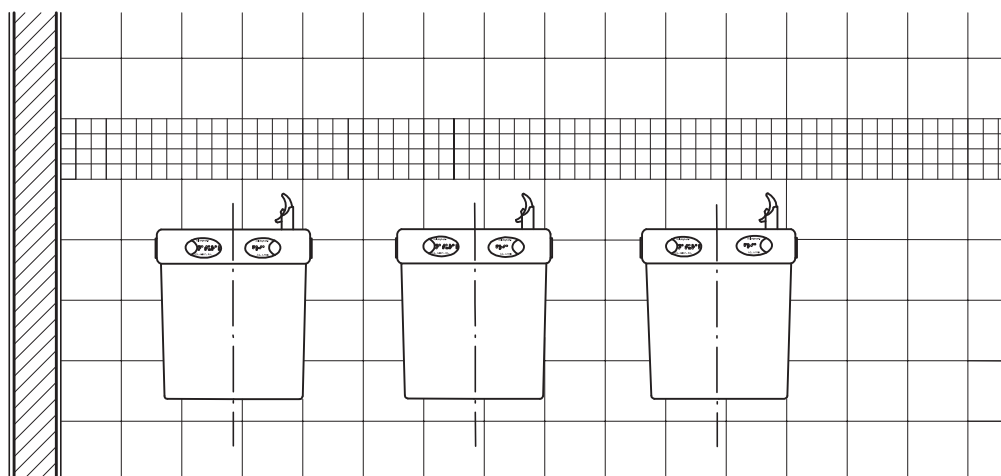
- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



INSTALAÇÕES
ESC. 1:12,5



PLANTA
ESC. 1:25



VISTA 1
ESC. 1:25

BB-02

**Bebedouro
acessível -
água
refrigerada**
[Mínimo 8 m.c.a.]



Revisão 0
Data 27/10/14

Página
1/2

Código de listagem

08.15.017



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

BB-02

Bebedouro acessível - água refrigerada

(Mínimo 8 m.c.a.)



Revisão 0
Data 27/10/14

Página
2/2

Código de listagem

08.15.017



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

- Bebedouro de água refrigerada, em conformidade à NBR 9050 e com as seguintes características:
 - Bica de jato inclinado, em plástico injetado, com protetor bucal, localizada no lado frontal do bebedouro com altura de 0,90 m.
 - Teclas de acionamento suave para água natural ou gelada, com regulagem do jato, localizadas na frente do bebedouro ou na lateral próximo à borda frontal.
 - Gabinete em chapa eletrozincada na cor prata.
 - Tampo em aço inox 304 escovado, com ralo sifonado.
 - Altura livre inferior de no mínimo 0,73 m do piso e desenho que permita a aproximação frontal de pessoa em cadeira de rodas.
 - Depósito de água em aço inoxidável com dreno para a limpeza.
 - Saída de água ligada por sifão na rede de esgoto.
 - Sistema de filtração integrado com filtros Pré C+3 e C+3 com carvão ativado.
 - Refrigeração por compressor, utiliza gás R134a (ecológico)
 - Vazão de trabalho recomendada de 60 litros de água / hora;
 - Temperatura de trabalho de 2 a 38°C
 - Pressão de água da rede hidráulica: 8 m.c.a.
 - Amperagem (A) 0,8.
 - Classificação IPX4 : Utilização em áreas internas e externas.
- Produto de certificação compulsória, o equipamento deve possuir certificação INMETRO, de acordo com os seguintes programas:
 - Aparelho para melhoria da qualidade da água para consumo humano (Portaria Inmetro nº 093 de 12/03/2007).
 - Bebedouros (Portaria Inmetro nº 191 de 10/12/2003)-

Protótipo comercial

- Bebedouro de água refrigerada:
 - IBBL modelo BDF 100.

APLICAÇÃO

- Pátio coberto e outros, conforme indicado em projeto.
- **Obs:**
 - Uso restrito a locais com pressão de água mínima de 8 m.c.a.
 - Devem ser instalados em rotas acessíveis.
 - Prever 50% de bebedouros acessíveis por pavimento, respeitando o mínimo de um.
 - Piso tátil e revestimento impermeável na parede devem ser especificados em projeto.
 - Projeto deverá prever:
 - » Entrada de água: 1/2".
 - » Saída de esgoto: 3/4".
 - » Tomada 2P+T de 10A, conforme tensão local.

EXECUÇÃO

- O aparelho deve ser instalado conforme locação indicada em projeto.
- Executar os pontos de água, esgoto e elétrica, conforme indicado nos desenhos.
- Seguir a orientação do fabricante quanto ao procedimento de instalação, conforme constante no manual do produto.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

Ficha S12.24 Piso tátil de alerta

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Aferir a conformidade com o protótipo comercial.
- Verificar se o bebedouro foi instalado conforme orientação do fabricante, na posição indicada no projeto e com firme fixação.
- Verificar, no corpo do bebedouro, a ausência de defeitos no acabamento superficial: não deve apresentar trincas, riscos, batidas, manchas, ondulações, aspereza, deformações, falha de material, entalhos, rebarbas e arestas vivas;
- Verificar a ausência de vazamentos.
- Verificar se a pressão de funcionamento está adequada.
- Os filtros devem ser substituídos, em média, a cada 3000 litros de consumo ou 6 meses, dependendo da qualidade da água de abastecimento no produto.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Bebedouro fornecido e instalado.

• **Obs:**

- Instalações de água, esgoto e elétrica serão pagas em outro serviço.
- O piso tátil e o revestimento impermeável da parede serão pagos em outro serviço.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

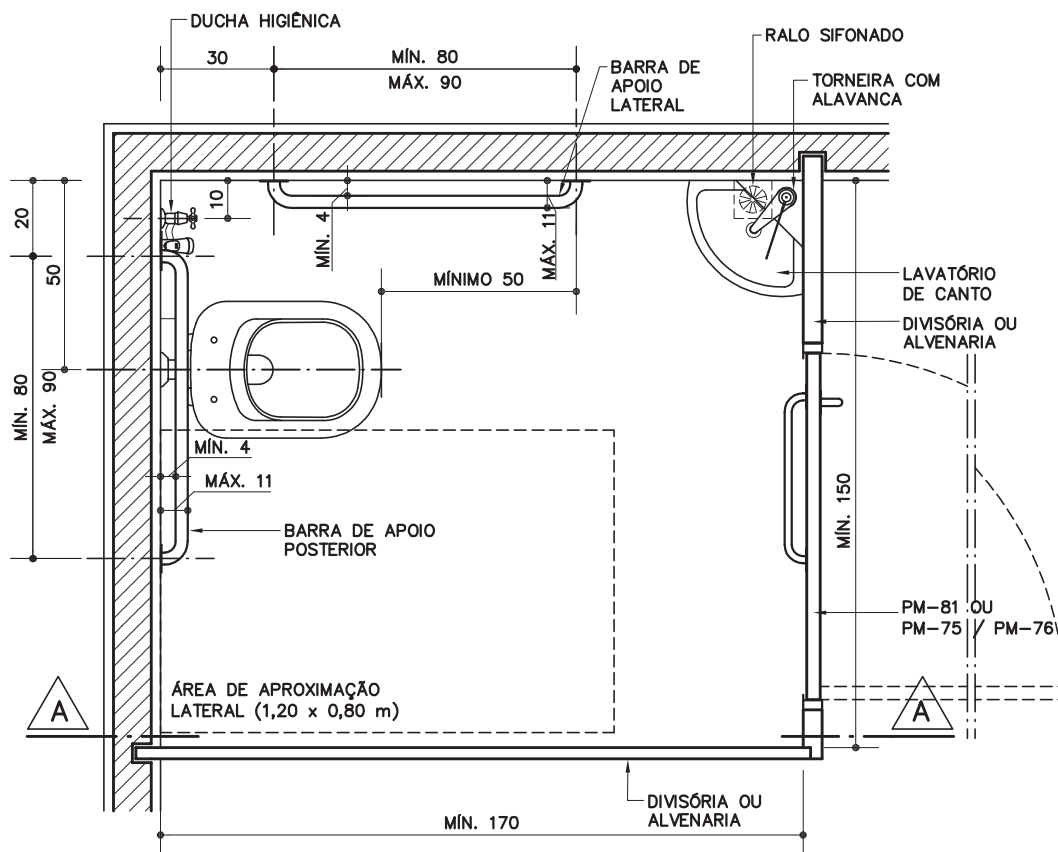
- un. - Por unidade instalada.

LEGISLAÇÃO

- Portaria Inmetro nº 093, de 12 de março de 2007 - Programa de avaliação de conformidade - Aparelho para Melhoria da Qualidade da Água para Consumo Humano.
- Portaria Inmetro nº 191, de 10 de dezembro de 2003 - Programa de avaliação de conformidade - Bebedouros (Segurança elétrica e construtiva para bebedouros).

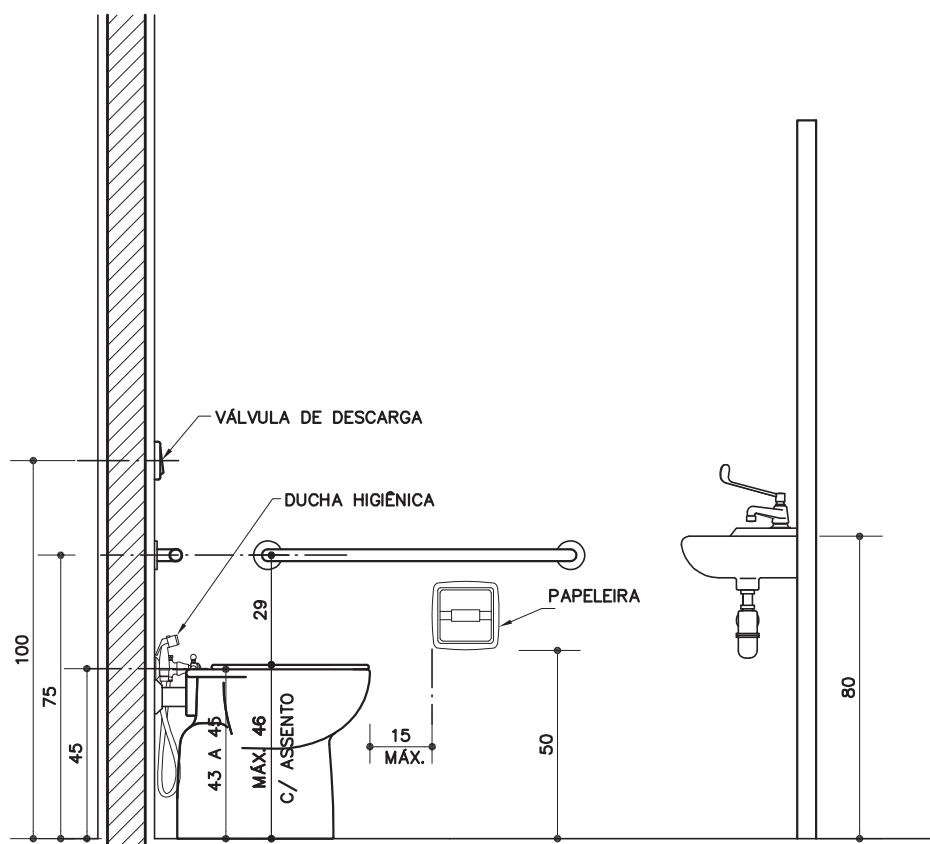
NORMAS

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



PLANTA

ESC. 1: 20



CORTE AA

ESC. 1: 20

BR-03

Conjunto
lavatório
e bacia
acessíveis

Revisão 6
Data 19/04/11

Página
1/5

Código de listagem

0816091



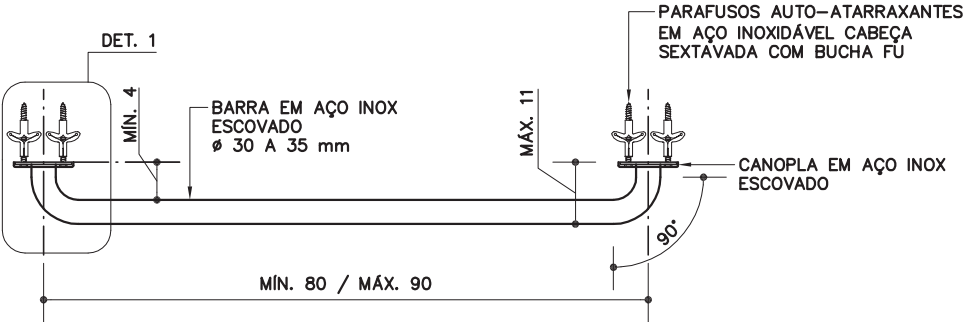
Atenção

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

BR-03

Conjunto
lavatório
e bacia
acessíveis



DETALHE DA BARRA

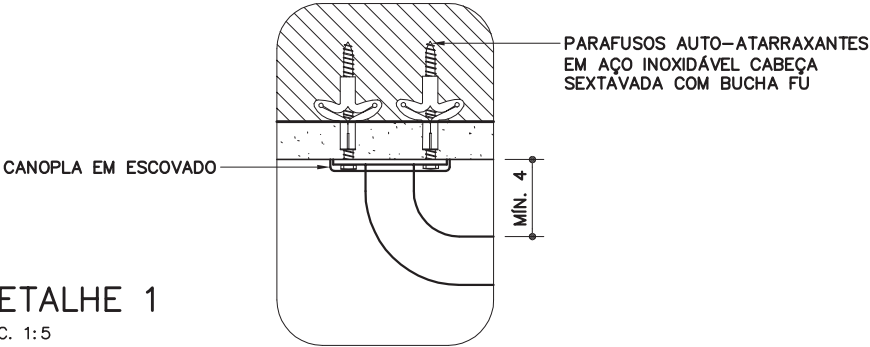
ESC. 1:10

Revisão 6
Data 19/04/11

Página
2/5

Código de listagem

0816091



DETALHE 1

ESC. 1:5


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

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Bacia sanitária, auto-aspirante, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, em conformidade com a NBR 15097:
 - Dimensões padronizadas, conforme NBR9050;
 - O funcionamento pleno, quando ensaiado com volume nominal de descarga igual a 6 LPF (litros por fluxo);
 - Ausência de defeitos superficiais visíveis como: trinca, rachadura, gretamento, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada);
 - Ausência de empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento.
 - Inclui:
 - » assento com tampa, em resina poliéster, na cor branca;
 - » parafusos zincados cromados para sanitários com buchas plásticas tipo S-8;
 - » tubo de ligação com canopla, cromado;
 - » conexão de entrada de água;
 - » anel de vedação para saída de esgoto.
- Válvula de descarga de duplo fluxo, 1 1/2" ou 1 1/4", com registro incorporado, em latão ou bronze, acabamento simples cromado liso, conforme ficha H2.09 (ver Fichas de Referência).
 - Inclui:
 - » adaptadores com rosca para tubulações em PVC.
 - » tubo de descarga (descida) em PVC.
- Ducha higiênica de 1/2", com volante de três ou quatro pontas, com tubo flexível cromado.
- Papeleira de cerâmica esmaltada, na cor branca, com rolete, conforme ficha H6.01 (ver Fichas de Referência).
- Barras de apoio em aço inox escovado, Ø=30 a 35mm, comprimento mínimo 80cm e máximo 90cm (entre eixos), com elementos de fixação, que sustentem carga mínima de 1,5kN (NBR 9050); conforme desenho.
- Lavatório individual de canto, sem coluna, em cerâmica esmaltada na cor branca; furo apontado para instalação da torneira; em conformidade com NBR 15097:
 - Ausência de defeitos visíveis como: gretamento, empenamento da superfície de fixação, trinca, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes da peça.
- Torneira de pressão, acionamento por alavanca, tipo mesa, com arejador, acabamento cromado, Ø=1/2", eixo de entrada de água vertical.
- Restritor de vazão para alta pressão com luva metálica (ver Fichas de Referência), quando indicado em projeto ou se a vazão de água da torneira for maior que 6 litros/min.
- Válvula de latão cromado, sem ladrão - Ø=1".
- Sifão tipo copo de latão cromado - Ø=1"x 1 1/2".
- Tubo flexível, canopla e niple cromado - Ø=1/2".

Acessórios

- Parafusos auto-atarraxantes em aço inoxidável, cabeça sextavada com buchas de nylon (Fischer FU).
- Trava química anaeróbica.
- Fita veda-rosca de politetrafluoretileno.

Protótipo comercial

- Bacia sanitária acessível sem abertura:
 - DECA: Linha Vogue Plus Conforto P510
- Assento em resina poliéster, na cor branca:
 - ORION: Assento para louça Deca, em poliéster, linha Vogue Plus
 - TOMDO: referência: 163

- Barras de apoio para bacia sanitária em aço inox escovado:
 - CRISMOE: 35.OS.03.IE
 - EDMETAL: 4923 BAP-IEIE
 - PHD: 801-800mm
- Válvula de descarga de duplo fluxo, com acabamento: ver ficha H2.09 do Catálogo de Serviços.
- Papeleira: ver ficha H6.01 do Catálogo de Serviços.
- Lavatório:
 - DECA: Izy L101 17
- Torneira:
 - BLUKIT: 190302-31
 - WOG: 595]
- Válvula:
 - DECA: 1602.C.PLA
 - ESTEVES: VWL 216
 - FANI: 1605 CR
 - LORENZETTI: 1600 C20
 - MF: 1603-C
 - MPS: 1602 CR
 - POLY: 1603 latão CR
- Sifão:
 - DECA: 1681 C100 112 ; 1680 C100 112
 - DOCOL: 00322606 1" x 1 1/2
 - ESTEVES: VSM080 1" x 1 1/2
 - FANI: 1680 CR 1" x 1 1/2
 - LORENZETTI: 1723 C14 1" x 1 1/2
 - MEBER: 1680 C75 1" x 1 1/2
 - MF: 1" x 1 1/2
 - POLY: 1680 CR 1" x 1 1/2
- Ducha higiênica:
 - DECA: Linha Belle Époque Light 1984 C51 ACT
 - DOCOL: Linha Delicatta 00109106 CR
 - FABRIMAR: Linha Aquarius 2195-A
- Restritor de vazão: ver ficha H6.13 do Catálogo de Serviços.
- Trava química:
 - COLAMAIS: CM67
 - LOCTITE: 242

APLICAÇÃO

- Em sanitários acessíveis, conforme especificação em projeto.
- **Obs:**
 - As barras de apoio devem ser sempre fixas em elementos de alvenaria, nunca em divisórias.
 - Em sanitários acessíveis isolados, considerar e locar em projeto a uma altura de 40cm do piso acabado ao lado da bacia, botão de acionamento de sinalização de emergência em caso de queda do usuário.

EXECUÇÃO

- A locação dos equipamentos deve atender às condições de acessibilidade, conforme disposto na NBR 9050.
- Bacia sanitária:
 - Deve ser instalada de forma que a borda frontal esteja a no mínimo 50cm da extremidade da barra lateral (medida de eixo).
 - Sempre que possível, ligar cada bacia diretamente à caixa de inspeção.
 - A tubulação de saída deve ser ventilada.
 - A peça deve ser fixada com parafusos, nunca com cimento.
 - Instalar adequadamente anel de vedação na saída de esgoto.
 - Rejuntar a peça ao piso com argamassa de cimento branco e gesso, ou o rejunte do próprio piso.
- Válvula de descarga:
 - Deve ser instalada a 100cm do piso (medida de eixo);
 - O tipo de válvula (baixa ou média pressão) deve ser compatibilizado com a altura manométrica disponível, verificando o catálogo de instruções do fabricante;

Componentes

BR-03

Conjunto lavatório e bacia acessíveis

Revisão 6
Data 19/04/11

Página

3/5

Código de listagem

0816091



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

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

BR-03

Conjunto lavatório e bacia acessíveis

Revisão 6
Data 19/04/11

Página
4/5

Código de listagem
0816091


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

- Nas tubulações em PVC, empregar adaptadores, rosca e solda, cuidando para que a cola não escorra na parte interna da válvula, pois pode colar o vedante na sede, impedindo seu funcionamento;
- **A válvula deve estar regulada para propiciar descargas com o fluxo maior em torno de 6 litros, caso contrário deve-se efetuar a regulação no registro incorporado;**
- Instalar o acabamento duplo fluxo após o término da obra.
- Barras de apoio:
 - Verificar a conformidade com as dimensões especificadas;
 - Devem ser instaladas a 75cm [medida de eixo] do piso. A barra de apoio lateral deve ser instalada a 30 cm e a barra posterior a 20cm [medidas de eixo] das paredes adjacentes, conforme desenho;
 - Deve ser instalada em elemento de alvenaria, verificar as condições do substrato para suportar as cargas mínimas exigidas para as barras [1,5kN].
- Ducha higiênica: deve ser instalada a 45cm do piso [eixo do registro e suporte da ducha], conforme desenho.
- Papeleira: chumbar as peças com argamassa mista de cimento, cal e areia, traço 1:2:7. A pasta de rejuntamento deve ser a mesma utilizada para rejuntar os azulejos.
- Lavatório:
 - Borda deve estar a 80cm de altura do piso;
 - A tubulação de saída deve ser ligada a ralo sifonado;
 - O lavatório deve ser rejuntado à parede e à divisória com argamassa de cimento branco e gesso, ou com a argamassa de rejuntamento dos azulejos.
- Torneira:
 - Após a limpeza da rosca passar, obrigatoriamente, a trava química segundo orientações do fabricante, mantendo a torneira na posição correta;
 - A flange de travamento da torneira deve ser de metal. Caso o fabricante a forneça em material plástico, esta deve ser substituída, pois a trava química só funciona entre metais.
- Caso indicado em projeto ou se a vazão da torneira for maior que 6 litros/min, antes deve ser instalado o restritor de vazão com luva [nipple] metálica [ver Fichas de Referência].

FICHAS DE REFERÊNCIA
Catálogo de Serviços

Ficha	H2	Rede de água fria
Ficha	H2.02	Registro de gaveta com canopla cromada.
Ficha	H2.06	Tubos e conexões de PVC rígido [linha hidráulica]
Ficha	H2.09	Válvula de descarga - duplo fluxo
Ficha	H6.01	Acessórios de louça
Ficha	E5.01	Botão para campainha

Catálogo de Componentes

Ficha	BR-01	Bacia acessível
Ficha	BR-02	Lavatório acessível
Ficha	BR-04	Barra de apoio com fixação lateral
Ficha	BR-05	Trocador acessível
Ficha	BR-06	Chuveiro acessível
Ficha	DV-02	Divisória de granilite / lateral fechada
Ficha	DV-03	Divisória de granilite / frontal
Ficha	PM-81	Porta de compensado para box acessível [L=92cm]
Ficha	PM-75 e PM-76	Porta para sanitário acessível

RECEBIMENTO

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

- Verificar posicionamento dos equipamentos conforme medidas no desenho.
- Verificar ausência de vazamentos nos equipamentos.
- Verificar a limpeza dos equipamentos após o término da obra.
- Bacia:
 - Verificar na parte superior as inscrições da marca e "6.0 Lpf";
 - Verificar a ausência de defeitos visíveis nas superfícies como: empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento, gretamento, trinca, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco [esmaltado mal acabado] e corpo exposto [porção não esmaltada], em todas as partes da peça;
 - Verificar a fixação e o rejunte ao piso;
 - Verificar no sifão a auto-aspiração e o fecho hídrico.
- Válvula de descarga:
 - Verificar se está instalada a 100cm do piso;
 - Não aceitar canoplas soltas, cortadas, amassadas ou riscadas;
 - Verificar o bom funcionamento da válvula;
 - **Verificar se a válvula está regulada para propiciar descargas com fluxo maior em torno de 6 litros.**
- Barras de apoio:
 - Verificar as dimensões conforme DESCRIÇÃO;
 - Verificar se as barras foram instaladas em elemento de alvenaria, não receber barras instaladas em divisórias;
 - Verificar se estão bem fixas e se foram usados parafusos em aço inoxidável;
 - Verificar a colocação das canoplas das barras, quando houver;
 - Caso necessário, a critério da fiscalização, podem ser exigidos ensaios de comprovação de resistência às cargas mínimas exigidas para as barras [1,5kN].
- Papeleira: pode ser recebida, desde que não apresente gretamento, trinca, rachaduras, ondulação, bolhas, acabamento opaco [esmaltado mal acabado] e corpo exposto [porção não esmaltada], em todas as partes visíveis da peça.
- Lavatório:
 - Verificar a ausência de defeitos visíveis nas superfícies como: empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento, gretamento, trinca, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco [esmaltado mal acabado] e corpo exposto [porção não esmaltada], em todas as partes visíveis da peça;
 - Verificar a locação, o prumo, o alinhamento, o nivelamento, a fixação e a ausência de vazamentos, no lavatório e na tubulação de escoamento.
- Na torneira aferir:
 - Se está bem fixa [não pode haver movimentação lateral];
 - Se o equipamento foi instalado conforme instruções fornecidas pelo manual do fabricante;
 - A ausência de vazamentos;
 - Se o acionamento para vazão de água é obtido sem necessidade de grande esforço;
 - Impossibilidade de extrair a torneira manualmente [sem uso de ferramentas], para confirmação do uso da trava química.
- Verificar se a vazão de água está em aproximadamente 6 litros/min. Caso a vazão seja superior, exigir a instalação do restritor de vazão.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO

- Bacia sanitária, assento e elementos de fixação e hidráulicos.
- Válvula de descarga - duplo fluxo.
- Barras de apoio completas.

- Papeleira.
- Ducha higiênica.
- Lavatório, inclusive acessórios de fixação, jogo de metais, torneira, engates com canopla, sifão, válvula de escoamento e trava química.
- **Obs:** Botão de acionamento da sinalização de emergência, em caso de queda do usuário, será pago em outro serviço.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- cj — por conjunto executado e instalado.

LEGISLAÇÃO

- Decreto Estadual 45.805 - Institui medidas de redução de consumo e racionalização do uso de água no âmbito do Estado de São Paulo.
- Decreto Estadual 48.138 - Programa estadual de uso racional de água potável.

NORMAS

- NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NBR 15097-1:2011 - Aparelhos sanitários de material cerâmico - Parte 1: Requisitos e métodos de ensaio.
- NBR 15097-2:2011 - Aparelhos sanitários de material cerâmico - Parte 2: Procedimento para instalação.
- **Obs:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

Componentes

BR-03

Conjunto lavatório e bacia acessíveis

Revisão 6
Data 19/04/11

Página
5/5

Código de listagem
0816091



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

CA-20 A CA-22

Canaleta de concreto

CA-20 (L = 15 cm)

CA-21 (L = 20 cm)

CA-22 (L = 30 cm)

Revisão 2
Data 29/06/04

Página
1/2

Código de listagem

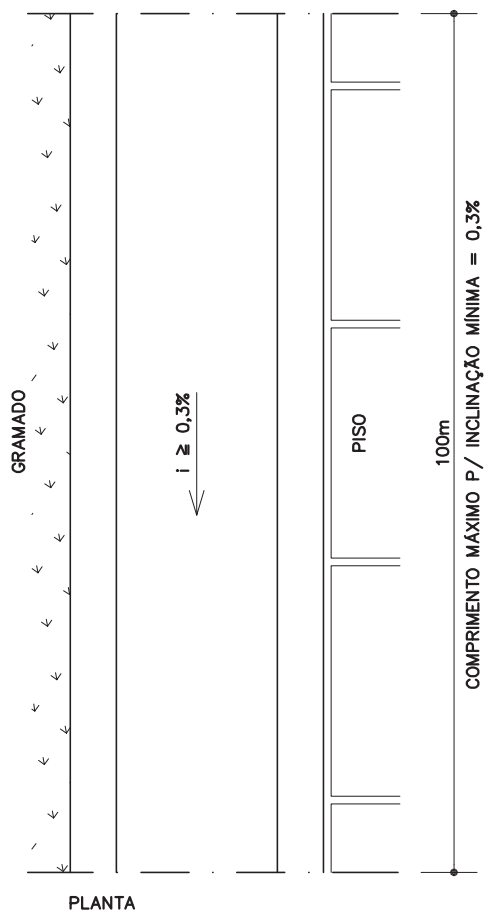
1605030
1605031
1605032



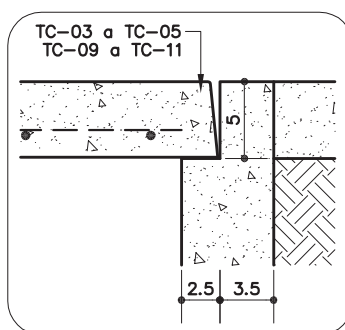
Atenção

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

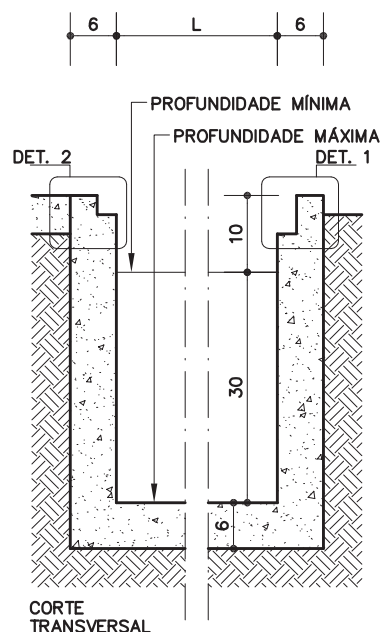


CA-20 (L = 15 cm)
CA-21 (L = 20 cm)
CA-22 (L = 30 cm)



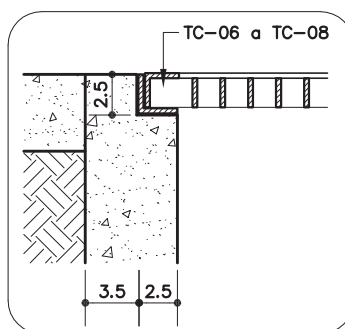
DETALHE 1 – BORDA P/ TAMPA DE CONCRETO

ESC. 1:5



CANALETA ABERTA

ESC. 1:10



DETALHE 2 – BORDA P/ GRELHA DE FERRO

ESC. 1:5

CA-20 A CA-22

Canaleta de concreto

CA-20 (L = 15 cm)

CA-21 (L = 20 cm)

CA-22 (L = 30 cm)

Revisão 2
Data 29/06/04

Página
2/2

Código de listagem

1605030
1605031
1605032



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

- Concreto usinado, Fck 15MPa, moldado in loco.
- Fôrma em chapa resinada e=12mm.

APLICAÇÃO

- Canaleta aberta - exclusivamente para utilização em áreas externas onde não haja movimentação de alunos.
- Canaleta com tampa de concreto (TC-03 a TC-05) - exclusivamente para utilização em áreas externas onde haja passagem de pedestres.
- Canaleta com tampa de concreto perfurada (TC-09 a TC-11) - para utilização em áreas externas.
- Canaleta com grelha de ferro (TC-06 a TC-08) - para utilização em áreas externas ou internas, preferencialmente em início de rampas, escadas e junções de pisos.

EXECUÇÃO

- O terreno deve ser escavado e fortemente apiloado.
 - Lançar o concreto e executar o caimento devidamente.
- Quando não indicado em projeto, considerar declividade mínima igual a 0,3%.
- Quando usada com grelha de ferro ou tampa de concreto, executar recorte de 2,5cm em cada lado para apoio das mesmas, conforme desenhos.
 - O acabamento final deve ser desempenado.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha TC-03 a TC-05 Tampa de concreto p/ canaleta a. p.

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

Ficha TC-06 a TC-08 Tampa em grelha de ferro galvanizado p/ canaleta a. p.

RECEBIMENTO

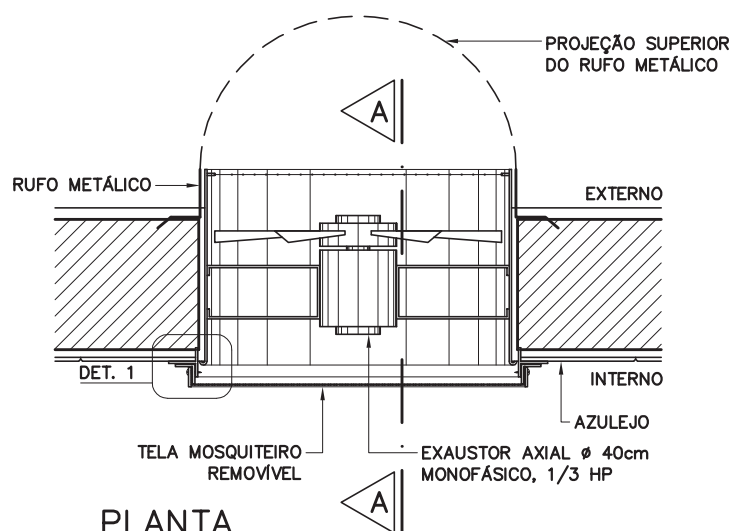
- Verificar as dimensões da seção transversal, largura e profundidade.
- Verificar o sentido correto da declividade.
- Testar o escoamento: lançando-se água, não deve haver empoçamento.
- Verificar o acabamento das superfícies e a limpeza em geral.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

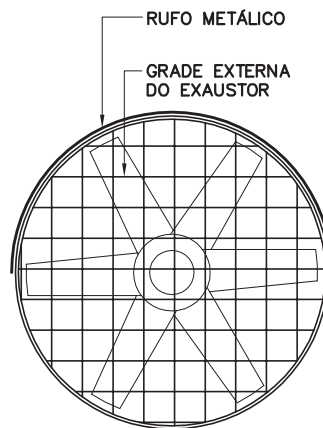
- Limpeza do terreno.
- Escavação da vala.
- Apiloamento do fundo.
- Canaleta (fôrma e concreto).
- Limpeza da canaleta.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

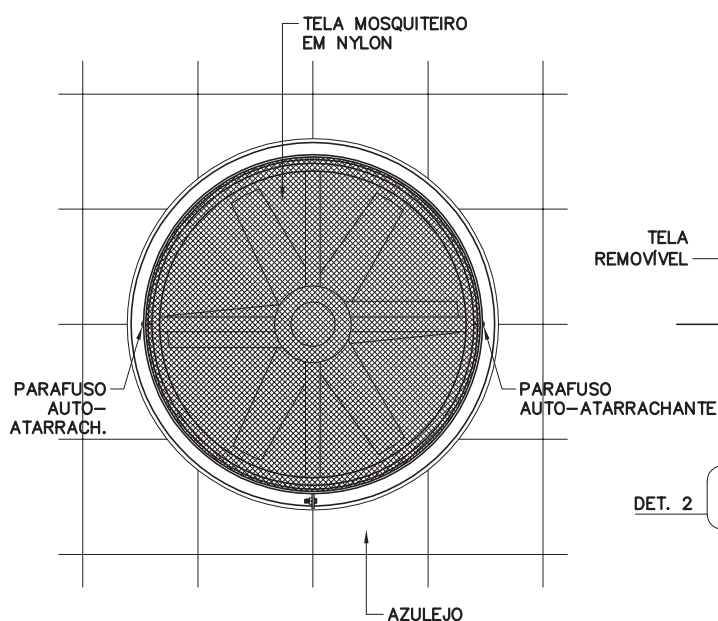
- m — por metro linear executado.



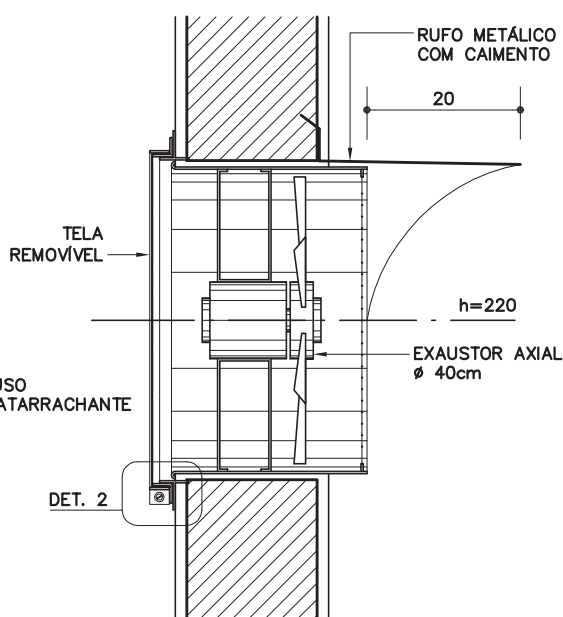
PLANTA
ESC. 1:10



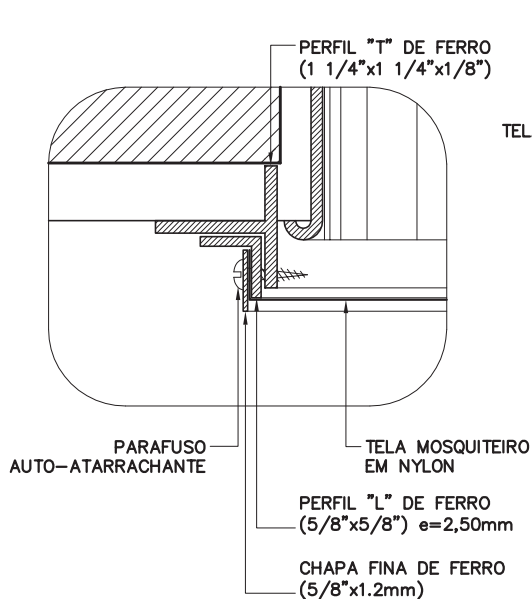
VISTA EXTERNA
ESC. 1:10



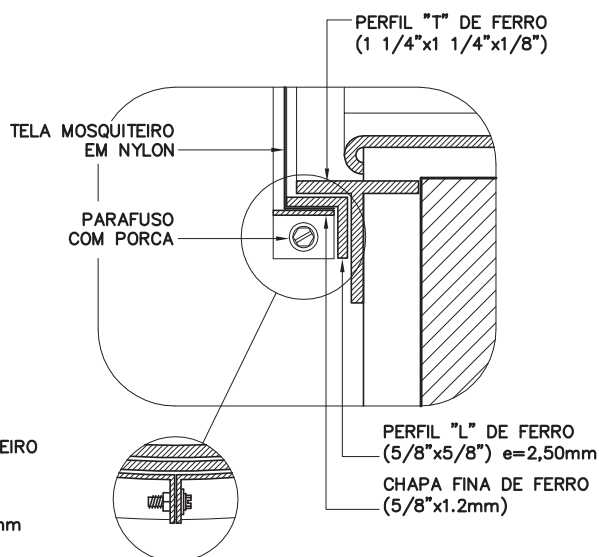
VISTA INTERNA
ESC. 1:10



CORTE AA
ESC. 1:10



DETALHE 1
ESC. 1:2



DETALHE 2
ESC. 1:2

EX-01

Exaustor axial

(Ø = 40 cm)

Revisão 1
Data 10/12/09

Página
1/2

Código de listagem

0817052



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

EX-01

Exaustor axial

(Ø = 40 cm)

Revisão 1
Data 10/12/09

Página
2/2

Código de listagem

0817052



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

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Exaustor axial Ø=40cm, 1/3 HP, com grade externa de proteção.
- Tela de nylon tipo mosquiteiro, malha 14, abertura 1,5mm, tipo industrial, cor cinza.
- Esquadria para tela mosquiteiro, composta de:
 - Perfil T de ferro de 1 1/4" x 1 1/4" x 1/8";
 - Perfil L de ferro de 5/8"x5/8", e=2,50mm;
 - Chapa galvanizada l=5/8", e=1,20mm.
- Rufo em chapa lisa de aço galvanizado com pintura esmalte sintético.
- Chave liga/desliga.

Acessórios

- Parafusos de aço galvanizado, auto-atarraxantes, de rosca soberba.
- Parafuso, arruela e porca de aço, galvanizados.

Acabamentos

- Rufo:
 - Pintura em esmalte sintético sobre fundo para galvanizado.
- Perfis:
 - Galvanização a frio, fundo para galvanizado e pintura esmalte sintético.

Protótipo comercial

- Exaustor axial:
 - VENTISILVA
 - TUBO AR
 - LESTO
- Tela de nylon:
 - TELAS CATUMBI
 - FLORENCE
- Galvanização a frio:
 - QUIMATIC (CRZ)
 - GLASURIT (Glacozink)

APLICAÇÃO

- Em ambientes que necessitem de exaustão de ar, como cozinhas e cantinas.

EXECUÇÃO

- A instalação elétrica deve estar embutida na alvenaria.
- Chave liga/desliga (h=1,10m), posição indicada em projeto.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

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

RECEBIMENTO

- Verificar o engaste do rufo.
- Verificar o bom funcionamento do exaustor.
- Esquadria da tela tipo mosquiteiro:
 - Verificar dimensões dos perfis, ajuste do quadro e requadro, para ser facilmente removível;
 - A tela não deve apresentar faixas, devendo estar esticada por igual em todos os sentidos;
 - Verificar pintura e galvanização a frio.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Exaustor axial.
- Chave liga/desliga.
- Rufo para proteção do exaustor.

- Esquadria e tela mosquiteiro.
- Pintura na esquadria com esmalte sintético, fundo para galvanizado e galvanização a frio.
- Acessórios.

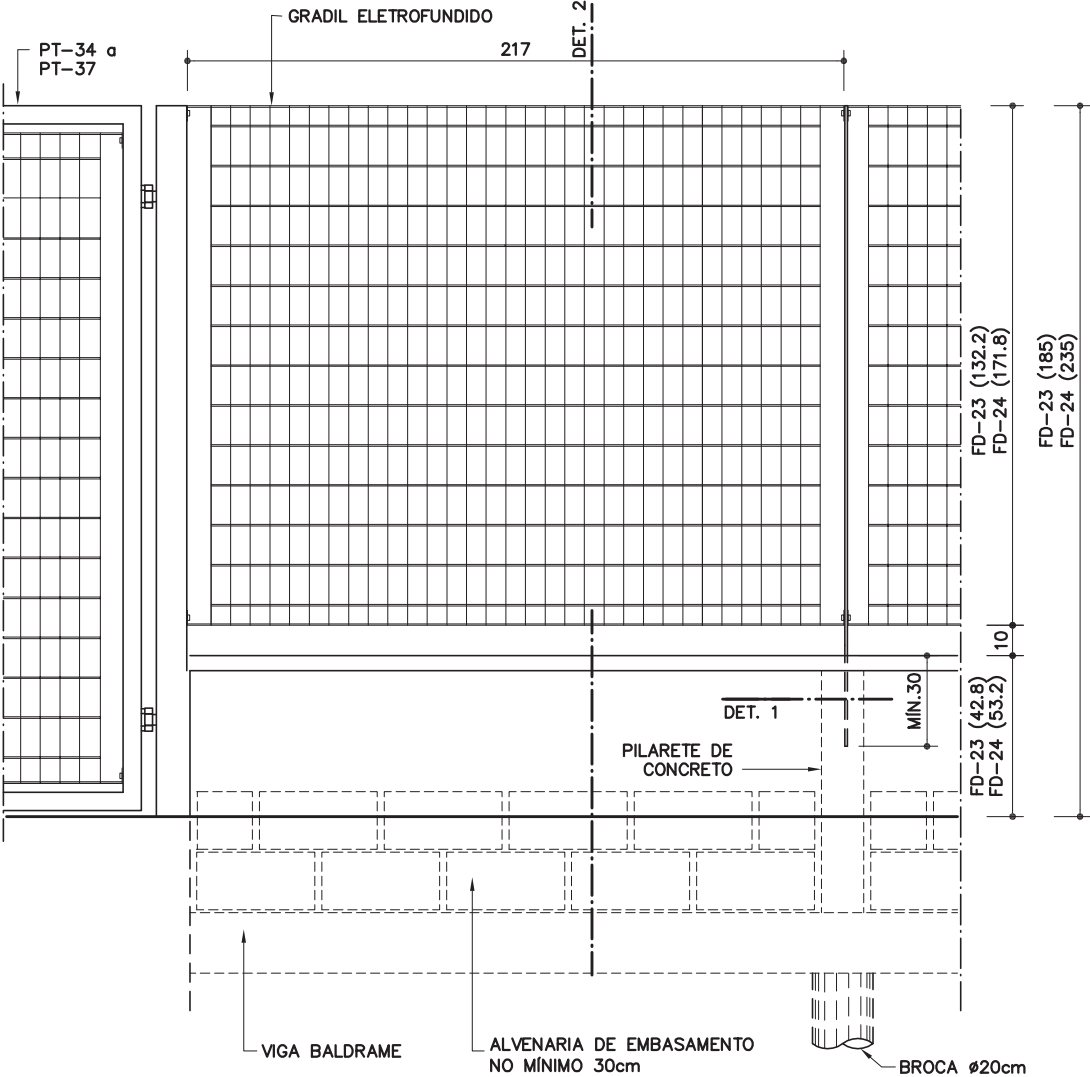
CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade executada.

FD-23 FD-24

Fechamento
de divisa
com gradil
eletrofundi-
do/broca

FD-23 h= 185cm
FD-24 h= 235cm



VISTA EXTERNA
ESC. 1: 25

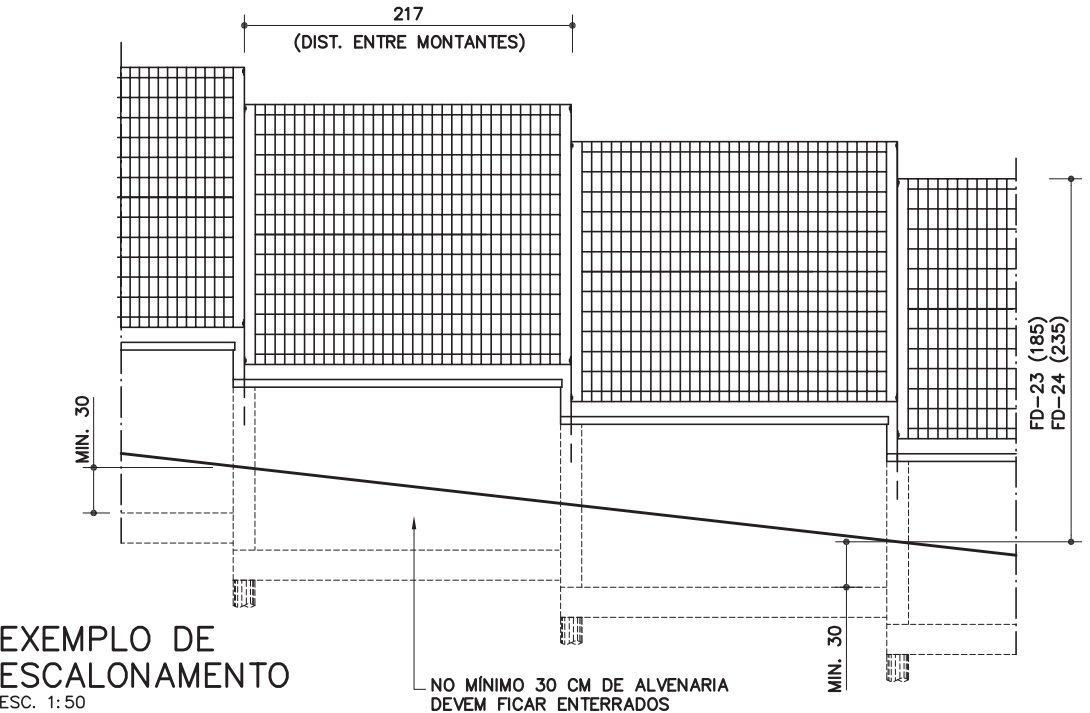
CÓDIGO	ALTURA GRADIL	ALTURA TOTAL
FD-23	132,2 cm	185 cm
FD-24	171,8 cm	235 cm

Elaboração
Data 27/06/06

Página
1/4

Código de listagem

1601028
1601029



EXEMPLO DE
ESCALONAMENTO
ESC. 1: 50

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-23
FD-24

Fechamento
de divisa
com gradil
eletrofundi-
do/broca
FD-23 h= 185cm
FD-24 h= 235cm

Elaboração
Data 27/06/06

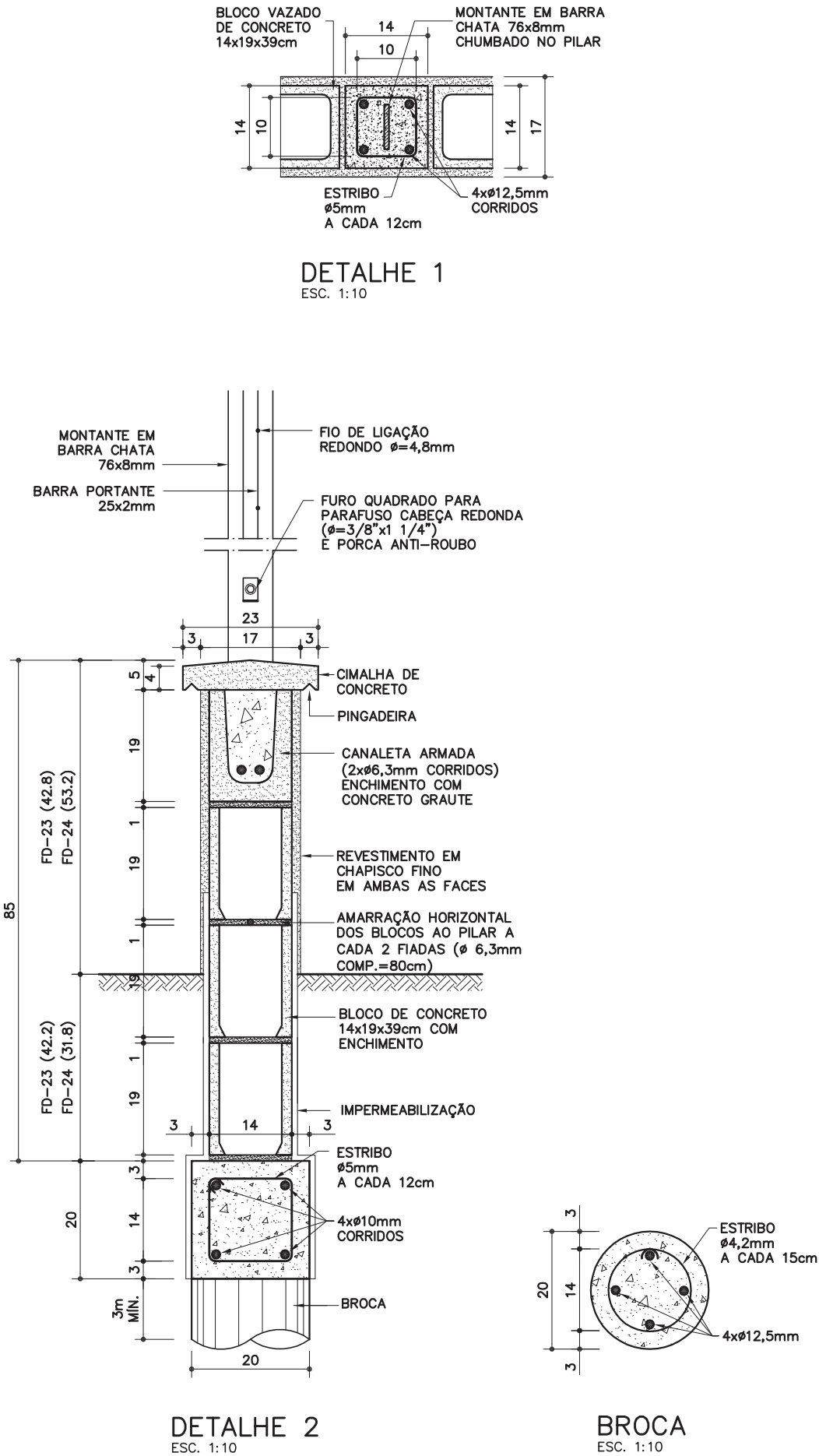
Página
2/4

Código de listagem

1601028
1601029

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

- Fundação em brocas com vigas baldrames:
 - Broca $\varnothing=20\text{cm}$ (armação com aço CA-50: 4 x $\varnothing=12,5\text{mm}$ e estribos $\varnothing=4,2\text{mm}$ a cada 15cm);
 - Viga baldrame 20 x 20cm (armação com aço CA-50: 4 x $\varnothing=10\text{mm}$ corridos e estribos $\varnothing=5\text{mm}$ a cada 12cm);
 - Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 1" (2,5cm);
 - Concreto usinado, fck 25MPa.
- Impermeabilização rígida, tipo cristalização, na fundação e na alvenaria de embasamento.
- Pilaretes em concreto (14 x 14cm):
 - Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 1" (2,5cm);
 - Armação com aço CA-50 (4 x $\varnothing=12,5\text{mm}$ e estribos de $\varnothing=5\text{mm}$ a cada 12cm);
 - Concreto usinado fck 25MPa.
- Alvenaria de blocos vazados de concreto, com 2 furos, com as seguintes características:
 - Deverão ter faces planas com textura homogênea e arestas vivas e não deverão apresentar trincas, lascas ou imperfeições visíveis;
 - Bloco inteiro de 14 x 19 x 39cm, linha vedação;
 - Resistência à compressão mínima:
 - » individual = 20 kgf/cm² e média = 25 kgf/cm²;
 - Espessura mínima da parede do bloco = 15mm;
 - Absorção máxima de água (individual) = 15%.
- Peças complementares: blocos canaletas, meio bloco e meia canaleta com as mesmas características do bloco vazado.
- Enchimento e armação dos blocos canaletas:
 - Concreto graute;
 - Armação com aço CA-50 (2 x $\varnothing=6,3\text{mm}$ corridos).
- Cimalha de concreto com pingadeira.
- Gradil confeccionado em perfis de aço carbono soldados pelo processo de eletrofusão e tratados com galvanização a fogo, com acabamento em pintura eletrostática à base de poliéster em pó na cor especificada em projeto, composto de:
 - Pannel em malha retangular (65 x 132mm) formada por barras chatas portantes (25 x 2mm) e fio de ligação redondo ($\varnothing=4,8\text{mm}$), com moldura em barra chata (25 x 4,76mm);
 - Montante vertical em barra chata (76 x 8mm);
 - Conjunto de fixação dos painéis aos montantes: parafuso cabeça redonda com arruela e porca anti-roubo, em aço galvanizado (2 conjuntos por montante).

Acabamentos

- Alvenaria:
 - Chapisco fino em ambas as faces.

Protótipo comercial

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

APLICAÇÃO

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

EXECUÇÃO

- Escalonar de acordo com a inclinação do terreno, obedecendo altura e profundidade mínimas (ver exemplo).

- Executar junta de dilatação de 2cm a cada 30m (no máximo), quando não indicado em projeto.
- Fundação:
 - Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 1" (2,5cm);
 - Armação com aço CA-50;
 - Concreto usinado fck 25MPa;
 - Quando não indicado em projeto, a broca deverá ter profundidade mínima de 3m;
 - As armaduras dos pilaretes devem ser adequadamente ancoradas na viga baldrame;
 - Impermeabilização rígida (cristalização) na viga baldrame e na alvenaria de embasamento, avançando 15cm de altura na alvenaria de elevação (acima do solo), conforme indicado nas fichas de serviços de impermeabilização.
- Alvenaria de blocos:
 - Assentamento dos blocos:
 - » argamassa traço 1:0,5:4,5 cimento, cal e areia;
 - » argamassa traço 1:3 cimento e areia, onde houver armadura de ligação bloco/pilarete;
 - » o bloco deve ser nivelado, prumado e alinhado durante o assentamento;
 - » executar amarração horizontal dos blocos ao pilarete, a cada 2 fiadas (aço CA-50 de $\varnothing=6,3\text{mm}$; comprimento = 80cm);
 - » juntas desencontradas (em amarração) com espessura de 1cm;
 - » todas as superfícies em contato com o concreto graute devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleo, graxas, etc.
 - Cimalha de concreto moldada "in loco" com pingadeira em "V";
 - Revestimento da alvenaria com chapisco fino: argamassa traço 1:3 cimento e areia de granulometria média, aplicada com peneira.
- Gradis:
 - Os montantes verticais devem ser chumbados nos pilaretes de concreto (profundidade mínima de 30cm), devidamente protegidos (plásticos bolha, fita adesiva, papelão, etc.), evitando-se danificar a pintura com respingamento de argamassa ou cimento, manuseio, etc.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

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

RECEBIMENTO

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

Componentes

FD-23 FD-24

Fechamento de divisa com gradil eletrofundido/broca

FD-23 h= 185cm

FD-24 h= 235cm

Elaboração

Data 27/06/06

Página

3/4

Código de listagem

1601028

1601029



Atenção

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

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

FD-23 FD-24

Fechamento de divisa com gradil eletrofundido/broca

FD-23 h= 185cm

FD-24 h= 235cm

Elaboração

Data 27/06/06

Página

4/4

Código de listagem

1601028

1601029

- Verificar visualmente o revestimento em chapisco fino, que deve ser uniforme em toda a extensão da alvenaria.

- Gradil:

- Verificar as especificações. Exigir certificado de garantia contra oxidação (mínimo de 5 anos);
- Verificar o prumo, o nível, o alinhamento, a fixação dos painéis e o chumbamento dos montantes. Não serão aceitas peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro;
- Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes da fabricação e do manuseio.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

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

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

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

NORMAS

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



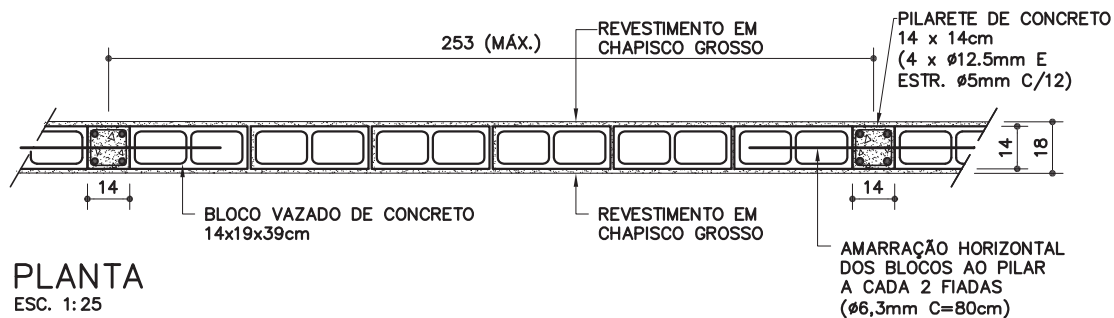
Atenção

Preserve a escala

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

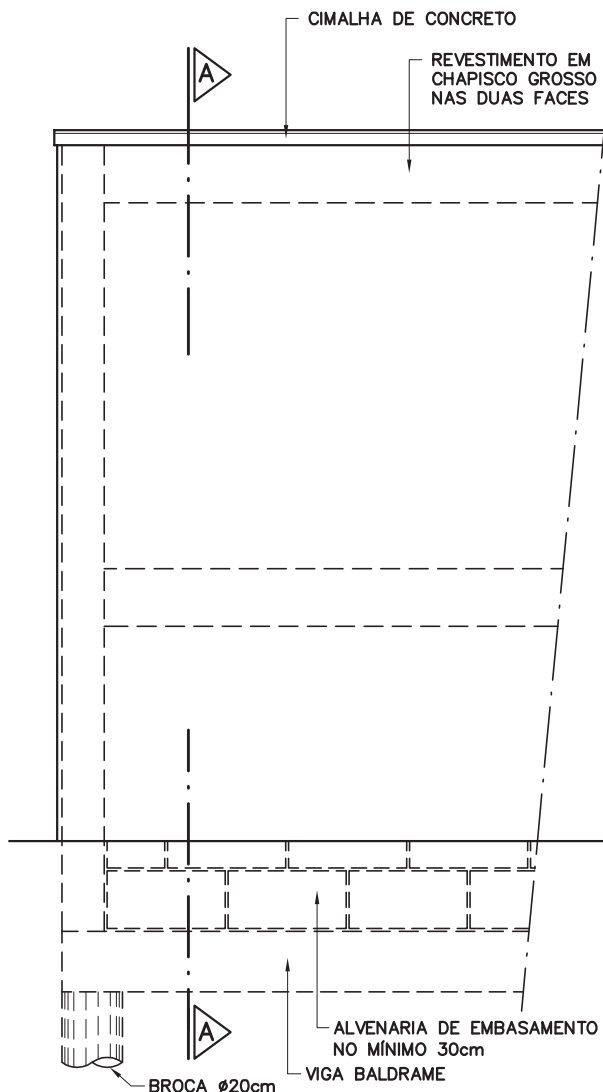
Respeite o Meio Ambiente.

Imprima somente o necessário



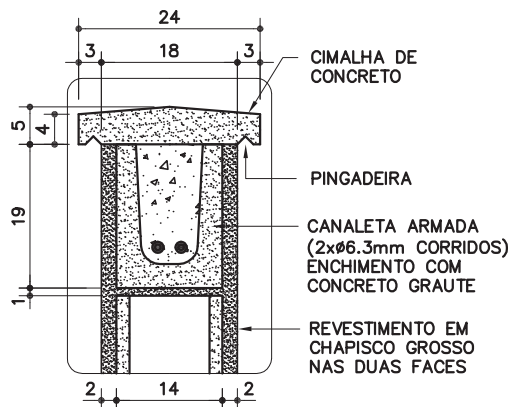
PLANTA

ESC. 1:25



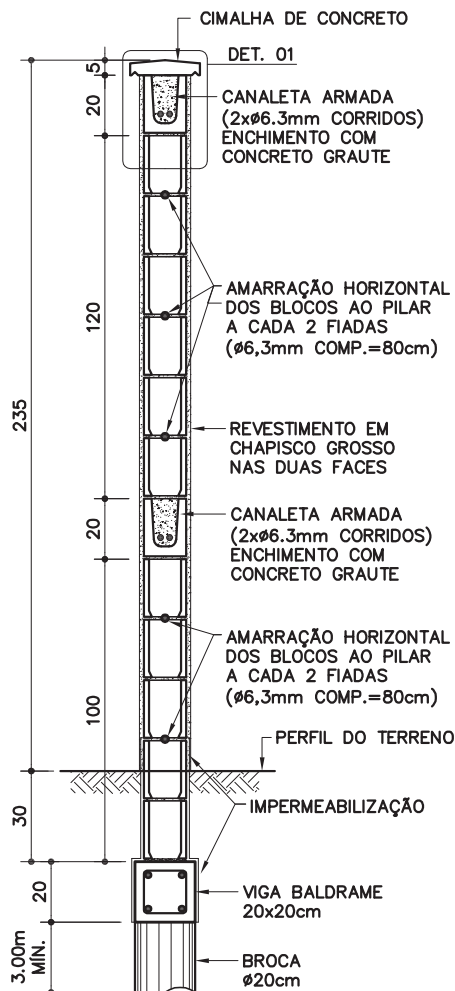
VISTA SEM ESCALONAMENTO

ESC. 1:25



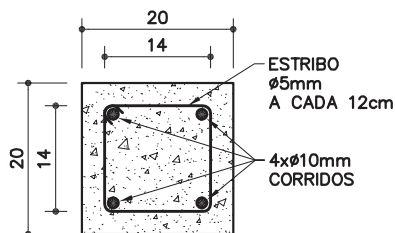
DET. 01

ESC. 1:10



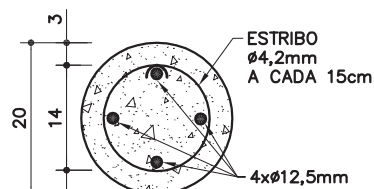
CORTE AA

ESC. 1:25



VIGA BALDRAME

ESC. 1:10



BROCA

ESC. 1:10

FD-34

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

[h=235cm / broca]

Revisão 0

Data 15/10/12

Página

1/3

Código de listagem

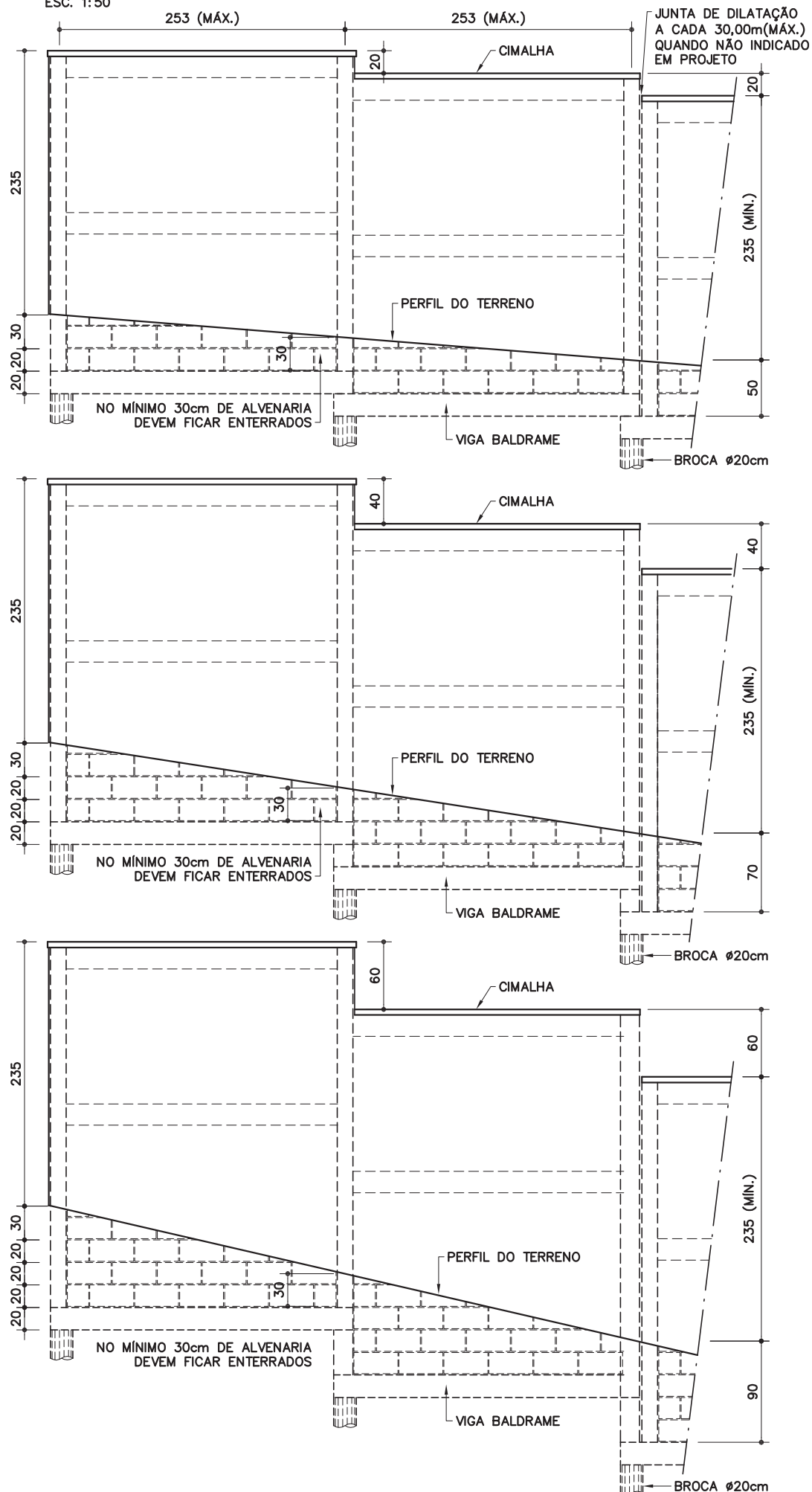
1601068



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



DESCRIÇÃO

Constituintes

- Fundação: brocas com vigas baldrame.
 - Broca Ø 20cm (armação com aço CA-50: 4 x Ø 12,5mm e estribos Ø 4,2mm a cada 15cm);
 - Viga baldrame 20 x 20cm (armação com aço CA-50: 4 x Ø 10mm corridos e estribos Ø 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 Ø 12,5mm e estribos de Ø 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 Ø 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 Ø 6,3mm, comprimento = 80cm).
 - Juntas desconstruídas (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 baldrame.
- 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 6136:2007 - 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.

Componentes

FD-34

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

Revisão 0
Data 15/10/12

Página
3/3

Código de listagem

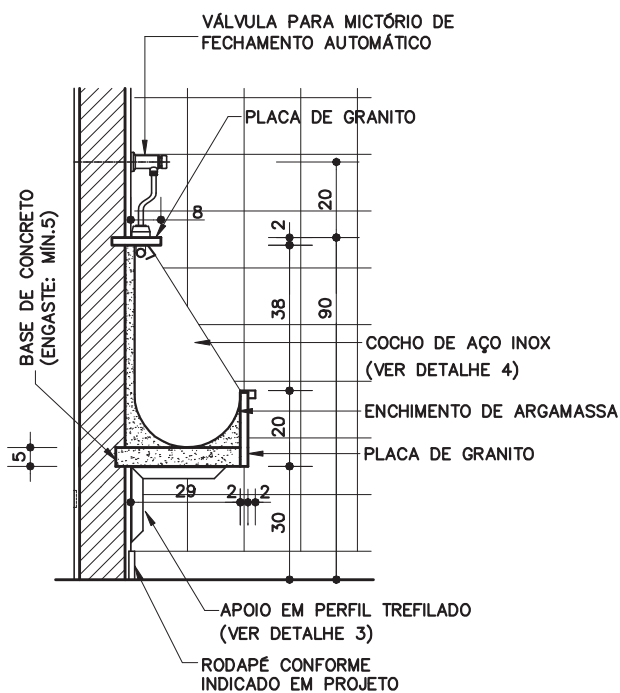
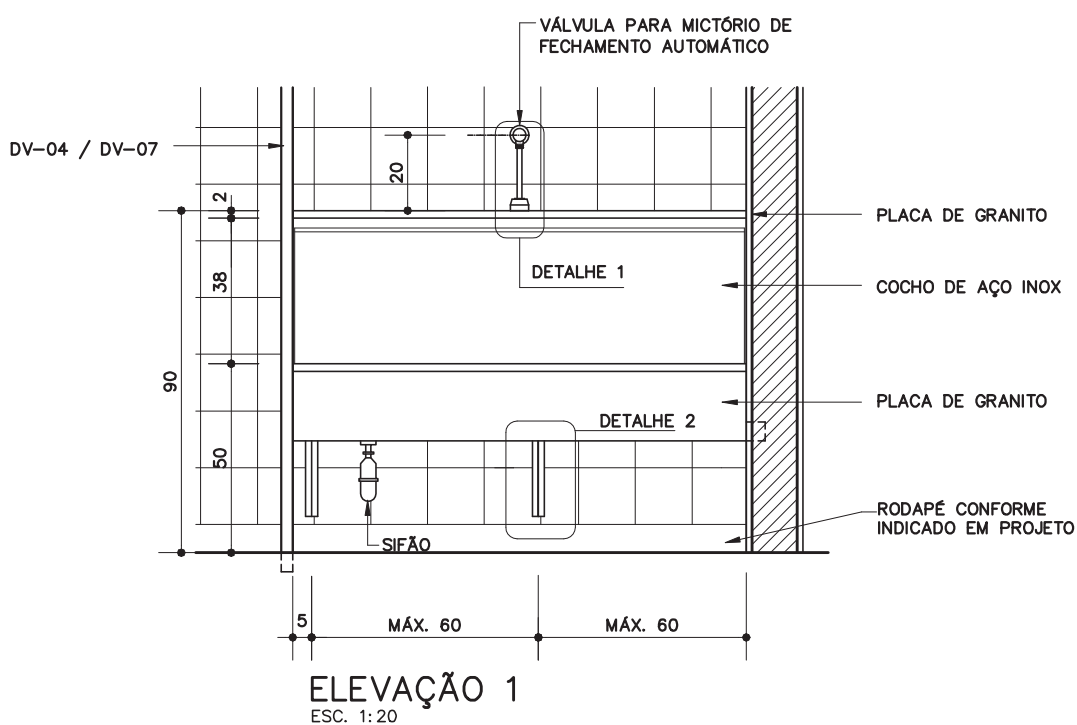
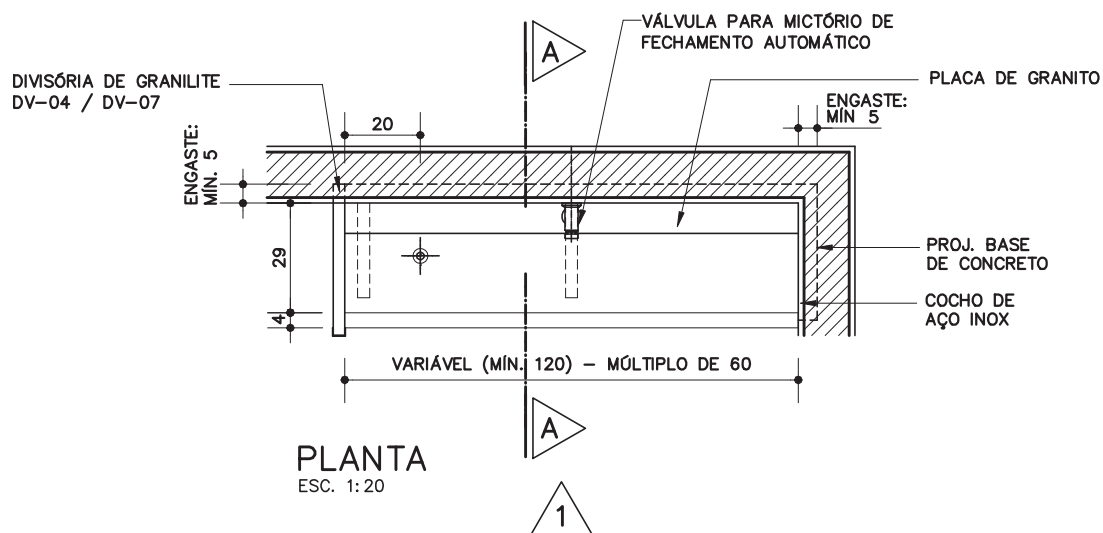
1601068



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

FDE FUNDAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

**MT-04****Mictório coletivo**

eco

Revisão 5
Data 15/07/11

Página

1/4

Código de listagem

0815023

**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

MT-04

Mictório
coletivo

eco

Revisão 5
Data 15/07/11

Página
2/4

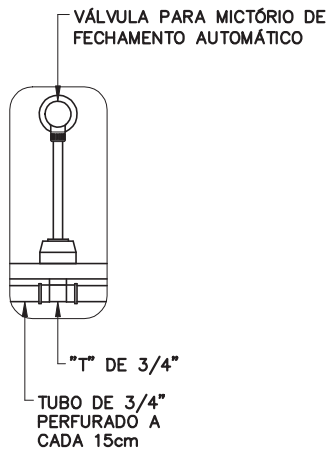
Código de listagem

0815023

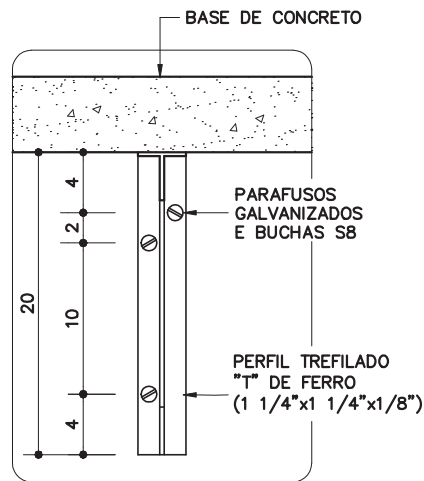


Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

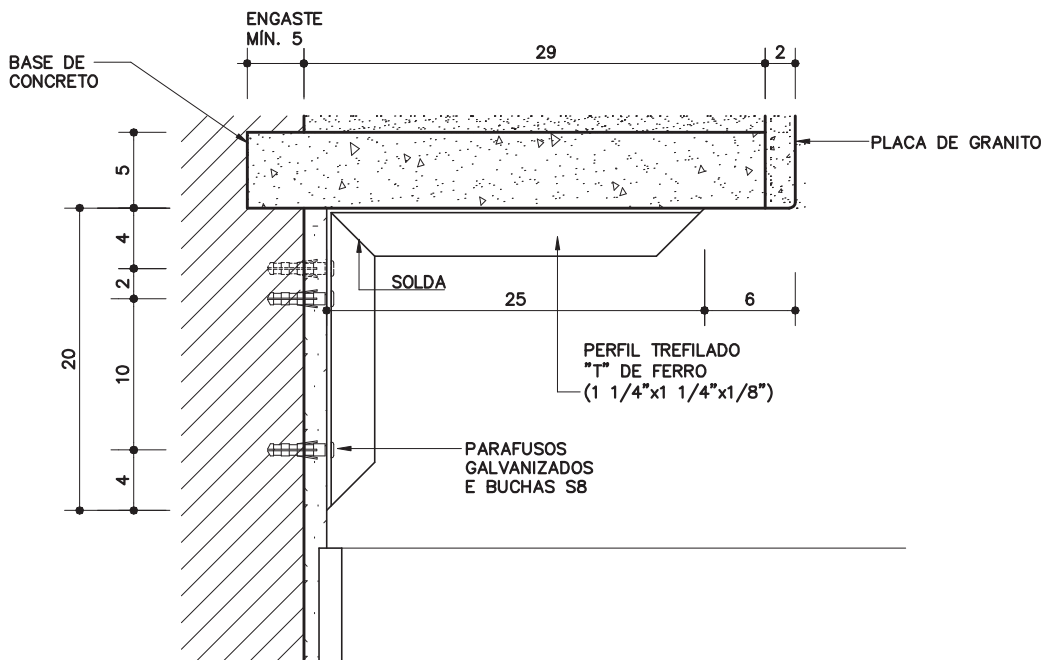
Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário



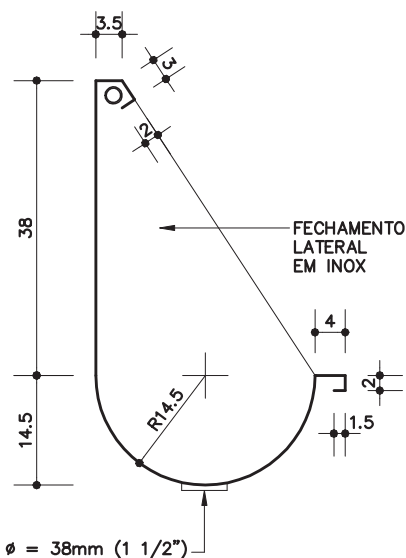
DETALHE 1
ESC. 1:10



DETALHE 2
ESC. 1:5



DETALHE 3
ESC. 1:5



DETALHE 4
ESC. 1:10

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Cocho em aço inoxidável AISI 304, chapa 20 (0,9mm), acabamento polido, desenvolvimento em 100cm, conforme desenho.
- Base em concreto usinado fck 15 MPa, com armação em aço CA-60A, Ø 4,2 mm, formando malha de 5 x 5cm.
- Apoios (25 x 20cm) em perfil trefilado "T" de ferro (1 1/4" x 1 1/4" x 1/8").
- Fechamento frontal e superior do cocho, em placa de granito cinza andorinha ou cinza corumbá (e= 2cm).
- Válvula de descarga para mictório de acionamento manual e ciclo de fechamento automático, em conformidade à NBR 13713, acompanhada de restritor de vazão e/ou dispositivo regulador interno, de acordo com a ficha H6.12.
- Espargidor em tubo de PVC rígido, soldável, com Ø= 3/4" e furos a cada 15cm.
- Sifão tipo copo de latão cromado - Ø 1"x 1 1/2".
- Válvula de escoamento de latão cromado, sem ladrão - Ø 1 1/4".
- Tubos e conexões hidráulicas para alimentação e esgoto deste componente (ver Fichas de Referência).

Acessórios

- Trava química anaeróbica.
- Fita veda-rosca em politetrafluoretileno.
- Parafusos galvanizados e buchas de nylon S8.

Acabamentos

- Perfis de ferro:
 - Tratamento de galvanização a fogo, galvanização a frio nos pontos de solda e pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, conforme especificado em projeto.

Protótipo comercial

- Cocho:
 - EUROINOX*
 - FABRINOX*
 - OFICINOX*
 - STILLINOX*

* sob encomenda
- Válvula de descarga para mictório e trava química:
 - Ver ficha H6.12 do Catálogo de Serviços.
- Sifão:
 - DECA: 1680 C100 112
 - DOCOL: 00322606
 - ESTEVES: VSM080
 - FANI: 1680 CR
 - LORENZETTI: 1723 C14
 - MEBER: 1680 C75
 - MF
 - POLY: 1680 CR
- Válvula de escoamento:
 - DECA: 1605.C
 - ESTEVES: VVT 236
 - FANI: 1610 CR
 - LORENZETTI: 1612 C20
 - MPS: 1604 válvula tanque
 - POLY: 1604 latão CR
- Tubos e conexões:
 - Ver ficha H2.06 do Catálogo de Serviços.
- Parafusos e buchas:
 - FISCHER S8
- Fita veda-rosca:
 - AMANCO
 - CARDINALLI
 - PLASTILIT

- TIGRE
- TUBOZAN
- POLYTUBES

APLICAÇÃO

- Em sanitários e vestiários de alunos, conforme indicação em projeto.

EXECUÇÃO

- O comprimento modular do mictório deverá ser de, no mínimo 120cm e, de preferência, um múltiplo de 60cm.
- Executar separadamente a base em concreto armado, seguindo desenhos e especificações, prevendo furo para instalação do sifão.
- Verificar altura de fixação da base e efetuar rasgo na alvenaria, obedecendo as alturas indicadas, engaste e apoios (perfis de ferro), conforme indicado no desenho. As pontas dos perfis de apoio devem ser chanfradas, conforme desenho.
- Posicionar o cocho sobre a base, com leve inclinação (1%) no sentido do sifão, preenchendo os espaços entre a base e o cocho com argamassa.
- Nos fechamentos frontal e superior, instalar as placas de granito.
- Nos fechamentos laterais, quando não ocorrer alvenaria, instalar divisória de granilite DV-04 ou DV-07.
- Após a cura da argamassa, executar a instalação dos metais sanitários correspondentes.
- Válvula de fechamento automático:
 - Quando o comprimento do mictório for superior a 120cm, deve ser instalada mais uma válvula de descarga a cada 60cm;
 - O aparelho deve ser instalado corretamente, de acordo com instruções do fabricante e conforme constante na ficha H6.12;
 - Seu eixo deve ficar a aproximadamente 20cm da superfície da peça de granito, conforme indicado no desenho.
 - A conexão terminal onde será instalada a válvula de descarga deverá ser de ferro galvanizado, pois a trava química só funciona entre metais;
 - Após a limpeza das rosas passar, obrigatoriamente, a trava química segundo orientações do fabricante, evitando-se aperto excessivo (não se deve forçar o aperto e sim voltar a peça até que esteja na posição certa). A fixação se dará pela trava química após alguns minutos.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha DV-04 Divisória de granilite/ anteparo

Ficha DV-07 Divisória de granilite

Catálogo de Serviços

Ficha H2.05 Tubos e conexões de ferro galvanizado

Ficha H2.06 Tubos e conexões de PVC rígido (linha hidráulica)

Ficha H6.12 Equipamentos de fechamento automático

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Aferir as especificações e a conformidade com os protótipos homologados.
- Cocho:
 - Verificar a espessura da chapa e medidas finais da peça dobrada;
 - Verificar polimento da chapa;

Componentes

MT-04

Mictório coletivo

eco

Revisão 5
Data 15/07/11

Página

3/4

Código de listagem

0815023



Atenção

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

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

MT-04

Mictório coletivo

eco

Revisão 5
Data 15/07/11

Página
4/4

Código de listagem

0815023



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

- Checar o inox especificado, utilizando um ímã: não deve ocorrer atração no contato. A atração evidencia um inox de qualidade inferior;
- Verificar inclinação do cocho;
- Efetuar percussão no cocho a fim de verificar o preenchimento de argamassa: sons ociosos denotam bolhas de ar, demonstrando má qualidade na execução; neste caso, o componente deverá ser rejeitado;
- Os vãos entre o cocho, alvenaria e a divisória de granilite (quando houver), deverão ser rejuntados com massa plástica.
- Base em concreto:
 - Verificar prumo e dimensões finais;
 - Verificar solidez dos engastes e dos apoios (perfis de ferro).
- Perfis de ferro:
 - Verificar dimensões (devem ter necessariamente as bitolas indicadas);
 - Verificar se as pontas estão chanfradas;
 - A distância entre os perfis deverá ser de no máximo 60cm.
 - Exigir os certificados de galvanização a fogo e a aplicação da galvanização a frio nos pontos de solda, emitido pela empresa galvanizadora, para todos os perfis de ferro.
 - Verificar o uso de parafusos galvanizados.
- Fechamentos em placas de granito:
 - Verificar dimensões. Tolerâncias admissíveis: largura: $\pm 10\text{mm}$, espessura: $\pm 1\text{mm}$;
 - Verificar os prumos frontais e laterais: desvio máximo aceitável: 1mm/m ;
 - Nível: verificar em duas direções ortogonais com nível de bolha;
 - A superfície deve ser uniforme, perfeitamente plana e polida; não deve haver arestas vivas;
 - Verificar o engaste e o arremate com os azulejos.
- Válvula de fechamento automático:
 - Verificar se foi instalada uma válvula de descarga a cada 60cm, caso o comprimento do mictório seja superior a 120cm;
 - Verificar se o equipamento foi instalado conforme instruções do fabricante e o constante da ficha H6.12;
 - Para confirmação do uso da trava química, verificar impossibilidade de extrair a torneira de parede manualmente (sem uso de ferramentas).
- Serviços hidráulicos:
 - Atendidas as condições descritas nas fichas de referência, verificar a existência de vazamentos e infiltrações.

- Decreto Estadual 48.138 - Programa estadual de uso racional de água potável.

NORMAS

- NBR-13713:2009 - Instalações hidráulicas prediais - Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático - Requisitos e métodos de ensaio

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Fornecimento e instalação de:
 - Cocho metálico;
 - Base de concreto;
 - Perfis de apoio, parafusos e buchas;
 - Enchimento de argamassa entre o cocho e a base;
 - Placas de granito nos fechamentos frontal e superior;
 - Válvulas de descarga;
 - Sifão, válvula, tubulações e conexões hidráulicas.
 - Obs.: As divisórias DV-04 e/ou DV-07 serão pagas em outro serviço.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- m — por metro linear executado.

LEGISLAÇÃO

- Decreto Estadual 45.805 - Institui medidas de redução de consumo e racionalização do uso de água no âmbito do Estado de São Paulo.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ
RIO GRANDE DO SUL**

MEMORIAL DESCRITIVO

Objeto: Reforma Casa Central de Gás – GLP nas Escolas Municipais

Proprietário: Município de São Sepé

Endereços:

- 1- Escola Emidio Figueiredo: Rua Rodolfo Gressler esquina Rua Theobaldino Tatsch, bairro Pontes.
- 2- Escola Rio Branco: Zelinda Costa Padilha esquina Leonino Santos Motta, bairro Santos.
- 3- Escola Zefferina: Av. Julio Vargas esquina Corredor da Ilha, bairro Centro.
- 4- Escola Clemenciano Barnasque Pré- Escola Marisa Carvalho Cardoso: Rua Clemenciano Barnasque, S/N, Bairro São Francisco.
- 5- Escola Eno Brum: 3º Distrito - Jazidas.
- 6- Escola João Pessoa: 5º Distrito.

Área à Reformar: 1,6 m² por unidade, total: Licitação= 9,6 m²

PRELIMINARES

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados na **Reforma de centrais de Gás para botijões GLP** do tipo P45 em 6 escolas:

As definições das nomenclaturas de responsabilidades no contrato serão de:

Contratante: Prefeitura municipal de São Sepé;

Contratada: Licitada, contemplada como vencedora do processo de contratação

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA
Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000 Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail:
jander@saosepe.rs.gov.br

DISPOSIÇÕES GERAIS

1 – EXECUÇÃO DA OBRA

A participação e anuência do contrato será precedido de visita aos locais da obra para dirimir dúvidas para execução de construção das centrais de gás ficará a cargo da empresa contratada, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA local ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Contratada e a Contratante. Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da Contratada, junto ao contratante, com relação ao comando da obra (residência), diário de obra, licenças e alvarás.

2 – TERRENO

Os terrenos estão localizados nos endereços das escolas e serão preparados pela contratada para execução das bases.

3 – TIPO DE SOLO

O tipo de solo deverá ter média capacidade de carga de suporte à ruptura, considerando um valor mínimo de 2 Kgf/cm² (0,2 MPa), para receber laje de fundação do tipo “radier”.

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1. – NORMAS GERAIS

1.1. Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação dos Projetos de Arquitetura e Projetos Complementares, Memória de Cálculo e Planilha Orçamentária, deverão ser obrigatoriamente parte integrante do Contrato da Obra.

1.2. A Memória de Cálculo e a Planilha Orçamentária foram elaborados a partir de um modelo de projeto padrão. As dimensões das peças especificadas nesses documentos foram adotadas para servir de base para se estimar o custo de construção.

1.3. Caso exista dúvidas de interpretação sobre as peças que compõem o Projeto de Arquitetura, elas deverão ser dirimidas antes do início da obra com a fiscalização da contratante, que dará sua anuência aprovativa ou não.

1.4. Para eventual necessidade nas alterações de materiais e (ou) serviços propostos, bem como de projeto, tanto pelo ente contratado como pela contratante, deverão ser previamente apreciados pela fiscalização, que poderá exigir informações complementares, testes ou análise para embasar Parecer Técnico final à sugestão alternativa apresentada.

1.5. Todas as peças gráficas deverão obedecer ao modelo padronizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, devendo ser rubricadas pelo profissional Responsável Técnico da Empresa Contratada.

1.6. São obrigações da Contratada e do seu Responsável Técnico:

- Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.
- Visitar previamente o terreno em que será construída a edificação, a fim de verificar as suas condições atuais e avaliar, por meio de sondagens, o tipo de fundação a ser executada para a edificação.
- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.
- Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências no projeto, comunicar a contratante, que por sua vez comunicará a fiscalização, para que as devidas providências sejam tomadas.

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA

Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000

Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br

- Manter atualizados no Canteiro de Obra: Diário.
- Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela.
- Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro.
- Apresentar, ao final da obra, toda a documentação prevista no Contrato da Obra.
- Para execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da contratada o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos.

2.0 – FISCALIZAÇÃO

2.1. A Fiscalização dos serviços será feita pela contratante, por meio do seu Responsável Técnico e preposto, portanto, em qualquer ocasião, a contratada deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

2.2. A Contratada manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado e residente, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pelo contratado ao Fiscal contratante. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da contratada, deverá estar registrado no CREA local, como Responsável Técnico pela Obra que será edificada.

2.3. Fica a Contratada obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

2.4. Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Contratada.

2.5. A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da contratada perante a legislação vigente.

2.6. Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação, que tenham sido aprovados pela contratante, bem como o Diário de Obra, que será o meio de comunicação entre a contratada e contratante, no que se refere ao bom andamento da obra.

3.0 – MATERIAIS E MÃO DE OBRA

3.1. As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da ABNT referentes aos materiais já normalizados, a mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos.

3.2. Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a Fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da contratada.

3.3. A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras, de propriedade do conveniente, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da contratada.

4.0 – INSTALAÇÕES DA OBRA

4.1. Ficarão a cargo exclusivo da Contratada todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios tais como: instalações de luz e água. Haverá possibilidade de aproveitamento das redes já existentes nas Escolas, porém mantendo-se o custo destas à contratada, etc.

4.2. Os serviços de limpeza inicial serão da inteira responsabilidade da contratada.

5.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1. Abastecimento e Distribuição de Energia Elétrica e Água Potável.

A Contratada receberá, sem custos, o ponto de energia e água para as redes provisórias de energia elétrica e água potável, porém o custo do consumo será de sua responsabilidade.

5.2. A instalação da rede provisória será de responsabilidade da contratada.

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA

Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000

Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br

5.3. A limpeza e preparo do terreno ficará a cargo da contratada, com emprego de todo maquinário necessário e suficiente, e remoção do entulho resultante desta limpeza.

5.4. Todo o perímetro do terreno vinculado a ampliação deverá ser fechado, na forma das exigências locais determinadas pelo conveniente, Deverá existir isolamento da obra com tela plástica com malha de 5mm em estrutura de madeira.

5.5. As instalações de almoxarifado, depósito e escritório poderão ser usados aos existentes em cada escola, mediante anuência da correspondente direção.

6.0 – LOCAÇÃO DA OBRA

6.1. Ficará sob responsabilidade direta da contratada a locação da obra, que deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico e o de implantação (cada escola terá um local) próprio de localização da central de gás que deverá ser verificado pela licitada durante a visita técnica, quanto a níveis e cotas estabelecidas neles.

6.2. Além das plantas acima citadas, será relevante o atendimento ao projeto de fundações, para execução do gabarito convencional, utilizando-se quadros do tipo cavaletes composto por caibros e tábuas niveladas, fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes. Caso necessário, deve-se sempre utilizar aparelhos topográficos de maior precisão para implantar os alinhamentos, as linhas normais e paralelas.

6.3. A ocorrência de erro na locação da obra implicará à Contratada a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições e reposições que assim se fizerem necessárias, sob aprovação, ou não, da Fiscalização da Contratante.

6.4. Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se, ou em reparos e demolições para atendimento de exigências dos órgãos municipais, serão de inteira responsabilidade da contratada, que arcará com todos os custos pertinentes.

6.5. Após ser finalizada a locação, a contratada procederá ao aferimento das dimensões, alinhamentos, ângulos (esquadros) e de quaisquer outras indicações que constam no projeto aprovado, de acordo com as reais condições encontradas no local da obra. Havendo relevantes divergências entre as reais condições existentes no local da obra e os elementos do projeto aprovado, os fatos ocorridos deverão ser comunicados, por escrito, à Fiscalização do contratante, que responderá em tempo hábil quais providências deverão ser tomadas.

7.0 – MOVIMENTO DE TERRA

7.1. As áreas externas à edificação, no interior do terreno previsto para sua construção, quando não perfeitamente caracterizadas nas plantas, deverão ser previamente regularizadas, de forma a permitir continuo acesso às dependências da obra, assim como um perfeito escoamento das águas superficiais pela topografia natural do terreno.

7.2. Os trabalhos de escavação deverão ser executados com cuidados especiais, a fim de resguardar as estruturas por ventura existentes no terreno, de possíveis danos causados por carregamentos exagerados e (ou) assimétricos, ou pelo impacto gerado pelos equipamentos que forem utilizados. Todo movimento de terra será executado em função das cotas apontadas no projeto de implantação, e com o mínimo de incômodo para com a vizinhança (terrenos adjacentes).

7.3. Os reaterros e aterros das fundações serão executados com material escolhido e selecionado, colhido da escavação manual, sem detritos e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m de espessura, adequadamente molhados e energicamente compactados por meio mecânico ou com soquetes, a fim de se evitar a posterior ocorrência de fendas, trincas ou desníveis, em razão do recalque que poderá ocorrer nas camadas aterradas.

8.0 – INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES

8.1. Inicialmente torna-se importante estabelecer que, caso seja constatada no terreno da construção existência de antigos aterros, será necessário de imediato realizar pesquisas geotécnicas (sondagens) para determinar as características de suporte à ruptura desse tipo de solo, inclusive cabendo à contratada tomar todas as providências pertinentes à correção das deficiências que forem detectadas, a fim de que se alcance o objetivo de assentar as fundações num solo estabilizado e compatível com as cargas atuantes provindas da superestrutura.

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA

Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000

Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br

8.2. As fundações serão do tipo “laje radier”, em concreto armado de FCK mínimo de 30 MPa com espessura de 5 cm, afim de receber alvenaria em tijolo maciço, serão armadas na parte inferior e superior com tela de aço sodada nervurada, CA-60, diâmetro do fio = 4,5 mm, largura=2,45 m, espaçamento de malha= 30 X 10 cm).

8.3. As cavas para fundações deverão ser executadas, conforme o projeto elaborado, mas, principalmente, de acordo com a natureza do terreno existente sobre a projeção da obra. Caso seja necessário, deverão ser realizadas sondagens no referido terreno, a fim de se aferir sua resistência à ruptura, que não poderá ser inferior a 0,2 MPa (ou 2 Kgf/cm²), por cargas atuantes da superestrutura.

8.4. As lajes de fundação nas dimensões de (1x1,6) m assentadas sobre camada de brita de 3 cm de espessura.

9.0 – SUPERESTRUTURA

9.1. CONSIDERAÇÕES

Estas especificações abrangem toda a execução da estrutura de concreto armado da obra, quanto ao fornecimento de materiais, manufatura, cura e proteção. Neste caso deverão ser seguidas as Normas, Especificações e Métodos Brasileiros, principalmente o atendimento à NBR 6118/2007, na qual deverá estar fundamentado o projeto estrutural, obrigatoriamente parte constante do acervo técnico na fase licitatória e executória da obra.

9.1.1. Rigorosamente serão observadas e obedecidas todas as particularidades do projeto arquitetônico e estrutural, a fim de que haja perfeita concordância entre eles na execução dos serviços.

9.1.2. Nenhum elemento estrutural, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação, tanto por parte da Contratada como da Fiscalização, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como do exame da correta colocação da canalização elétrica, telefônica, hidráulica, águas pluviais, sanitária e outras que eventualmente serão embutidas na massa de concreto.

9.1.3. A execução de qualquer parte da estrutura, de acordo com o projeto estrutural fornecido, implicará na integral responsabilidade da Contratada pela sua resistência e estabilidade.

9.1.4. As passagens dos tubos de gás pelos furos nas paredes, deverão obedecer rigorosamente ao projeto, não sendo permitida mudança em suas posições. Sempre que necessário, será verificada a impermeabilização nas juntas dos elementos embutidos.

9.1.5. Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos estruturais, solicitará prova de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças, custos estes que ficarão a cargo exclusivo da contratada.

9.1.6. A Contratada localará a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demolição, assim como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela Fiscalização da contratante.

9.1.7. Antes de iniciar os serviços, a Contratada deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo a referência de nível (RN), tomada no local junta a Fiscalização.

9.2. MATERIAIS COMPONENTES

9.2.1. Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

9.2.2. Os tipos e marcas comerciais, bem como as suas proporções na mistura e os locais de utilização serão definidos após a realização de ensaios e aprovação pela Fiscalização do contratante.

9.2.3. Deverá ser utilizada areia natural de quartzo ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com granulometria que se enquadre nas especificações da NBR 7211/2005 da ABNT. Este material deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras.

9.2.4. Deverão ser utilizadas pedras britadas nº 1 e nº 2, provenientes da britagem de rochas sãs, totalmente puras de substâncias nocivas, como torrões de argila, material pulverulento, graveto e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á rigorosamente no especificado da NBR 7211/2005.

9.2.5. A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais siltosos, sais, álcalis, ácidos, óleos, orgânicos ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. A princípio, água potável poderá ser utilizada, porém sempre que se suspeitar de que a água local ou a disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico químicas. Cabe ressaltar que água com limite de turbidez até 2.000 partes por milhão, poderá ser utilizada. Se esse limite for ultrapassado, a água deverá ser previamente decantada.

9.2.6. O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991, e o de alta resistência inicial a NBR 5733/1991. O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências ou idades.

9.2.7. O prazo máximo para armazenamento em locais secos e ventilados será de 30 dias. Vencido esse prazo, o cimento somente poderá ser usado com a aprovação da Fiscalização, que poderá indicar as peças (se houver) que receberão concreto com cimento além daquela idade. Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. Não será permitido o emprego de cimento com mais de uma marca ou procedência.

9.3. ARMAZENAMENTO

De um modo geral, os materiais deverão ser armazenados de forma a assegurar as características exigidas para seu emprego e em locais que não interfiram com a circulação nos canteiros.

9.3.1. Os aços deverão ser depositados em pátios cobertos com pedrisco, colocados sobre travessas de madeira e classificados conforme tipo e bitola.

9.3.2. Os agregados serão estocados conforme sua granulometria em locais limpos e drenados, de modo que não sejam contaminados por ocasião das chuvas. A quantidade a ser estocada deverá ser suficiente para garantir a continuidade dos serviços na obra.

9.3.3. O armazenamento, após o recebimento na obra, far-se-á em depósitos isentos de umidade, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho isolado do solo. Devem ser atendidas as prescrições da NBR 5732/1991 sobre o assunto.

9.3.4. As madeiras serão armazenadas em locais abrigados, com suficiente espaçamento entre as pilhas, para prevenção de incêndio. O material proveniente da desforma, quando não for mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho, sendo proibida sua doação a terceiros.

9.4. FORMAS

9.4.1. A planta das formas será parte integrante do Projeto Estrutural, sendo que sua execução deverá atender às prescrições constantes na NBR 6118/2007 e às demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

9.4.2. Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada bruta. Fiscalização.

9.4.3. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da Fiscalização.

9.4.5. As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

9.4.4. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural.

9.4.5. Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento.

9.4.6. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitos através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme.

9.4.7. Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa.

9.4.8. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em material plástico injetado, porém não se admitirá uso de tacos de madeira.

9.4.9. Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma. No caso de alvenaria com tijolos de barro, poder-se-á utilizar a elevação destas, como forma na execução de lajes e o respaldo das paredes como fundo de forma das lajes, desde que as dimensões das peças estruturais sejam respeitadas e que as demais faces das peças sejam fechadas com cuidados específicos de vedação, alinhamento, prumo e travamento.

9.4.10. As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos, de modo a evitar deformações superiores a 5 mm, em obediência ao que prescreve a NBR 6118/2007.

9.4.11. Precauções anteriores ao lançamento do concreto

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA

Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000

Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br

9.4.12. Antes do lançamento do concreto, serão conferidas as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118/2007.

9.4.13. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se furos para escoamento de água em excesso.

9.5. ARMADURAS

9.5.1. As armaduras serão constituídas por vergalhões de aço do tipo CA-50A e fios do tipo CA-60, bitolas especificadas em projeto e deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações contidos na NBR 6118/2007. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a Contratada providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo, de acordo com as NBR ISO 6892/2002 e NBR 6153/1988 da ABNT. Os lotes serão aceitos ou rejeitados de conformidade com os resultados dos ensaios exigidos na NBR 7480/2007.

9.5.2. Para montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido nº 18 em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas condições previstas na NBR 6118/2007.

9.5.3. A Contratada deverá executar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário, para a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da Fiscalização.

9.5.4. Para armaduras de espera, indicadas em projeto, utilizar revestimento polimérico inibidor de corrosão para proteger suas extremidades, empregando-o da seguinte forma: como substrato, devendo as armaduras estar limpas e isentas de ferrugem, óleo, graxa, nata de cimento e outras substâncias incrustas, mediante lixamento ou jateamento de areia; como aplicador, garantida a perfeita mistura ao aplicar o revestimento inibidor de corrosão com trincha de cerdas médias, até atingir a espessura aproximada de 0,5mm. A segunda demão será feita em 2 ou 3 horas após a primeira, ficando a espessura final de película para duas demãos estimada em 1mm.

9.5.5. As armaduras serão de preferência revestidas em toda a superfície com o revestimento inibidor de corrosão.

9.5.6. É recomendável que as superfícies de concreto adjacentes às armaduras tratadas com o revestimento inibidor de corrosão, também sejam revestidas com o mesmo material, em duas demãos, aplicadas a trincha.

9.5.7. Antes de aplicar a argamassa de reparo propriamente dita, aguardar no mínimo 24 horas.

9.5.8. Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão confeccionadas pastilhas de concreto com espessuras iguais à cobertura prevista. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.

9.5.9. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

9.5.10. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas.

9.5.11. Quando feita em armaduras já montadas nas formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas próprias formas.

9.5.12. O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos na NBR 6118/2007.

9.5.13. As barras não poderão ser dobradas junto a emendas com solda.

9.5.14. As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições contidas na NBR 6118/2007.

9.5.15. As que não forem previstas, só poderão ser localizadas e executadas conforme a mencionada norma.

9.5.16. Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

9.5.17. Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamento nas armaduras.

9.5.18. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação através de pintura com nata de cimento ou óleo solúvel e, na retomada da concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

9.6. PREPARO DO CONCRETO

9.6.1. O preparo do concreto será executado mediante equipamento apropriado e bem dimensionado, em função das quantidades e prazos estabelecidos da obra.

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA

Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000

Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br

9.6.2. O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente às condições de resistência, durabilidade e impermeabilidade adequada as condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes da ABNT.

9.6.3. Será exigido o emprego de materiais com qualidade rigorosamente uniforme, sendo os agregados de uma só procedência, a correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de acordo com as dimensões das peças a serem concretadas, e fixação do fator água-cimento, tendo em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto compatível com as dimensões e acabamento das peças.

9.6.4. O cimento, a areia e a pedra a serem empregados no preparo do concreto aparente, deverão ser sempre da mesma procedência, atestada pelas notas fiscais dos fornecedores e comprovadas por inspeções visuais, antes do recebimento, complementadas pelos testes necessários, a critério da Fiscalização.

9.6.5. No caso de uso de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar impermeabilizantes, esses serão prescritos pela Fiscalização em consonância com o projeto estrutural. Vedar-se-á o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio.

9.6.6. Cimentos especiais, tais como os de alta resistência inicial, só poderão ser utilizados com a autorização da Fiscalização, cabendo à Contratada apresentar toda a documentação, em apoio e justificativa da utilização pretendida.

9.6.7. Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina serão previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado.

9.6.8. Caso utilizado concreto usinado deverá se obter uma série de cada caminhão betoneira.

9.6.9. Todos os materiais componentes do concreto serão dosados ou proporcionados de maneira a produzir uma mistura trabalhável em que as quantidades de cimento e água sejam mínimas necessárias para obtenção de um concreto denso, resistente e durável.

9.6.10. Na dosagem cuidados especiais deverão ser tomados a fim de que a elevação da temperatura seja a mínima possível.

9.7. MISTURA E AMASSAMENTO DO CONCRETO

9.7.1. O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, a fim de possibilitar maior uniformidade e rapidez na mistura.

9.7.2. O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumentará com o volume de concreto amassado e será tanto maior quanto mais seco for o concreto.

9.7.3. O tempo mínimo para o amassamento deverá atender à NBR 6118/2007, e a adição da água será efetuada sob o controle da Fiscalização.

9.7.4. No caso de mistura do concreto em usina, esta deverá ser acompanhada no local por técnicos especialmente designados pela Contratada e pela Fiscalização.

9.8. TRANSPORTE DO CONCRETO

9.8.1. O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível.

9.8.2. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

9.8.3. Para tanto, seguir-se-á o disposto na NBR 6118/2007.

9.9. LANÇAMENTO DO CONCRETO

9.9.1. O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano.

9.9.2. A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, e em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação, a ser dada pela própria Fiscalização.

9.9.3. O início de cada operação de lançamento está condicionado à realização dos ensaios de abatimento (SLUMP TEST), pela Contratada e na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão-betoneira. Para todo concreto estrutural o SLUMP admitido estará compreendido entre 5 e 1.

9.9.4. O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies estiverem inteiramente conclusos e aprovados.

9.9.5. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem serão limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado.

9.9.6. Especiais cuidados serão tomados na limpeza das formas com ar comprimido e equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a Fiscalização poderá exigir abertura de filtros ou janelas nas formas, para remoção de sujeiras.

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA

Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000

Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br

9.9.7. O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

9.9.8. Nos locais de grande densidade de armadura, deve-se eliminar a pedra nº. 2 do concreto, lançando nesses locais uma argamassa referida, para garantir a mesma resistência.

9.9.9. A queda vertical livre além de 2,0 metros não é permitida. A utilização de tremonha (tubo com funil) é recomendável.

9.9.10. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto.

9.9.11. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas preestabelecidas. Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja mínimo possível.

9.9.12. Caso seja realmente necessária a interrupção de uma peça qualquer (laje, parede, etc.), a junta de concreto deverá ser executada perpendicular ao eixo da peça e onde forem menores os esforços de cisalhamento.

9.9.13. Deverão ser tomadas precauções para garantir a resistência que poderá agir na superfície da junta, com base em se deixar barras suplementares no concreto mais velho. Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita limpeza na superfície da junta.

9.9.14. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

9.10. ADENSAMENTO DO CONCRETO

9.10.1. Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso para que o concreto preencha todos os vazios das formas.

9.10.2. Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

9.10.3. O adensamento do concreto se fará por meio de equipamentos mecânicos através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas, a critério da Fiscalização.

9.10.4. Para as lajes poderão ser utilizados vibradores de placa. A utilização de vibradores de forma estará condicionada à autorização da Fiscalização e a medidas especiais, visando assegurar a imobilidade e indeformabilidade dos moldes.

9.10.5. Os vibradores de imersão não serão operados contra formas, peças embutidas e armaduras. A vibração deverá ser completada por meio de ancinhos e equipamentos manuais, principalmente onde a aparência e qualidade da peça estrutural é requisito importante.

9.10.6. Sempre será observado, rigorosa e estritamente, o contido nas prescrições da norma NBR 6118/2007.

9.10.7. A Fiscalização não autorizará o reinício da concretagem se a operação da limpeza não for realizada com o devido rigor.

9.11. CURA DO CONCRETO

9.11.1. Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

9.11.2. Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

9.11.3. Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água, durante pelo menos 7 (sete) dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado agente químico de cura, de modo que a superfície seja protegida pela formação de uma película impermeável.

9.11.4. Não poderão ser usados processos de cura que descolorem as superfícies expostas do concreto ou que reduzam a aderência ou penetração das camadas de acabamento que vierem a ser aplicadas.

9.11.5. Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já desformado, deverá ser curado imediatamente após ele ter endurecido o suficiente para evitar danos nas suas superfícies.

9.11.6. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura em que será executada.

9.12. DESFORMA DA ESTRUTURA

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA

Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000

Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br

9.12.1. As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenham suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião da sua retirada

9.12.2. A Contratada providenciará a retirada das formas, obedecendo à NBR 6118/2007, de maneira e não prejudicar as peças executadas.

9.12.3. Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser de 3 (três) dias para faces laterais das vigas, 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem cunhados e convenientemente espaçados, a fim de garantir estabilidade mecânica à estrutura.

9.12.4. Ficará a critério da Fiscalização, sob sua responsabilidade, autorizar desformas com prazos inferiores àqueles estabelecidos na NBR 6118/2007.

9.13. REPAROS ESTRUTURAIS

9.13.1. No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela Fiscalização, à vista de cada caso. Registrando-se graves defeitos, a critério da Fiscalização, será ouvido o projetista (calculista).

9.13.2. As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente resultarem em superfícies defeituosas, obrigatoriamente serão reparadas, de modo a se obter as características do concreto inicial. A programação e execução de reparos serão acompanhadas e aprovadas pela Fiscalização.

9.13.3. As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas.

9.14. LAJE DE COBERTURA

9.14.1. A laje de forro obedecerá ao especificado no projeto estrutural, será do tipo concreto armado na parte inferior e superior com tela de aço sodada nervurada, CA-60, diâmetro do fio = 4,5 mm, largura=2,45 m, espaçamento de malha= 30 X 10 cm), 10 cm de espessura ou do tipo pré-moldada, inter eixo entre vigotas de 38 cm, altura total de 12 cm, capeamento de 4 cm, sobrecarga de 100 Kg/m² e Fck = 30 Mpa.

9.14.2. A laje deverá ter caimento de 9% no sentido parede escola para frente da central de gás com pingadeira de 5 cm, conforme projeto arquitetônico

9.15. TOLERÂNCIA NA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

Na construção da estrutura da obra não serão tolerados desvios dos alinhamentos, níveis e dimensões fixadas nos desenhos que excedam aos limites indicados a seguir descritos: a) dimensões das lajes: por falta 5 mm e por excesso 10 mm; b) dimensões das fundações: por falta 10 mm e por excesso 30 mm.

9.16. ACEITAÇÃO DA ESTRUTURA

Satisfeitas as condições do projeto estrutural e destas especificações, a aceitação da estrutura far-se-á mediante o contido nas prescrições da norma NBR 6118/2007.

10.0 – ALVENARIA

10.1. Todas as paredes internas e externas serão assentadas em 1/2 vez (em pé), conforme projeto arquitetônico, executados com tijolos de barro cozido, maciço, de boa qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, com ranhuras nas faces e quebra máxima de 3% (três por cento), coloração uniforme, sem manchas nem empenamentos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% e taxa de compressão de 14 kg/cm², que atendam à EB 20, com dimensão mínima (0,09 x 0,19 x 0,19m),

10.2. A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no traço de 1: 2: 8 (cal hidratada e areia), revolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 15 mm, e as espessuras das alvenarias deverão ser aquelas constantes no projeto arquitetônico.

10.3. As superfícies de concreto que tiveram contato com alvenaria levarão previamente chapisco de cimento e areia grossa no traço 1:3, e os tijolos deverão ser bem molhados antes da sua colocação.

10.4. O assentamento dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão 15 mm de espessura máxima, alisadas com ponta de colher.

10.5. As alvenarias apoiadas nas lajes de fundações serão executadas, no mínimo, 24 horas após a impermeabilização desses elementos. Nesses serviços de impermeabilização deverão ser tomados todos os cuidados para garantir que a alvenaria fique estanque e, conseqüentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente.

10.6. As paredes deverão ser amarradas nas paredes da escola, com quebra dos tijolos existente até a profundidade mínima 5 cm, nas fiadas intercaladas.

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA

Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000

Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br

10.7. Na escola João Pessoa será construída alvenaria de 3,0m de altura para colocação do reservatório que deverá ser retirado do local atual.

11.0 – ESQUADRIAS E FERRAGENS

11.1. Portas de Ferro:

11.1.1. As portas de ferro serão do tipo gradil composto de barras chatas de 25X4,8 mm, nas dimensões de (0,65 x 1,8)m sendo 2 folhas por central de gás, deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto, devendo as medidas ser conferidas na obra, não sendo aceitas peças que apresentem chapas de perfis amassados. As esquadrias serão submetidas à aprovação prévia da Fiscalização, que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas.

11.1.2. Deverão ser compostas de cantoneira de abas iguais de espessura entre 1/8" e 1/8", soldadas com eletrodo AWS-E6013, diâmetro igual a 2,50mm com tela de arame ondulada, fio 2,77mm (12 BWG), malha (3 x 3)

11.1.3 Assentados em argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida).

11.1.4. As ferragens (fechaduras e dobradiças) serão da marca Papaiz, Alianza, Imab ou similar.

11.2. Janelas de Ferro:

11.2.1. Serão em perfis metálico e tela, nas dimensões (0,2 x 0,4)m, sendo 4 unidades por central de gás e serão instaladas 2 unidades na parte inferior em cada lateral da central e 2 na parte superior.

11.1.2. Assentadas em argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida).

12.0 – IMPERMEABILIZAÇÃO

Deverão ser impermeabilizadas todos os perímetros das lajes na largura mínima de 15 cm no local onde será assentada alvenaria com aplicação de tinta betuminosa a frio (hidroasfalto) em duas demãos, da marca Sika, VedaPren, Otto Baumgart ou similar.

13.0 – REVESTIMENTO DE PAREDES

13.1. Considerações Gerais

13.1.1. Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a Contratada adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento, como também fornecer e aplicá-lo em todas as superfícies onde especificado e (ou) indicado nos desenhos do Projeto Arquitetônico.

13.1.2. Os revestimentos em geral serão sempre executados por profissionais com perícia reconhecidamente comprovada e deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e os planos de concordância perfeitamente delineados.

13.1.3. A preparação da mistura de argamassa para revestimento será sempre executada com particular cuidado, especialmente quanto às superfícies das paredes que deverão estar bem limpas, mediante emprego de vassoura de cerda, e abundantemente molhadas, antes do início dos trabalhos.

13.1.4. Todas as instalações de espera de gás deverão ser executadas antes da aplicação do chapisco e da argamassa de areia fina desempenada, evitando-se dessa forma retoques nos revestimentos recém concluídos.

13.1.5. Na finalização de todos os serviços de revestimento, remover-se-á toda a sujeira deixada por eles, tanto no chão, nas paredes como em outros locais da intervenção.

13.2. Chapisco

13.2.1. Após instalação de todas as tubulações previstas no projeto, bem como a limpeza das superfícies das paredes de alvenaria, será aplicado chapisco grosso com peneira fina, constituído por cimento Portland comum (saco de 50 Kg) e areia grossa, no traço 1:3.

13.3. Argamassas de Revestimento – Massa Única.

13.3.1. A aplicação da argamassa de revestimento será iniciada após a completa pega entre a alvenaria e o chapisco. Será preparada com betoneira, misturando-se primeiramente o agregado miúdo (areia), peneirado em malha fina, com os aglomerantes (cal hidratada e cimento comum Portland) no traço 1: 4: 5, além da água necessária para dar uma consistência plástica adequada. Por ocasião do uso da argamassa, adicionar-se-á cimento na proporção de 1: 9, ou seja, uma parte de cimento para nove partes de argamassa já "curtida".

13.3.2. A composição da argamassa será constituída por areia fina (peneirada), cal hidratada e cimento, no traço 1:4:5, medido em volume, utilizando lata de 18 litros como padrão de referência.

13.3.3. Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a serem executados em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes de seu emprego.

13.3.4. A argamassa deverá ser utilizada dentro de duas horas e meia, a partir do primeiro contato do cimento com a água. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

13.3.5. A espessura máxima tanto do emboço como do reboco, contada a partir do tijolo chapiscado, será de 15 mm, tanto para as paredes internas como para as externas. O seu acabamento deverá ser desempenado com régua de alumínio e com desempenadeira. Qualquer um destes revestimentos deverá apresentar aspectos uniformes, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície revestida. No caso do reboco, o acabamento final será executado com desempenadeira revestida com feltro.

14.0 – PINTURA

14.1. Normas Gerais

14.1.1. Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.

14.1.2. A cada vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte de tinta.

14.1.3. Somente serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação.

14.2. Pintura em Esmalte Sintético

14.2.1 Todas as portas e janelas de ferro serão devidamente preparadas com lixa de ferro textura nº. 60, a fim de receber antiferruginoso (zarcão), aplicada sobre os perfis metálicos.

14.2.2. As esquadrias deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético na cor cinza chumbo em 2 demãos.

15.0 – HIDROSANITÁRIOS

15.1. Na escola João Pessoa deverá ser retirado o reservatório acima da casa de gás e recolocado na estrutura de alvenaria a ser construída.

15.2. As tubulações de alimentação do reservatório serão retiradas e reaproveitadas na nova instalação.

15.3. Na escola Eno Brum, deverá ser realocada caixa de esgoto existente sob a casa de gás para sua área externa.

16.0 – SERVIÇOS FINAIS E CONSIDERAÇÕES

16.1. A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.

16.2. Todo o entulho deverá ser removido do terreno da obra pela Contratada.

16.3. Serão lavados convenientemente, e de acordo com as especificações as esquadrias para remoção de manchas e argamassas.

16.4. As ferragens de esquadrias, com acabamento cromado, serão limpas com removedor adequado, polindo-as finalmente com flanela seca.

16.5. Nesta ocasião será formulado o Atestado de Entrega Provisória de Obra pela Fiscalização da Contratante.

16.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

16.1. Escola Capitão Emidio

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA

Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000

Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br

Figura 1



Vista Casa do Gás Existente

Figura 2



Vista Casa do Gás Existente

16.2. Escola Rio Branco

Figura 3



Vista Casa do Gás Existente

Figura 4



Vista Casa do Gás Existente

16.3. Escola Zefferina

Figura 5



Vista Casa do Gás Existente

Figura 6



Vista Casa do Gás Existente

16.4. Escola Clemenciano Barnasque

Figura 7



Vista Casa do Gás Existente

Figura 8



Vista Casa do Gás Existente

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA
Coordenador Geral de Engenharia
Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000
Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br

16.5. Escola Eno Brum

Figura 9



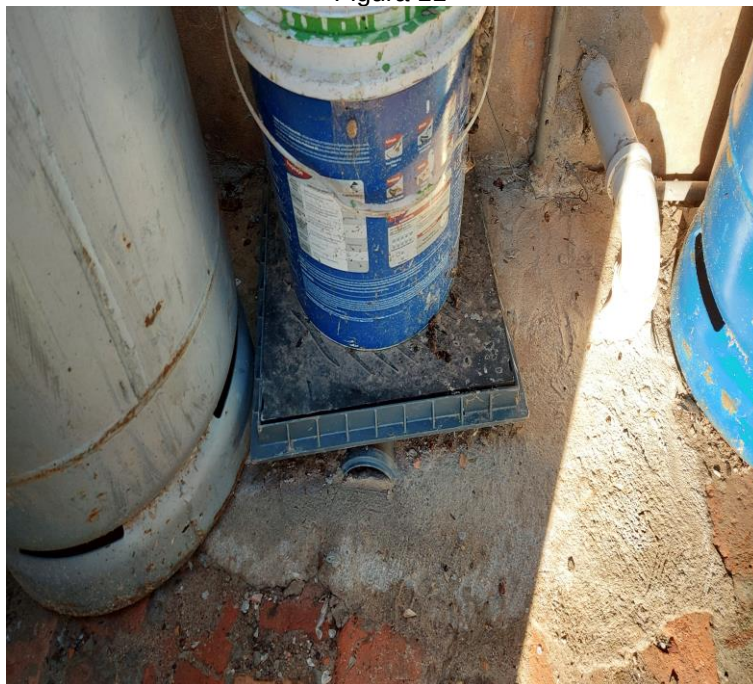
Vista Casa do Gás Existente

Figura 10



Vista Casa do Gás Existente

Figura 11



Vista Casa Existente

16.4. Escola João Pessoa

Figura 12



Vista Casa Existente

Figura 13



Vista Casa Existente

Figura 14



Vista Casa Existente

São Sepé, 13 setembro de 2021.

João Luis Vargas
Prefeito Municipal

Jander Manoel Silva da Silva
Engº Civil – CREA RS 68.989

ORÇAMENTO					
Modalidade				Nº	Ano 2021
Descrição do Objeto	SERVIÇOS REFORMA CENTRAL DE GAS NAS ESCOLAS CAPITAO EMÍDIO, RIO BRANCO, ZEFFERINA E CLEMENCIANO BARNASQUE / ENO BRUM E JOÃO PESSOA				
Órgão	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ			CNPJ	97.229.181/0001-64
Tipo de Objeto	OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA				
Preço T. Estimado	R\$			13.362,80	

Atenção! Para incluir mais de 100 linhas de itens, selecione as células A113 a R113 e arraste as fórmulas para baixo, de acordo com o número de itens necessário.

*Preenchimento obrigatório

**Obrigatório só para Obras e Serviços de Engenharia

***Obrigatório só para licitação composta por Lotes

Nº do Lote***	Nº Ordem	Nº Item*	Fonte de Referência**	Código de Referência**	Data de Referência**	Descrição do item*	Estimativa					Família		Subfamília		Tipo de Orçamento	
							Qtd.*	Unid.*	Preço unitário (R\$)*	Preço Total (R\$)	% BDI**	% Encargos Sociais**	Código	Descrição	Código		Descrição
		1.0				ADMINISTRAÇÃO OBRA CIDADE											
1	1	1.1	SINAPI	4083	01/07/21	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	11,00	h	45,66	502,28	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra
						ESCOLA CAPITÃO EMÍDIO				2.426,84							
		2.0				LOCAÇÃO / MOVIMENTO DE TERRA											
1	2	2.1	SINAPI	96523	01/07/21	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	0,08	m3	89,26	7,14	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra
1	3	2.2	SINAPI	99061	01/07/21	LOCAÇÃO COM CAVALETE COM ALTURA DE 0,50 M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	2,00	un	87,02	174,04	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		3.0				FUNDAÇÕES / ESTRUTURA											
1	4	3.1	SINAPI	97086	01/07/21	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	0,80	m2	108,38	86,17	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	5	3.2	SINAPI	96624	01/07/21	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *3 CM*. AF_08/2017	0,03	m3	110,48	3,65	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	6	3.3	SINAPI	97094	01/07/21	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	0,25	m3	625,13	157,53	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	7	3.4	SINAPI	39508	01/07/21	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, L-159, (1,69 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 4,5 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 30 X 10 CM	6,72	m2	24,04	161,54	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	8	3.5	SINAPI	98557	01/07/21	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LAJES	1,68	m2	43,02	72,28	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		4.0				ALVENARIA / REVESTIMENTOS											
1	9	4.1	SINAPI	101159	01/07/21	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	6,66	m2	138,11	919,83	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	10	4.2	SINAPI	87878	01/07/21	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	9,30	m2	4,53	42,10	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	11	4.3	SINAPI	87529	01/07/21	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	9,30	m2	34,02	316,37	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		5.0				ESQUADRIAS											
1	12	5.1	SINAPI	99861	01/07/21	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,39	m2	666,30	259,86	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material

1		5.2	SINAPI	91304	01/07/21	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	0,00	un	114,87		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	13	5.3	SINAPI	99861	01/07/21	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,16	m2	666,30	106,61	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		6.0				PINTURAS											
1	14	6.1	SINAPI	100720	01/07/21	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	5,32	m2	9,62	51,17	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	15	6.2	SINAPI	100747	01/07/21	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	5,32	m2	9,84	52,36	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		7.0				SERVIÇOS DIVERSOS											
1	16	7.1	SINAPI	97628	01/07/21	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,05	m3	255,25	11,49	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra
1	17	7.2	SINAPI	97622	01/07/21	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,09	m3	51,64	4,70	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra
						ESCOLA RIO BRANCO				919,21							
		2.0				LOCAÇÃO / MOVIMENTO DE TERRA											
1		2.1	SINAPI	96523	01/07/21	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	0,00	m3	89,26		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra
1		2.2	SINAPI	99061	01/07/21	LOCAÇÃO COM CAVALETE COM ALTURA DE 0,50 M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	0,00	un	87,02		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		3.0				FUNDAÇÕES / ESTRUTURA											
1		3.1	SINAPI	97086	01/07/21	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	0,00	m2	108,38		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1		3.2	SINAPI	96624	01/07/21	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *3 CM*. AF_08/2017	0,00	m3	110,48		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1		3.3	SINAPI	97094	01/07/21	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	0,00	m3	625,13		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1		3.4	SINAPI	39508	01/07/21	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, L-159, (1,69 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,5 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 30 X 10 CM	0,00	m2	24,04		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1		3.5	SINAPI	98557	01/07/21	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LAJES	0,00	m2	43,02		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		4.0				ALVENARIA / REVESTIMENTOS											
1	18	4.1	SINAPI	101159	01/07/21	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	2,94	m2	138,11	406,05	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	19	4.2	SINAPI	87878	01/07/21	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	10,34	m2	4,53	46,81	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	20	4.3	SINAPI	87529	01/07/21	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	10,34	m2	34,02	351,75	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		5.0				ESQUADRIAS											
1		5.1	SINAPI	99861	01/07/21	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,00	m2	666,30		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1		5.2	SINAPI	91304	01/07/21	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	0,00	un	114,87		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	21	5.3	SINAPI	99861	01/07/21	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,16	m2	666,30	106,61	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material

		6.0				PINTURAS												
1	22	6.1	SINAPI	100720	01/07/21	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	0,32	m2	9,62	3,08	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material	
1	23	6.2	SINAPI	100747	01/07/21	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	0,32	m2	9,84	3,15	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material	
		7.0				SERVIÇOS DIVERSOS												
1		7.1	SINAPI	97628	01/07/21	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,00	m3	255,25		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra	
1	24	7.2	SINAPI	97622	01/07/21	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,03	m3	51,64	1,76	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra	
						ESCOLA ZEFFERINA				1.495,34								
		2.0				LOCAÇÃO / MOVIMENTO DE TERRA												
1	25	2.1	SINAPI	96523	01/07/21	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÓRMA. AF_06/2017	0,08	m3	89,26	7,14	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra	
1		2.2	SINAPI	99061	01/07/21	LOCAÇÃO COM CAVALETE COM ALTURA DE 0,50 M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	0,00	un	87,02		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material	
		3.0				FUNDAÇÕES / ESTRUTURA												
1	26	3.1	SINAPI	97086	01/07/21	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	0,67	m2	108,38	72,62	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material	
1	27	3.2	SINAPI	96624	01/07/21	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *3 CM*. AF_08/2017	0,04	m3	110,48	4,31	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material	
1	28	3.3	SINAPI	97094	01/07/21	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	0,22	m3	625,13	135,65	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material	
1	29	3.4	SINAPI	39508	01/07/21	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, L-159, (1,69 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,5 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 30 X 10 CM	5,93	m2	24,04	142,55	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material	
1	30	3.5	SINAPI	98557	01/07/21	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LAJES	1,37	m2	43,02	58,73	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material	
		4.0				ALVENARIA / REVESTIMENTOS												
1	31	4.1	SINAPI	101159	01/07/21	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	3,80	m2	138,11	524,83	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material	
1	32	4.2	SINAPI	87878	01/07/21	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	7,60	m2	4,53	34,41	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material	
1	33	4.3	SINAPI	87529	01/07/21	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	7,60	m2	34,02	258,54	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material	
		5.0				ESQUADRIAS												
1		5.1	SINAPI	99861	01/07/21	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,00	m2	666,30		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material	
1		5.2	SINAPI	91304	01/07/21	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	0,00	un	114,87		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material	
1	34	5.3	SINAPI	99861	01/07/21	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,16	m2	666,30	106,61	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material	
		6.0				PINTURAS												
1	35	6.1	SINAPI	100720	01/07/21	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	5,32	m2	9,62	51,17	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material	
1	36	6.2	SINAPI	100747	01/07/21	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	5,32	m2	9,84	52,36	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material	

		7.0				SERVIÇOS DIVERSOS														
1	37	7.1	SINAPI	97628	01/07/21	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,16	m3	255,25	40,84	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra			
1	38	7.2	SINAPI	97622	01/07/21	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,11	m3	51,64	5,58	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra			
1		7.3	SINAPI	90436	01/07/21	FURO EM CHAPA METÁLICA PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	0,00	un	13,29		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material			
						ESCOLA CLEMENCIANO BARNASQUE				2.025,20										
		2.0				LOCAÇÃO / MOVIMENTO DE TERRA														
1	39	2.1	SINAPI	96523	01/07/21	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	0,08	m3	89,26	7,14	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra			
1	40	2.2	SINAPI	99061	01/07/21	LOCAÇÃO COM CAVALETE COM ALTURA DE 0,50 M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	2,00	un	87,02	174,04	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material			
		3.0				FUNDAÇÕES / ESTRUTURA														
1	41	3.1	SINAPI	97086	01/07/21	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	0,66	m2	108,38	70,99	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material			
1	42	3.2	SINAPI	96624	01/07/21	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *3 CM*. AF_08/2017	0,01	m3	110,48	0,99	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material			
1	43	3.3	SINAPI	97094	01/07/21	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	0,26	m3	625,13	160,03	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material			
1	44	3.4	SINAPI	39508	01/07/21	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, L-159, (1,69 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 4,5 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 30 X 10 CM	6,88	m2	24,04	165,38	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material			
1	45	3.5	SINAPI	98557	01/07/21	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LAJES	1,68	m2	43,02	72,28	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material			
		4.0				ALVENARIA / REVESTIMENTOS														
1	46	4.1	SINAPI	101159	01/07/21	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	6,66	m2	138,11	919,83	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material			
1	47	4.2	SINAPI	87878	01/07/21	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	5,92	m2	4,53	26,80	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material			
1	48	4.3	SINAPI	87529	01/07/21	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	5,92	m2	34,02	201,39	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material			
		5.0				ESQUADRIAS														
1		5.1	SINAPI	99861	01/07/21	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,00	m2	666,30		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material			
1		5.2	SINAPI	91304	01/07/21	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	0,00	un	114,87		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material			
1	49	5.3	SINAPI	99861	01/07/21	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,16	m2	666,30	106,61	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material			
		6.0				PINTURAS														
1	50	6.1	SINAPI	100720	01/07/21	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	5,32	m2	9,62	51,17	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material			
1	51	6.2	SINAPI	100747	01/07/21	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	5,32	m2	9,84	52,36	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material			
		7.0				SERVIÇOS DIVERSOS														
1	52	7.1	SINAPI	97628	01/07/21	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,05	m3	255,25	11,49	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra			

1	53	7.2	SINAPI	97622	01/07/21	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,09	m3	51,64	4,70	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra
1		7.3	SINAPI	90436	01/07/21	FURO EM CHAPA METÁLICA PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	0,00	un	13,29		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		1.0				ADMINISTRAÇÃO OBRA INTERIOR											
1	54	1.1	SINAPI	4083	01/07/21	TRANSPORTE E ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	16,00	h	45,66	730,60	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra
						ESCOLA ENO BRUM				1.885,06							
		2.0				LOCAÇÃO / MOVIMENTO DE TERRA											
1		2.1	SINAPI	96523	01/07/21	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	0,00	m3	89,26		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra
1		2.2	SINAPI	99061	01/07/21	LOCAÇÃO COM CAVALETE COM ALTURA DE 0,50 M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	0,00	un	87,02		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		3.0				FUNDAÇÕES / ESTRUTURA											
1	55	3.1	SINAPI	97086	01/07/21	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	0,26	m2	108,38	28,18	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	56	3.2	SINAPI	96624	01/07/21	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *3 CM*. AF_08/2017	0,03	m3	110,48	3,54	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	57	3.3	SINAPI	97094	01/07/21	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	0,19	m3	625,13	121,90	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	58	3.4	SINAPI	39508	01/07/21	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, L-159, (1,69 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,5 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 30 X 10 CM	2,72	m2	24,04	65,38	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	59	3.5	SINAPI	98557	01/07/21	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LAJES	2,72	m2	43,02	117,02	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		4.0				ALVENARIA / REVESTIMENTOS											
1	60	4.1	SINAPI	101159	01/07/21	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	6,66	m2	138,11	919,83	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	61	4.2	SINAPI	87878	01/07/21	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	4,34	m2	4,53	19,65	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	62	4.3	SINAPI	87529	01/07/21	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	4,34	m2	34,02	147,64	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		5.0				ESQUADRIAS											
1		5.1	SINAPI	99861	01/07/21	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,00	m2	666,30		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1		5.2	SINAPI	91304	01/07/21	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	0,00	un	114,87		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	63	5.3	SINAPI	99861	01/07/21	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,16	m2	666,30	106,61	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		6.0				PINTURAS											
1	64	6.1	SINAPI	100720	01/07/21	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	0,32	m2	9,62	3,08	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	65	6.2	SINAPI	100747	01/07/21	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	0,32	m2	9,84	3,15	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		7.0				SERVIÇOS DIVERSOS											
1	66	7.1	SINAPI	97628	01/07/21	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,11	m3	255,25	26,80	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra

1	67	7.2	SINAPI	97622	01/07/21	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,04	m3	51,64	2,22	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra
1	68	7.3	SINAPI	97901	01/07/21	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	1,00	un	320,06	320,06	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra
1	69	7.4	SINAPI	97624	01/07/21	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	1,00	un	97,10	97,10	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra
						ESCOLA JOÃO PESSOA				3.226,25							
		2.0				LOCAÇÃO / MOVIMENTO DE TERRA											
1	70	2.1	SINAPI	96523	01/07/21	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	0,07	m3	89,26	5,90	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra
1		2.2	SINAPI	99061	01/07/21	LOCAÇÃO COM CAVALETE COM ALTURA DE 0,50 M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	0,00	un	87,02		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		3.0				FUNDAÇÕES / ESTRUTURA											
1	71	3.1	SINAPI	97086	01/07/21	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	0,46	m2	108,38	49,86	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	72	3.2	SINAPI	96624	01/07/21	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *3 CM*. AF_08/2017	0,04	m3	110,48	4,42	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	73	3.3	SINAPI	97094	01/07/21	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPa - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	0,20	m3	625,13	123,77	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	74	3.4	SINAPI	39508	01/07/21	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, L-159, (1,69 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 4,5 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 30 X 10 CM	3,97	m2	24,04	95,38	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1		3.5	SINAPI	98557	01/07/21	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LAJES	0,00	m2	43,02		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		4.0				ALVENARIA / REVESTIMENTOS											
1	75	4.1	SINAPI	101159	01/07/21	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	11,66	m2	138,11	1.610,39	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	76	4.2	SINAPI	87878	01/07/21	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	5,32	m2	4,53	24,08	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	77	4.3	SINAPI	87529	01/07/21	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	5,32	m2	34,02	180,98	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		5.0				ESQUADRIAS											
1		5.1	SINAPI	99861	01/07/21	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,00	m2	666,30		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1		5.2	SINAPI	91304	01/07/21	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	0,00	un	114,87		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	78	5.3	SINAPI	99861	01/07/21	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,16	m2	666,30	106,61	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		6.0				PINTURAS											
1	79	6.1	SINAPI	100720	01/07/21	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	5,32	m2	9,62	51,17	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	80	6.2	SINAPI	100747	01/07/21	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	5,32	m2	9,84	52,36	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
		7.0				SERVIÇOS DIVERSOS											
1		7.1	SINAPI	97628	01/07/21	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,00	m3	255,25		25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra

1	81	7.2	SINAPI	97622	01/07/21	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	2,00	m3	51,64	103,28	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra
1	82	7.3	SINAPI	90436	01/07/21	FURO EM CHAPA METÁLICA PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	10,00	un	13,29	132,95	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra
1	83	7.4	SINAPI	97662	01/07/21	REMOÇÃO DE TUBULAÇÕES (TUBOS E CONEXÕES) DE ÁGUA FRIA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	8,00	m	0,44	3,50	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	84	7.5	SINAPI	89957	01/07/21	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	2,00	un	143,35	286,71	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra e material
1	85	7.6	SINAPI	92255	01/07/21	REIRADA E INSTALAÇÃO DE LAJE PRÉ MOLDADA, EM CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	2,00	un	197,44	394,89	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Mão-de-obra
1	86	7.7	SINAPI	9868	01/07/21	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	8,00	un	6,25	50,02	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Material
1	87	7.8	SINAPI	3529	01/07/21	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	4,00	un	1,23	4,90	25,07%	71,41%	8	serviços de engenharia/obras: edificações	8	escola/creche	Material

São Sepé, 13 setembro 2021

Eng. Civil Jander Manoel Silva da Silva
CREA RS 68989

João Luis Vargas
Prefeito Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ

RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA SERVIÇOS REFORMA CENTRAL DE GÁS NAS ESCOLAS CAPITÃO EMÍDIO, RIO BRANCO, ZEFFERINA E CLEMENCIANO
BARNASQUE / ENO BRUM E JOÃO PESSOA

LOCAL BAIROS/DISTRITOS PONTES, SANTOS, CENTRO E SÃO FRANCISCO / JAZIDAS E TUPANCI

PERÍODO: 2021

ITEM	SERVIÇOS/ETAPAS	PARCELAS	TOTAL	1º Mês	2º Mês	3º Mês	TOTAL
1.0	ADMINISTRAÇÃO OBRA CIDADE	9,2%	1.232,88	493,15	369,86	369,86	1.232,88
2.0	LOCAÇÃO / MOVIMENTO DE TERRA	2,8%	375,40	187,70	187,70		375,40
3.0	FUNDAÇÕES / ESTRUTURA	14,8%	1.974,15	987,08	987,08		1.974,15
4.0	ALVENARIA / REVESTIMENTOS	52,0%	6.951,28	3.475,64	3.475,64		6.951,28
5.0	ESQUADRIAS	6,7%	899,52			899,52	899,52
6.0	PINTURAS	3,2%	426,58			426,58	426,58
7.0	SERVIÇOS DIVERSOS	11,2%	1.502,99	300,60	1.052,09	150,30	1.502,99
	TOTAL NO MÊS	100%	13.362,80	5.444,17	6.072,37	1.846,26	13.362,80
	PARCELAS		100%	41%	45%	14%	100%

São Sepé, 13 setembro 2021

Eng. Civil Jander Manoel Silva da Silva
CREA RS 68989

João Luis Vargas
Prefeito Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL SÃO SEPÉ

RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

OBRA

SERVIÇOS REFORMA CENTRAL DE GÁS NAS ESCOLAS CAPITÃO EMÍDIO, RIO BRANCO, ZEFFERINA E CLEMENCIANO BARNASQUE / ENO BRUM E JOÃO PESSOA

LOCAL

BAIRROS/DISTRITOS PONTES, SANTOS, CENTRO E SÃO FRANCISCO / JAZIDAS E TUPANCI

PERÍODO: 2021

COMPOSIÇÃO BDI

BDI (Bonificação de despesas indiretas)

5.1 DESPESAS ADM	%	5,00
5.2 LUCRO BRUTO (LUCRO REAL+IRPJ+CSLL)		10,00
5.2.1 LUCRO REAL		6,00
5.2.2 IRPJ		2,75
5.2.3 CSLL		1,25
5.3 TRIBUTOS (PIS/COFINS/ISS)		7,65
5.3.1 PIS		0,65
5.3.2 COFINS		3,00
5.3.3 ISS		4,00
		25,07%

São Sepé, 13 setembro 2021

Eng. Civil Jander Manoel Silva da Silva
CREA-RS 68989

João Luis Vargas
Prefeito Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ

RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

OBRA SERVIÇOS REFORMA CENTRAL DE GÁS NAS ESCOLAS CAPITÃO EMÍDIO, RIO BRANCO, ZEPPERINA E CLEMENCIANO BARNASQUE / ENO BRUM E JOÃO PESSOA

LOCAL BAIROS/DISTRITOS PONTES, SANTOS, CENTRO E SÃO FRANCISCO / JAZIDAS E TUPANCI

PERÍODO: 2021

COMPOSIÇÃO DO CÁLCULO DA TAXA DE ENCARGOS SOCIAIS (MEMÓRIA DE CÁLCULO)		
TEMPO MÉDIO DO PROFISSIONAL NA EMPRESA	24 meses	
PROVISÃO DE FÉRIAS:	Sem provisão	
INCIDÊNCIAS DA PREVIDÊNCIA (INSS) E FGTS:		
1. GRUPO A – TAXAS E CONTRIBUIÇÕES		
A1 – INSS	20,00%	Lei 8.212/91 – Custeio da Seguridade Social.
A2 – FGTS	8,00%	Lei 8.036/90.
A3 – SENAI/SENAC	1,00%	Decreto Lei 8.621/46
A4 – SENAI	0,00%	Decreto Lei 6.244/44 – artigo 3º, 0,20% para empresa com mais de 500 empregados
A5 – Sesi/SESC	1,50%	Lei 5.107/66
A6 – SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	Decreto Lei 1422/75 e Decreto 87.043/82
A7 – SEBRAE	0,60%	Lei 8.029/90
A8 – INCRA	0,20%	Decreto Lei 1146/70
A9 – SEGURO DE ACIDENTES DO TRABALHO	3,00%	Lei 8.212/91 – Custeio da Seguridade Social
A10 – TAXA ASSISTENCIAL SINDICATO DE EMPREGADOS	0,67%	Convenção Coletiva de Trabalho
A11 – TAXA ASSISTENCIAL PATRONAL	0,70%	Sindicato Patronal
TOTAL GRUPO A	38,17%	
2. GRUPO B – ENCARGOS COM INCIDÊNCIA INTEGRAL DO GRUPO A		
B1 – FÉRIAS ANUAIS	8,33%	CLT – Consolidação das Leis do Trabalho, artigo 129 e seguintes
B2 – FÉRIAS: ACRÉSCIMO DE 1/3 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL	2,78%	artigo 7º, inciso XVII da Constituição Federal
B3 – 13º SALÁRIO	8,33%	Lei 4.090 de 13/07/62
B4 – AUXÍLIO ENFERMIDADE/ACIDENTE DO TRABALHO/FALTAS JUSTIFICADAS	3,50%	Acidente do trabalho: Lei 8.213/91
TOTAL GRUPO B	22,94%	
3. GRUPO C – ENCARGOS COM INCIDÊNCIA PARCIAL DO GRUPO A (FGTS)		
C1 – AVISO PRÉVIO INDENIZADO = 8,28%	4,14%	Considerado 20% demissão sem justa causa/demissão em até 90 dias. Artigo 487 CLT, inciso II – determina aviso prévio de 30 dias
C1.1 – Custo adicional de 8,33% das férias, Constituição Federal	0,93%	
C1.2 – Custo adicional de 8,33% das férias e 13º salário, Constituição Federal	0,69%	
C2 – AVISO PRÉVIO INDENIZADO: ADICIONAL POR ANO	0,33%	Lei 12.506/11 acrescidos 3 dias por ano de serviço na mesma empresa
TOTAL GRUPO C	6,09%	
4. GRUPO D – ENCARGOS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DO GRUPO A		
D1 – MULTA DO FGTS = com provisão de férias	3,93%	Pagamento de 50% sobre o saldo da conta vinculada do empregado (40% pagos ao empregado e 10% pagos à Caixa Econômica Federal – Órgão gestor do sistema FGTS)
D2 – INDENIZAÇÃO ADICIONAL: 0,56%	0,28%	Considerado 80% demissão sem justa causa
TOTAL GRUPO D	4,21%	
TOTAL GERAL	71,41%	IDEM SINAPI (SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL) JUNHO 2016

São Sepé, 13 setembro 2021

Eng. Civil Jander Manoel Silva da Silva
CREA RS 68989

João Luis Vargas
Prefeito Municipal

Modalidade			Nº	Ano	2021	
Descrição do Objeto			SERVIÇOS REFORMA CENTRAL DE GÁS NAS ESCOLAS CAPITÃO EMÍDIO, RIO BRANCO, ZEFFERINA E CLEMENCIANO BARNASQUE / ENO BRUM E JOÃO PESSOA			
Licitante			MEMÓRIA DE CÁLCULO		CNPJ*	
Tipo de Objeto			OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA			
Preço Total Proposto			R\$ -			
posto, deixe a célula do preço unitário proposto em branco.						
e para baixo, de acordo com o número de itens cadastrado na planilha Orçamento-base.						
de preenchimento obrigatório						
**Obrigatório só para Obras e Serviços de Engenharia						
Nº do lote	Nº Ordem	Nº Item	Descrição do item	Qtd.	Unid.	
		1.0	ADMINISTRAÇÃO OBRA CIDADE			
1	1	1.1	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	11,00	h	11,00 Horas acompanhamento obras= 0,5 horas/dia *22 dias trabalhados=22 horas
			ESCOLA CAPITÃO EMÍDIO			
		2.0	LOCAÇÃO / MOVIMENTO DE TERRA			
1	2	2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	0,08	m3	0,08 Preparação Terreno=(1,0*1,60)*0,05
1	3	2.2	LOCAÇÃO COM CAVALETE COM ALTURA DE 0,50 M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	2,00	un	2,00 Locação Obra
		3.0	FUNDAÇÕES / ESTRUTURA			
1	4	3.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	0,80	m2	0,80 Perímetro* Piso*espessura laje + Cobertura com aba*espessura lajes=((1,05*2+1,6*2)*1*0,1+(1,05*2+1,6*2)*1*0,05)
1	5	3.2	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *3 CM*. AF_08/2017	0,03	m3	0,03 Área de Piso* espessura camada de brita=((1,05*1,0)*0,03)
1	6	3.3	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	0,25	m3	0,25 Área de Piso* espessura+área Teto*espessura=(1,05*1,6)*0,10+(1,05*1,6)*0,05
1	7	3.4	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, L-159, (1,69 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,5 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 30 X 10 CM	6,72	m2	6,72 (Área de Piso+Área Cobertura)*2 malha inferior e superior=((1,05*1,6)+(1,05*1,6))*2
1	8	3.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LAJES	1,68	m2	1,68 Área de Piso=(1,05*1,6)
		4.0	ALVENARIA / REVESTIMENTOS			
1	9	4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	6,66	m2	6,66 Paredes 2 laterais e 1 fundos*altura média/caimento=(1,0*2+1,0*1)*(1,8+1,9)/2
1	10	4.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	9,30	m2	9,30 Paredes 2 laterais e 1 fundos*altura média/caimento*2 lados interno e externo=(1,0*2*(1,8+1,9)/2)*2+(1,0*1)*1,9
1	11	4.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	9,30	m2	9,30 Paredes 2 laterais e 1 fundos*altura média/caimento*2 lados interno e externo=(1,0*2*(1,8+1,9)/2)*2+(1,0*1)*1,9
		5.0	ESQUADRIAS			
1	12	5.1	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,39	m2	0,39 Porta metálica em gradil*2 folhas=(0,65*0,3)*2
1		5.2	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	0,00	un	
1	13	5.3	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,16	m2	0,16 Janela de Ventilação*2 Inferior e Superior*2 laterais=(0,2*0,4)*2
		6.0	PINTURAS			
1	14	6.1	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	5,32	m2	5,32 Porta metálica em gradil*2 folhas=(0,65*1,8)*2+Janela de Ventilação*2 Inferior e Superior*2 laterais*2 lados esquadrias=(0,2*0,4)*2*2
1	15	6.2	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	5,32	m2	5,32 Porta metálica em gradil*2 folhas=(0,65*1,8)*2+Janela de Ventilação*2 Inferior e Superior*2 laterais*2 lados esquadrias=(0,2*0,4)*2*2
		7.0	SERVIÇOS DIVERSOS			
1	16	7.1	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,05	m3	0,05 Preparação Terreno=(1,05*1,6)*0,05+demolição laje teto existente=(0,6*1)*0,05
1	17	7.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,09	m3	Demolição paredes para receber amarração paredes da central de gás= (altura x largura corte x profundidade corte x 2 paredes por central)=(1,9*0,15*0,1*2)+vão esquadria janela ventilação=((0,2+0,05)*(0,4+0,05))*2*0,15
			ESCOLA RIO BRANCO			
		2.0	LOCAÇÃO / MOVIMENTO DE TERRA			
1		2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	0,00	m3	
1		2.2	LOCAÇÃO COM CAVALETE COM ALTURA DE 0.50 M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	0,00	un	

		3.0	FUNDAÇÕES / ESTRUTURA				
1		3.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	0,00	m2		
1		3.2	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *3 CM*. AF_08/2017	0,00	m3		
1		3.3	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	0,00	m3		
1		3.4	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, L-159, (1,69 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,5 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 30 X 10 CM	0,00	m2		
1		3.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LAJES	0,00	m2		
		4.0	ALVENARIA / REVESTIMENTOS				
1	18	4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	2,94	m2	2,94	Paredes 2 laterais e 1 fundos*altura média/caimento=1,4*2,1
1	19	4.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	10,34	m2	10,34	Paredes 2 laterais e 1 fundos*altura média/caimento*2 lados interno e externo=((1,0*2)*(1,8+1,9/2)*2+(1,4*1)*2,1
1	20	4.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	10,34	m2	10,34	Paredes 2 laterais e 1 fundos*altura média/caimento*2 lados interno e externo=((1,0*2)*(1,8+1,9/2)*2+(1,4*1)*2,1
		5.0	ESQUADRIAS				
1		5.1	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,00	m2		
1		5.2	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	0,00	un		
1	21	5.3	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,16	m2	0,16	Janela de Ventilação*2 Inferior e Superior*2 laterais=(0,2*0,4)*2
		6.0	PINTURAS				
1	22	6.1	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	0,32	m2	0,32	Janela de Ventilação*2 Inferior e Superior*2 laterais=(0,2*0,4)*2
1	23	6.2	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	0,32	m2	0,32	Janela de Ventilação*2 Inferior e Superior*2 laterais=(0,2*0,4)*2
		7.0	SERVIÇOS DIVERSOS				
1		7.1	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,00	m3		
1	24	7.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,03	m3	0,03	Vão esquadria janela ventilação=((0,2+0,05)*(0,4+0,05))*2*0,15
			ESCOLA ZEFFERINA				
		2.0	LOCAÇÃO / MOVIMENTO DE TERRA				
1	25	2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	0,08	m3	0,08	Preparação Terreno=(1,0*1,60)*0,05
1		2.2	LOCAÇÃO COM CAVALETE COM ALTURA DE 0,50 M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	0,00	un		
		3.0	FUNDAÇÕES / ESTRUTURA				
1	26	3.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	0,67	m2	0,67	Cobertura com aba*espessura lajes=(1,05*2+1,6*2)*1*0,05
1	27	3.2	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *3 CM*. AF_08/2017	0,04	m3	0,04	Área de Piso* espessura camada de brita=((1,3*1,0)*0,03)
1	28	3.3	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	0,22	m3	0,22	Área de Piso* espessura+área Teto*espessura=(1,3*1,05)*0,1+(1*1,6)*0,05
1	29	3.4	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, L-159, (1,69 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,5 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 30 X 10 CM	5,93	m2	5,93	(Área de Piso+Área Cobertura)*2 malha inferior e superior=((1,3*1,05)+(1*1,6))*2
1	30	3.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LAJES	1,37	m2	1,37	Área de Piso=(1,3*1,05)
		4.0	ALVENARIA / REVESTIMENTOS				
1	31	4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	3,80	m2	3,80	Parede lateral interna e 1 fundo*altura média/caimento=(0,8+1,1)*2
1	32	4.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	7,60	m2	7,60	Paredes 2 laterais e 1 fundos*altura média/caimento=(0,8*2+1,1*2)*2
1	33	4.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	7,60	m2	7,60	Paredes 2 laterais e 1 fundos*altura média/caimento=(0,8*2+1,1*2)*2
		5.0	ESQUADRIAS				
1		5.1	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,00	m2		
1		5.2	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	0,00	un		
1	34	5.3	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,16	m2	0,16	Janela de Ventilação*2 Inferior e Superior*2 laterais=(0,2*0,4)*2
		6.0	PINTURAS				
1	35	6.1	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	5,32	m2	5,32	Porta metálica em gradil*2 folhas=(0,65*1,8)*2+Janela de Ventilação*2 Inferior e Superior*2 laterais*2 lados esquadrias=(0,2*0,4)*2*2
1	36	6.2	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	5,32	m2	5,32	Porta metálica em gradil*2 folhas=(0,65*1,8)*2+Janela de Ventilação*2 Inferior e Superior*2 laterais*2 lados esquadrias=(0,2*0,4)*2*2

		7.0	SERVIÇOS DIVERSOS				
1	37	7.1	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,16	m3	0,16	Preparação Terreno para contrapiso=(1,0*1,6)*0,1
1	38	7.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,11	m3	0,11	Demolição paredes para receber amarração paredes da central de gás= (altura x largura corte x profundidade corte x 2 paredes por central)=(1,9*0,15*0,1*2)+((0,2+0,05)*(0,4+0,05))*0,15+vão esquadria janela ventilação=((0,2+0,05)*(0,4+0,05))*2*0,15
1		7.3	FURO EM CHAPA METÁLICA PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015				
			ESCOLA CLEMENCIANO BARNASQUE				
		2.0	LOCAÇÃO / MOVIMENTO DE TERRA				
1	39	2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	0,08	m3	0,08	Preparação Terreno=(1,0*1,60)*0,05
1	40	2.2	LOCAÇÃO COM CAVALETE COM ALTURA DE 0,50 M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	2,00	un	2,00	Locação Obra
		3.0	FUNDAÇÕES / ESTRUTURA				
1	41	3.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	0,66	m2	0,66	Perímetro* Piso*espessura laje + Cobertura com aba*espessura lajes=((0,9*2+1,7*2)*1*0,1+(1,05*2+1,2*2)*1*0,05)
1	42	3.2	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *3 CM*. AF_08/2017	0,01	m3	0,01	Área de Piso* espessura camada de brita=(1,2*0,25)*0,03
1	43	3.3	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	0,26	m3	0,26	Área de Piso* espessura+área Teto*espessura=(1,05*1,6)*0,10+(1,1*1,6)*0,05
1	44	3.4	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, L-159, (1,69 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 4,5 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 30 X 10 CM	6,88	m2	6,88	(Área de Piso+Área Cobertura)*2 malha inferior e superior=((1,05*1,6)+(1,10*1,6))*2
1	45	3.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LAJES	1,68	m2	1,68	Área de Piso=(1,05*1,6)
		4.0	ALVENARIA / REVESTIMENTOS				
1	46	4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	6,66	m2	6,66	Paredes 2 laterais e 1 fundos*altura média/caimento=(0,25*2+1,1*1)*(1,8+1,9)/2
1	47	4.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	5,92	m2	5,92	Paredes 2 laterais, 1 fundos, 1 frente*altura média/caimento*2 lados interno e externo=(0,25*2*(1,8+1,9)/2)*2+(1,1*1)*1,9+(1,1*1)*1,8
1	48	4.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	5,92	m2	5,92	Paredes 2 laterais, 1 fundos, 1 frente*altura média/caimento*2 lados interno e externo=(0,25*2*(1,8+1,9)/2)*2+(1,1*1)*1,9+(1,1*1)*1,8
		5.0	ESQUADRIAS				
1		5.1	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,00	m2		
1		5.2	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	0,00	un		
1	49	5.3	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,16	m2	0,16	Janela de Ventilação*2 Inferior e Superior*2 laterais=(0,2*0,4)*2
		6.0	PINTURAS				
1	50	6.1	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	5,32	m2	5,32	Porta metálica em gradil*2 folhas=(0,65*1,8)*2+Janela de Ventilação*2 Inferior e Superior*2 laterais*2 lados esquadrias=(0,2*0,4)*2*2
1	51	6.2	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	5,32	m2	5,32	Porta metálica em gradil*2 folhas=(0,65*1,8)*2+Janela de Ventilação*2 Inferior e Superior*2 laterais*2 lados esquadrias=(0,2*0,4)*2*2
	0						
		7.0	SERVIÇOS DIVERSOS				
1	52	7.1	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,05	m3	0,05	Preparação Terreno=(0,3*1,0)*0,05+demolição laje teto existente=(0,6*1)*0,05
1	53	7.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,09	m3	0,09	Demolição paredes para receber amarração paredes da central de gás= (altura x largura corte x profundidade corte x 2 paredes por central)=(1,9*0,15*0,1*2)+vão esquadria janela ventilação=((0,2+0,05)*(0,4+0,05))*2*0,15
1		7.3	FURO EM CHAPA METÁLICA PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015				
		1.0	ADMINISTRAÇÃO OBRA INTERIOR				
1	54	1.1	TRANSPORTE E ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	16,00	h	16,00	Horas acompanhamento obras= 4 horas/dia *2 dias trabalhados (inicio/fim da obra)*2 obras
			ESCOLA ENO BRUM				
		2.0	LOCAÇÃO / MOVIMENTO DE TERRA				
1		2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	0,00	m3		
1		2.2	LOCAÇÃO COM CAVALETE COM ALTURA DE 0,50 M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	0,00	un		
		3.0	FUNDAÇÕES / ESTRUTURA				
1	55	3.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	0,26	m2	0,26	Perímetro Cobertura com aba*espessura lajes=(1,70*2+0,9*2)*1*0,05
1	56	3.2	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *3 CM*. AF_08/2017	0,03	m3	0,03	Área de Piso* espessura camada de brita=(1,4*0,75)*0,03
1	57	3.3	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	0,19	m3	0,19	Área de Piso* espessura+área Teto*espessura=(1,4*0,85)*0,10+(1,7*0,9)*0,05
1	58	3.4	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, L-159, (1,69 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 4,5 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 30 X 10 CM	2,72	m2	2,72	Área de Piso* espessura+área Teto*espessura=(1,4*0,85)+(1,7*0,9)
1	59	3.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LAJES	2,72	m2	2,72	Área de Piso* espessura+área Teto*espessura=(1,4*0,85)+(1,7*0,9)
		4.0	ALVENARIA / REVESTIMENTOS				
1	60	4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	6,66	m2	6,66	Parede fundos*altura+Parede frente*complemento altura+Paredes laterais*complemento altura (média/caimento)=(1,4)*1,9+(1,4)*0,3+((0,9*2)*(0,4+0,3)/2)
1	61	4.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	4,34	m2	4,34	Parede fundos*altura+Parede frente*complemento altura+Paredes laterais*complemento altura (média/caimento)=(1,4)*1,9+(1,4)*0,3+((0,9*2)*(0,4+0,3)/2)*2 lados

1	62	4.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	4,34	m2	4,34	Parede fundos*altura+Parede frente*complemento altura+Paredes laterais*complemento altura (média/caimento)=(1,4)*1,9+(1,4)*0,3+{(0,9*2)*(0,4+0,3)/2}*2 lados
	0						
		5.0	ESQUADRIAS				
1		5.1	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,00	m2		
1		5.2	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	0,00	un		
1	63	5.3	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,16	m2	0,16	Janela de Ventilação*2 Inferior e Superior*2 laterais=(0,2*0,4)*2
		6.0	PINTURAS				
1	64	6.1	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	0,32	m2	0,32	Janela de Ventilação*2 lados*2 lados=(0,2*0,4)*2*2
1	65	6.2	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	0,32	m2	0,32	Janela de Ventilação*2 lados*2 lados=(0,2*0,4)*2*2
	0						
		7.0	SERVIÇOS DIVERSOS				
1	66	7.1	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,11	m3	0,11	Preparação Terreno=(1,4*0,75)*0,10
1	67	7.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,04	m3	0,04	Demolição paredes para receber amarração paredes da central de gás= (altura x largura corte x profundidade corte x 2 paredes por central)=(0,3*0,15*0,1*2)+vão esquadria janela ventilação=((0,2+0,05)*(0,4+0,05))*2*0,15
1	68	7.3	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	1,00	un	1,00	Nova Caixa de esgoto
1	69	7.4	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	1,00	un	1,00	Caixa de esgoto existente sob casa de gás
			ESCOLA JOÃO PESSOA				
		2.0	LOCAÇÃO / MOVIMENTO DE TERRA				
1	70	2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	0,07	m3	0,07	Radier fundação alvenaria reservatório e laje intermediária=(1,15*1,15)*0,05 espessura
1		2.2	LOCAÇÃO COM CAVALETE COM ALTURA DE 0,50 M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	0,00	un		
		3.0	FUNDAÇÕES / ESTRUTURA				
1	71	3.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	0,46	m2	0,46	Radier fundação alvenaria reservatório e laje intermediária=(1,15*4)*0,1 altura
1	72	3.2	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *3 CM*. AF_08/2017	0,04	m3	0,04	Radier fundação alvenaria reservatório e laje intermediária=(1,15*1,15)*0,03 espessura
1	73	3.3	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	0,20	m3	0,20	Radier fundação alvenaria reservatório e laje intermediária=(1,15*1,15)*0,1+(1,15*1,15)*0,05
1	74	3.4	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, L-159, (1,69 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 4,5 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 30 X 10 CM	3,97	m2	3,97	Radier fundação alvenaria reservatório e laje intermediária=(1,15*1,15*2malhas)+(1,15*1,15*1malha)
1		3.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LAJES	0,00	m2		
		4.0	ALVENARIA / REVESTIMENTOS				
1	75	4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	11,66	m2	11,66	Parede fundos*altura=(1,4)*1,9, alvenaria reservatório=1,5*3,0*2
1	76	4.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	5,32	m2	5,32	Parede fundos*altura+=(1,4)*1,9*2
1	77	4.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	5,32	m2	5,32	Parede fundos*altura+=(1,4)*1,9*2
	0			0,00			
		5.0	ESQUADRIAS	0,00			
1		5.1	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,00	m2		
1		5.2	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	0,00	un		
1	78	5.3	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	0,16	m2	0,16	Janela de Ventilação*2 Inferior e Superior*2 laterais=(0,2*0,4)*2
				0,00			
		6.0	PINTURAS	0,00			
1	79	6.1	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	5,32	m2	5,32	Porta metálica em gradil*2 folhas=(0,65*1,8)*2+Janela de Ventilação*2 Inferior e Superior*2 laterais*2 lados esquadrias=(0,2*0,4)*2*2
1	80	6.2	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	5,32	m2	5,32	Porta metálica em gradil*2 folhas=(0,65*1,8)*2+Janela de Ventilação*2 Inferior e Superior*2 laterais*2 lados esquadrias=(0,2*0,4)*2*2
	0			0,00			
		7.0	SERVIÇOS DIVERSOS	0,00			
1		7.1	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	0,00	m3		
1	81	7.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	2,00	m3	2,00	Demolição alvenaria existente sob reservatório=(1*4)*0,5 altura
1	82	7.3	FURO EM CHAPA METÁLICA PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	10,00	un	10,00	Furo nas chapas existentes com maquina do tipo"serracoço"
1	83	7.4	REMOÇÃO DE TUBULAÇÕES (TUBOS E CONEXÕES) DE ÁGUA FRIA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	8,00	m	8,00	Retirada reservatório existente
1	84	7.5	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	2,00	un	2,00	Instalação alimentação novo reservatório, incluso materiais

1	85	7.6	REIRADA E INSTALAÇÃO DE LAJE PRÉ MOLDADA, EM CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	2,00	un	2,00	Retirada e recolocação base reservatório existente
1	86	7.7	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	8,00	un	8,00	Retirada e recolocação reservatório existente
1	87	7.8	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	4,00	un	4,00	Retirada e recolocação reservatório existente
							São Sepé, 13 setembro 2021
			Eng. Civil Jander Manoel Silva da Silva				João Luis Vargas
			CREA RS 68989				Prefeito Municipal