EDITAL DE CONCORRÊNCIA, COM INVERSÃO DE FASES, OBJETIVANDO A RETOMADA DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DO FÓRUM DE BOITUVA

CONCORRÊNCIA n° 01/2022

PROCESSO n° 2021/01395

LOCAL, DATA E HORÁRIO DA SESSÃO PÚBLICA: 21/03/2022 às 09:30 horas, no Pátio do Colégio, 184, Centro, São Paulo/SP.

A **Secretaria da Justiça e Cidadania**, doravante referida como "Unidade Contratante", por intermédio da Senhora Lucimara Nunes de Paula Souza, Chefe de Gabinete, portadora do RG nº 22.927.684-2 e do CPF nº 151.245.558-07, torna público que se acha aberta nesta unidade, situada no Pátio do Colégio, 148/184, Centro, São Paulo/SP, licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA**, do tipo **MENOR PREÇO**, que será regida pela Lei Federal nº 8.666/1993, pela Lei Estadual n° 6.544/1989, com as alterações da Lei Estadual nº 13.121/2008, pelo Decreto Estadual nº 56.565/2010 e pelas demais normas legais e regulamentares aplicáveis à espécie.

A opção da Administração por licitar de acordo com a Lei Federal nº 8.666/1993 e as normas mencionadas no parágrafo anterior observa o disposto no artigo 191 c/c o inciso II do artigo 193 da Lei Federal nº 14.133/2021.

O Edital poderá ser obtido gratuitamente no endereço eletrônico http://www.imprensaoficial.com.br. A versão completa contendo as especificações, desenhos e demais documentos técnicos relacionados à contratação, poderá ser obtida na sede da Unidade Contratante, mediante simples requerimento ou por meio eletrônico **negocios@justica.sp.gov.br**.

O ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA, o ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO e as declarações complementares serão recebidos pela Unidade Contratante em sessão pública que será realizada no dia, horário e local acima indicados, sendo conduzida pela Comissão Julgadora da Licitação.

1. OBJETO

1.1. **Descrição.** A presente licitação tem por objeto a **retomada da obra de construção do Fórum de Boituva**, conforme as especificações técnicas constantes do Termo de Referência e Projeto Executivo, que integram este Edital como **Anexo I**, observadas as normas técnicas da ABNT.

1.2. **Regime de execução.** Fica estabelecida a forma de execução indireta, sob o regime de empreitada **por preço unitário**.

1.3. **Valor referencial.** O valor total estimado para a execução do objeto deste certame é de **R$ 15.704.596,71 (quinze milhões, setecentos e quatro mil, quinhentos e noventa e seis reais e setenta e um centavos).** Os quantitativos e respectivos valores unitários estão referidos na planilha orçamentária detalhada que consta do **Anexo VII** deste Edital.

2. PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

2.1. **Participantes.** Poderão participar do certame todos os interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação e que preencherem as condições e requisitos estabelecidos neste Edital e na legislação aplicável.

2.2. **Vedações.** Não poderão participar da presente licitação pessoas físicas ou jurídicas:

2.2.1. Que estejam com o direito de licitar e contratar temporariamente suspenso, ou que tenham sido impedidas de licitar e contratar com a Administração Pública estadual, direta e indireta, com base no artigo 87, inciso III, da Lei Federal nº 8.666/1993 e no artigo 7º da Lei Federal nº 10.520/2002;

2.2.2. Que tenham sido declaradas inidôneas pela Administração Pública federal, estadual ou municipal, nos termos do artigo 87, inciso IV, da Lei Federal nº 8.666/1993;

2.2.3. Que possuam vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista com a autoridade competente, o subscritor do Edital ou algum dos membros da Comissão Julgadora da Licitação, nos termos do artigo 9º da Lei Federal nº 8.666/1993;

2.2.4. Que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

2.2.5. Que, isoladamente ou em consórcio, tenham sido responsáveis pela elaboração do projeto básico ou executivo; ou da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto ou controlador, responsável técnico ou subcontratado;

2.2.6. Que tenham sido proibidas pelo Plenário do CADE de participar de licitações promovidas pela Administração Pública federal, estadual, municipal, direta e indireta, em virtude de prática de infração à ordem econômica, nos termos do artigo 38, inciso II, da Lei Federal n° 12.529/2011;

2.2.7. Que estejam proibidas de contratar com a Administração Pública em virtude de sanção restritiva de direito decorrente de infração administrativa ambiental, nos termos do art. 72, § 8°, inciso V, da Lei Federal n° 9.605/1998;

2.2.8. Que tenham sido proibidas de contratar com o Poder Público em razão de condenação por ato de improbidade administrativa, nos termos do artigo 12 da Lei Federal nº 8.429/1992;

2.2.9. Que tenham sido declaradas inidôneas para contratar com a Administração Pública pelo Plenário do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, nos termos do artigo 108 da Lei Complementar Estadual nº 709/1993;

2.2.10. Que tenham sido suspensas temporariamente, impedidas ou declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública estadual, direta e indireta, por desobediência à Lei de Acesso à Informação, nos termos do artigo 33, incisos IV e V, da Lei Federal nº 12.527/2011 e do artigo 74, incisos IV e V, do Decreto Estadual nº 58.052/2012;

2.2.11. Que estejam proibidas de participar da licitação ou de celebrar a contratação em decorrência do efeito de sanção registrada no Cadastro Nacional de Empresas Punidas - CNEP (artigo 22 da Lei Federal nº 12.846/2013), ou no Cadastro Estadual de Empresas Punidas – CEEP (artigo 5º do Decreto Estadual nº 60.106/2014).

3. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES E DAS DECLARAÇÕES COMPLEMENTARES

3.1. **Envelopes.** O ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA e o ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO deverão ser apresentados separadamente, em 02 (dois) envelopes opacos, fechados e indevassáveis, rubricados no fecho e contendo em sua parte externa a identificação do licitante (razão social e CNPJ), a referência à Unidade Contratante e o número deste Edital, conforme o exemplo:

ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA CONCORRÊNCIA nº 01/2022 UNIDADE CONTRATANTE (RAZÃO SOCIAL e CNPJ)	ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO CONCORRÊNCIA nº 01/2022 UNIDADE CONTRATANTE (RAZÃO SOCIAL e CNPJ)

3.2. **Declarações complementares.** Os licitantes deverão apresentar, fora dos envelopes indicados no item 3.1, as seguintes declarações complementares:

3.2.1. Declaração de pleno cumprimento dos requisitos de habilitação, em conformidade com o modelo constante do **Anexo II.1;**

3.2.2. Em se tratando de microempresa ou de empresa de pequeno porte, declaração subscrita por representante legal do licitante afirmando o seu enquadramento nos critérios previstos no artigo 3º da Lei Complementar Federal n° 123/2006, bem como sua não inclusão nas vedações previstas no mesmo diploma legal, em conformidade com o modelo constante do **Anexo II.2;**

3.2.3. Em se tratando de cooperativa que preencha as condições estabelecidas no art. 34 da Lei Federal nº 11.488/2007, declaração subscrita por representante legal do licitante afirmando que seu estatuto foi adequado à Lei Federal nº 12.690/2012 e que aufere

Receita Bruta até o limite definido no inciso II do *caput* do art. 3º da Lei Complementar Federal n° 123/2006, em conformidade com o modelo constante do **Anexo II.3**.

3.3. **Comprovação da condição de ME/EPP/COOPERATIVA.** Sem prejuízo das declarações exigidas nos itens 3.2.2 e 3.2.3 e admitida a indicação, pelo licitante, de outros meios e documentos aceitos pelo ordenamento jurídico vigente, a condição de microempresa, de empresa de pequeno porte ou de cooperativa que preencha as condições estabelecidas no art. 34, da Lei Federal nº 11.488/2007 será comprovada da seguinte forma:

3.3.1. Se sociedade empresária, pela apresentação de certidão expedida pela Junta Comercial competente;

3.3.2. Se sociedade simples, pela apresentação da "Certidão de Breve Relato de Registro de Enquadramento de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte", expedida pelo Cartório de Registro de Pessoas Jurídicas;

3.3.3. Se sociedade cooperativa, pela Demonstração do Resultado do Exercício ou documento equivalente que comprove Receita Bruta até o limite definido no inciso II do *caput* do art. 3º da Lei Complementar Federal n° 123/2006.

3.4. A apresentação das declarações complementares previstas nos itens 3.2.2 e 3.2.3 deve ser feita apenas pelos licitantes que pretendam se beneficiar do regime legal simplificado e diferenciado para microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativas que preencham as condições estabelecidas no art. 34 da Lei Federal nº 11.488/2007 e que não tenham sido alcançadas por nenhuma hipótese legal de exclusão. A apresentação da declaração sem que haja o efetivo enquadramento está sujeita à aplicação das sanções previstas neste Edital e na legislação aplicável.

3.5. **Entrega das propostas.** Os licitantes interessados em participar do certame poderão entregar o ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA, o ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO e as declarações complementares no dia da sessão pública ou enviá-los por correspondência.

3.5.1. **Envio por correspondência.** A correspondência, com aviso de recebimento, deverá ser endereçada à Comissão Julgadora da Licitação, para o endereço indicado no preâmbulo deste Edital. O envelope externo deverá conter o ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA e o ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO, bem como as declarações

complementares, e será admitido com antecedência mínima de 1 (uma) hora do momento marcado para a abertura da sessão pública.

3.5.2. O licitante deverá indicar, no envelope externo, abaixo das informações do destinatário, as seguintes informações:

URGENTE
CONCORRÊNCIA nº 01/2022
DATA DA SESSÃO: 21/03/2022
HORÁRIO: 09h30

3.5.3. O credenciamento de representante do licitante não constitui condição para o recebimento dos envelopes e das declarações complementares, sendo admitida a entrega por qualquer portador, ainda que sem identificação.

3.5.4. As folhas serão numeradas sequencialmente, inclusive as folhas de separação, catálogos, desenhos ou similares, se houver, independentemente de mais de um volume por envelope, desde o termo de abertura ao termo de encerramento, de forma que a numeração da última folha do último volume reflita a quantidade de folhas de cada envelope.

3.5.4.1. O verso das folhas não deverá ser numerado em nenhuma hipótese, devendo constar a inscrição "em branco" caso não haja conteúdo.

3.5.5. Serão lavradas atas circunstanciadas de todas as sessões públicas de recebimento e abertura de envelopes, a serem assinadas pelos membros da Comissão Julgadora da Licitação e pelos representantes dos licitantes presentes.

3.5.5.1. A Comissão Julgadora da Licitação poderá, a seu exclusivo critério, encerrar as sessões públicas após o recebimento e/ou abertura de envelopes, promovendo a análise das propostas e da documentação na própria sessão pública ou em momento posterior, podendo valer-se de assessoria técnica para tanto. A Comissão Julgadora da Licitação sempre tomará suas decisões de maneira fundamentada e por escrito, acostando aos autos do processo licitatório a respectiva decisão e fundamentos.

4. ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA

4.1. **Conteúdo.** O ENVELOPE Nº1 – PROPOSTA deverá conter os seguintes documentos, todos assinados pelo representante legal do licitante ou por seu procurador, juntando-se cópia do respectivo instrumento de procuração:

4.1.1. Proposta de preço, conforme o modelo do **Anexo III.1**, redigida em língua portuguesa (salvo quanto às expressões técnicas de uso corrente), com páginas numeradas sequencialmente, sem rasuras, emendas, borrões ou entrelinhas, contendo os seguintes elementos:

4.1.1.1 Nome, endereço e CNPJ do licitante;

4.1.1.2 Descrição de forma clara e sucinta do objeto da presente licitação;

4.1.1.3. Preço total para a execução do objeto, em moeda corrente nacional, em algarismos e por extenso, apurado à data de sua apresentação, sem inclusão de qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionária.

4.1.2. Planilha de preços unitários e totais, conforme o modelo do **Anexo III.2**, preenchida em todos os itens, com seus respectivos preços unitários e global, grafados em moeda corrente nacional com no máximo duas casas decimais;

4.1.3. Cronograma físico-financeiro, conforme o modelo do **Anexo III.3;**

4.1.4. Demonstrativo da composição dos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), conforme **Anexo III.4;**

4.1.5. Demonstrativo dos Encargos Sociais, conforme o modelo do **Anexo III.5;**

4.1.6. Declaração, em conformidade com o modelo do **Anexo III.6**, afirmando que a proposta foi elaborada de maneira independente e que o licitante conduz seus negócios de forma a coibir fraudes, corrupção e a prática de quaisquer outros atos lesivos à Administração Pública, nacional ou estrangeira, em atendimento à Lei Federal nº 12.846/2013 e ao Decreto Estadual nº 60.106/2014.

4.2. A fim de agilizar a conferência pela Comissão Julgadora da Licitação dos valores apresentados pelo proponente, os documentos referidos nos itens 4.1.2 e 4.1.3 deverão também ser apresentados em formato eletrônico ("*.xls*" ou compatível), copiados em mídia gravável ou

regravável (CD-R, CD-RW, DVD ou *pen drive*), que integrará o conteúdo do ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA.

4.2.1. No caso de divergência entre os documentos impressos e os gravados em formato eletrônico, prevalecerão os textos impressos.

4.2.2. Na hipótese de divergência entre números e sua expressão por extenso, prevalecerá a forma por extenso.

4.3. **Propostas para itens ou lotes.** Quando a adjudicação houver sido dividida em itens ou lotes, as propostas deverão ser apresentadas separadamente pelo licitante dentro do mesmo ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA.

4.4. **Preços.** Os preços incluem todos os Custos Diretos (CD) e Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) que se refiram ao objeto licitado, tais como: materiais e mão de obra; serviços de terceiros aplicados à própria obra ou em atividade de apoio (p.e. vigilância e transporte); margem de lucro da proponente, locações de máquinas, equipamentos ou de imóveis e instalações auxiliares à obra; tarifas de água, energia elétrica e telecomunicações; seguros, legal ou contratualmente exigidos; encargos sociais e trabalhistas; tributos federais, estaduais e municipais incidentes sobre a atividade econômica ou a obra em si; multas aplicadas pela inobservância de normas e regulamentos; alojamentos e alimentação; vestuário e ferramentas; equipamentos de proteção individual e de segurança; depreciações e amortizações; despesas administrativas e de escritório; acompanhamento topográfico da obra; testes laboratoriais ou outros exigíveis por norma técnica, entre outros.

4.5. **Validade da proposta.** Na ausência de indicação expressa em sentido contrário no **Anexo III.1**, o prazo de validade da proposta será de 60 (sessenta) dias contados a partir do último dia previsto para o recebimento dos envelopes.

4.5.1. Antes de expirar a validade original da proposta, a Comissão Julgadora da Licitação poderá solicitar à proponente que declare a sua intenção de prorrogar o prazo previsto no item anterior. As respostas se farão por escrito, preferencialmente por meio eletrônico.

4.5.2. Não será admitida a modificação da proposta pelo licitante que aceitar prorrogar a sua validade.

4.6. As propostas não poderão impor condições e deverão limitar-se ao objeto desta licitação, sendo desconsideradas quaisquer alternativas de preço ou quaisquer outras condições não previstas no Edital e nos seus anexos.

4.7. O licitante deverá arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros, mas que sejam previsíveis em seu ramo de atividade, tais como aumentos de custo de mão de obra decorrentes de negociação coletiva ou de dissídio coletivo de trabalho.

4.8. **Simples Nacional**. As microempresas e empresas de pequeno porte impedidas de optar pelo Simples Nacional, ante as vedações previstas na Lei Complementar Federal nº 123/2006, não poderão aplicar os benefícios decorrentes desse regime tributário diferenciado em sua proposta, devendo elaborá-la de acordo com as normas aplicáveis às demais pessoas jurídicas, sob pena de desclassificação pela Comissão Julgadora da Licitação.

4.8.1. Caso venha a ser contratada, a microempresa ou empresa de pequeno porte na situação descrita no item 4.8 deverá requerer ao órgão fazendário competente a sua exclusão do Simples Nacional até o último dia útil do mês subsequente àquele em que celebrado o contrato, nos termos do artigo 30, *caput*, inciso II, e §1º, inciso II, da Lei Complementar Federal nº 123/2006, apresentando à Unidade Contratante a comprovação da exclusão ou o seu respectivo protocolo.

4.8.2. Se a contratada não realizar espontaneamente o requerimento de que trata o item 4.8.1, caberá à Unidade Contratante comunicar o fato ao órgão fazendário competente, solicitando que a empresa seja excluída de ofício do Simples Nacional, nos termos do artigo 29, inciso I, da Lei Complementar Federal nº 123/2006.

5. ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO

5.1 **Conteúdo.** O ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO deverá conter os seguintes documentos:

5.1.1. Habilitação Jurídica

a) Registro empresarial na Junta Comercial, no caso de empresário individual ou Empresa Individual de Responsabilidade Limitada – EIRELI;

b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social atualizado e registrado na Junta Comercial, em se tratando de sociedade empresária;

c) Documentos de eleição ou designação dos atuais administradores, tratando-se de sociedades empresárias;

d) Ato constitutivo atualizado e registrado no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, tratando-se de sociedade não empresária, acompanhado de prova da diretoria em exercício;

e) Decreto de autorização, tratando-se de sociedade empresária estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;

f) Em se tratando de sociedade cooperativa: ato constitutivo e estatuto atualizado e registrado na Junta Comercial, devendo o estatuto estar adequado à Lei Federal nº 12.690/2012; documentos de eleição ou designação dos atuais administradores; e registro perante a entidade estadual da Organização das Cooperativas Brasileiras, nos termos do artigo 107 da Lei Federal nº 5.764/1971.

5.1.2. Regularidade fiscal e trabalhista

a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);

b) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, relativo à sede ou domicílio do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto do certame;

c) Certificado de regularidade do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (CRF – FGTS);

d) Certidão negativa, ou positiva com efeitos de negativa, de débitos trabalhistas (CNDT);

e) Certidão negativa, ou positiva com efeitos de negativa, de débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União;

f) Certidão de regularidade de débitos tributários com a Fazenda Estadual, da sede ou domicílio do licitante;

g) Certidão emitida pela Fazenda Municipal da sede ou domicílio do licitante que comprove a regularidade de débitos tributários relativos ao Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN.

5.1.3. Qualificação econômico-financeira

a) Certidão negativa de falência, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica ou do domicílio do empresário individual;

a.1) Se a licitante for sociedade não empresária, a certidão mencionada na alínea "a" deverá ser substituída por certidão cujo conteúdo demonstre a ausência de insolvência civil, expedida pelo distribuidor competente.

a.2) Caso o licitante esteja em recuperação judicial ou extrajudicial, deverá ser comprovado o acolhimento do plano de recuperação judicial ou a homologação do plano de recuperação extrajudicial, conforme o caso.

b) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data da apresentação da proposta;

b.1) O balanço patrimonial deverá estar assinado por contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade;

b.2) no caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade;

b.3) as sociedades por ações deverão apresentar as demonstrações contábeis publicadas, de acordo com a legislação pertinente.

c) A comprovação da boa situação financeira da empresa a que se refere a alínea "b" será avaliada de forma objetiva pelos Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), maiores que 1 (um), resultantes da aplicação das fórmulas abaixo ao balanço patrimonial:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

d) O licitante que apresentar índices econômicos iguais ou inferiores a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC) deverá comprovar que possui **capital social mínimo ou patrimônio líquido mínimo** equivalente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, equivalente a **R$ 1.570.459,67 (um milhão, quinhentos e setenta mil, quatrocentos e cinquenta e nove reais e sessenta e sete centavos).**

5.1.4. Qualificação técnica

a) Registro ou inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, conforme o caso, da região da sua sede.

b) capacidade técnico-operacional, comprovada por meio de atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome do licitante, que comprovem a prévia execução de obras de características e complexidade semelhantes às constantes do objeto da licitação, especificando necessariamente o tipo de obra, as indicações da área em metros quadrados, os serviços realizados e o prazo de execução. Os atestados devem corresponder a **50% (cinquenta por cento)** das parcelas de maior relevância do objeto licitado, relacionadas na tabela a seguir:

Tabela 1 - Capacidade técnico-operacional

Nº	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	RELEVÂNCIA (%)	UNIDADE	QUANT. TOTAL	QUANT. EXIGIDA (50%)
1	39.21.140 (CDHU)	Cabo de cobre flexível de 240 mm², isolamento 0,6/1kV -	**3,38**	m	1.790,00	895,00

		isolação HEPR 90°C				
2	15.03.030 (CDHU)	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	**2,58**	Kg	18.137,90	9.068,95
3	17.10.020 (CDHU)	Piso em granilite moldado no local	**1,69**	m^2	2.593,10	1.296,55
4	13.02.170 (CDHU)	Laje pré-fabricada mista vigota protendida/lajota cerâmica - LP 16 (12+4) e capa com concreto de 20MPa	**1,60**	m^2	1.215,50	607,75
5	54.04.350 (CDHU)	Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 8 cm, tipos: raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia	**1,23**	m^2	1.722,00	861,00
6	14.10.121 (CDHU)	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 19 cm	**1,22**	m^2	2.131,80	1.065,90

b.1) As licitantes deverão destacar em seus atestados os itens que comprovam a execução dos serviços acima listados.

c) capacidade técnico-profissional, comprovada por meio da apresentação de Certidões de Acervo Técnico – CAT emitidas pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, conforme o caso, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da obra, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, relativo à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação, a saber:

Tabela 2 - Capacidade técnico-profissional

Nº	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	RELEVÂNCIA (%)	UNIDADE	CAPACIDADE TÉCNICO PROFISSIONAL
1	39.21.140 (CDHU)	Cabo de cobre flexível de 240 mm^2, isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	**3,38**	m	Engenheiro Elétrico

2	15.03.030 (CDHU)	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	**2,58**	Kg	Engenheiro Civil / Arquiteto
3	17.10.020 (CDHU)	Piso em granilite moldado no local	**1,69**	m^2	Engenheiro Civil / Arquiteto
4	13.02.170 (CDHU)	Laje pré-fabricada mista vigota protendida/lajota cerâmica - LP 16 (12+4) e capa com concreto de 20MPa	**1,60**	m^2	Engenheiro Civil / Arquiteto
5	54.04.350 (CDHU)	Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 8 cm, tipos: raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia	**1,23**	m^2	Engenheiro Civil / Arquiteto
6	14.10.121 (CDHU)	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 19 cm	**1,22**	m^2	Engenheiro Civil / Arquiteto

d) declaração de que disporá, na data da contratação, de equipe técnica especializada e disponível, bem como as máquinas e/ou equipamentos necessários à execução do objeto licitado.

e) certificado de visita técnica, conforme o modelo constante do **Anexo VIII.1**.

e.1). A visita técnica tem como objetivo verificar as condições locais, avaliar a quantidade e a natureza dos trabalhos, materiais e equipamentos necessários à execução do objeto da licitação, permitindo aos interessados colher as informações e subsídios que julgarem necessários para a elaboração da sua proposta, de acordo com o que o próprio interessado julgar conveniente, não cabendo à Unidade Contratante nenhuma responsabilidade em função de insuficiência dos dados levantados por ocasião da visita técnica.

e.2). Poderão ser feitas tantas visitas técnicas quantas cada interessado considerar necessário. As visitas devem ser previamente agendadas, **através do e-mail danielbeserra@sp.gov.br**, e poderão ser realizadas até o dia útil imediatamente anterior à sessão pública.

e.3). Competirá a cada interessado, quando da visita técnica, fazer-se acompanhar dos técnicos e especialistas que entender suficientes para colher as informações necessárias à elaboração da sua proposta.

e.4) As prospecções, investigações técnicas, ou quaisquer outros procedimentos que impliquem interferências no local em que serão prestados os serviços deverão ser previamente autorizados pela Unidade Contratante.

e.5) O interessado não poderá pleitear modificações nos preços, nos prazos ou nas condições contratuais, tampouco alegar quaisquer prejuízos ou reivindicar quaisquer benefícios sob a invocação de insuficiência de dados ou de informações sobre o local em que serão executados os serviços objeto da contratação.

e.6) O licitante que optar pela não realização da visita técnica deverá, para participar do certame, apresentar declaração afirmando que tinha ciência da possibilidade de fazê-la, mas que, ciente dos riscos e consequências envolvidos, optou por formular a proposta sem realizar a visita técnica que lhe havia sido facultada, conforme o modelo constante do **Anexo VIII.2** do Edital.

5.1.4.1. **Somatório de atestados de capacidade técnico-operacional.** Será admitido o somatório de atestados para a comprovação da capacidade técnica do licitante requerida na alínea "b "deste item 5.1.4.

5.1.4.2. **Comprovação de vínculo para efeitos de capacidade técnico-profissional.** A comprovação do vínculo profissional a que se refere a alínea "c" do subitem 5.1.4 pode se dar mediante a apresentação de contrato de trabalho, anotações da CTPS – Carteira de Trabalho e Previdência Social ou, no caso de prestador de serviços autônomo, do respectivo contrato de prestação de serviços. No caso de sócio(s), deverá o licitante apresentar cópia do contrato social atualizado.

5.1.5. Declarações e outras comprovações

5.1.5.1. Declaração subscrita por representante legal do licitante, em conformidade com o modelo constante do **Anexo IV.1**, atestando que:

a) se encontra em situação regular perante o Ministério do Trabalho e Previdência no que se refere a observância do disposto no inciso XXXIII do artigo 7.º da Constituição Federal, na forma do Decreto Estadual nº 42.911/1998;

b) não se enquadra em nenhuma das vedações de participação na licitação do item 2.2 deste Edital;

c) cumpre as normas relativas à saúde e segurança do trabalho, nos termos do artigo 117, parágrafo único, da Constituição Estadual.

5.1.5.2. Declaração, subscrita por representante legal do licitante, comprometendo-se a empregar, na execução do objeto desta licitação, somente produtos e subprodutos de origem exótica e, no caso da utilização de produtos e subprodutos florestais de origem nativa (artigo 1º do Decreto Estadual n° 53.047/2008), a obrigação de proceder às respectivas aquisições de pessoa jurídica devidamente cadastrada no CADMADEIRA, de acordo com o modelo do **Anexo IV.2** deste Edital.

5.1.5.3. Declaração, subscrita por representante legal do licitante, comprometendo-se a cumprir o disposto na Lei Estadual nº 12.684, de 26 de julho de 2007, a qual proíbe o uso, no Estado de São Paulo, de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto ou outros minerais que, acidentalmente, tenham fibras de amianto na sua composição (Lei Estadual nº 16.775/2018), de acordo com o modelo do **Anexo IV.3** deste Edital.

5.2. **Disposições gerais sobre os documentos de habilitação**

5.2.1. **Forma de apresentação.** Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em original, em cópia autenticada ou em cópia simples que, à vista do original, será autenticada por membro da Comissão Julgadora da Licitação na própria sessão pública.

5.2.1.1. Excetuam-se da regra prevista no item 5.2.1 deste Edital os documentos obtidos pela Internet, os quais poderão ser apresentados sem qualquer autenticação, desde que, quando pertinente, acompanhados de código de verificação que permita a apuração de sua autenticidade.

5.2.2. **CAUFESP.** Os interessados cadastrados no Cadastro Unificado de Fornecedores do Estado de São Paulo - CAUFESP poderão informar o respectivo cadastramento e apresentar no ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO apenas os documentos relacionados nos itens 5.1.1 a 5.1.5 que não tenham sido apresentados para o cadastramento ou que, se apresentados, já estejam com os respectivos prazos de validade vencidos na data de apresentação das propostas. A Comissão Julgadora da Licitação diligenciará junto ao CAUFESP para aferir o cumprimento dos requisitos de habilitação constantes do respectivo cadastro.

5.2.3. **Validade das certidões.** Na hipótese de não constar prazo de validade nas certidões apresentadas, a Comissão Julgadora da Licitação aceitará como válidas as expedidas até 180 (cento e oitenta) dias imediatamente anteriores à data da sessão pública para entrega dos envelopes e declarações complementares.

5.2.4. Se o licitante for a matriz, os documentos exigidos no item 5.1.2 deverão estar em nome da matriz, e, se for filial, os documentos exigidos no item 5.1.2 deverão estar em nome da filial que, na condição de licitante, executará o objeto do contrato, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

5.2.5. **Isenções e imunidades.** O licitante que se considerar isento ou imune de tributos relacionados ao objeto da licitação, cuja regularidade fiscal seja exigida no presente Edital, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração emitida pela correspondente Fazenda do domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

5.2.6. **Itens ou lotes.** Quando a adjudicação houver sido dividida em itens ou lotes, os documentos de habilitação deverão ser apresentados pelo licitante dentro do mesmo ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO.

6. SESSÃO PÚBLICA DE ENTREGA DOS ENVELOPES E DECLARAÇÕES COMPLEMENTARES

6.1. **Credenciamento.** No local, data e horário indicados no preâmbulo deste Edital, a Comissão Julgadora da Licitação instalará a sessão pública para receber os ENVELOPES Nº 1 – PROPOSTA, os ENVELOPES Nº 2 – HABILITAÇÃO e as declarações complementares a que se refere o subitem 3.2, e, na sequência, procederá ao credenciamento dos representantes dos licitantes.

6.1.1. O licitante poderá apresentar-se à sessão pública por intermédio de seu representante legal ou de pessoa devidamente credenciada, mediante procuração com poderes específicos para intervir em qualquer fase do procedimento licitatório, inclusive para interpor recursos ou desistir de sua interposição.

6.1.2. Os representantes deverão identificar-se exibindo documento oficial de identificação, acompanhado do contrato social ou estatuto em vigor, do ato de designação dos dirigentes e do instrumento de procuração, quando for o caso, e outros

documentos eventualmente necessários para a verificação dos poderes do outorgante e do mandatário.

6.1.3. É vedada a representação de mais de um licitante por uma mesma pessoa.

6.2. **Participação na sessão pública.** A sessão será pública e poderá ser assistida por qualquer pessoa, mas somente será admitida a manifestação dos representantes devidamente credenciados pela Comissão Julgadora da Licitação, na forma dos itens 6.1.1 a 6.1.3, não sendo permitidas atitudes desrespeitosas, que causem tumultos ou perturbem o bom andamento dos trabalhos.

6.3. **Aceitação tácita.** A entrega dos envelopes à Comissão Julgadora da Licitação implica na aceitação, pelo licitante, de todas as normas e condições estabelecidas neste Edital, bem como implica a obrigatoriedade de manter todas as condições de habilitação e qualificação exigidas para a contratação, obrigando-se o licitante a declarar, sob as penas da lei, a superveniência de fato impeditivo a participação, quando for o caso.

7. JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

7.1. **Abertura dos envelopes.** Após o credenciamento dos presentes, a Comissão Julgadora da Licitação procederá à abertura dos ENVELOPES Nº 1 – PROPOSTA. Os documentos neles contidos serão verificados e rubricados pelos representantes dos licitantes presentes e pelos membros da Comissão e, posteriormente, serão juntados ao respectivo processo administrativo.

7.1.1. Iniciada a abertura do primeiro ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA estará encerrada a possibilidade de admissão de novos participantes no certame.

7.1.2. Os ENVELOPES N° 2 – HABILITAÇÃO serão rubricados pelos representantes dos licitantes presentes e pelos membros da Comissão Julgadora da Licitação e serão mantidos fechados e inviolados até a respectiva abertura em momento próprio da sessão pública.

7.2. **Análise**. Os documentos contidos no ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA serão analisados pela Comissão Julgadora da Licitação, que verificará a exatidão das operações aritméticas realizadas pelo licitante e procederá às correções correspondentes, caso necessário, com vistas à apuração do valor final a ser considerado para fins de julgamento da proposta.

7.2.1. Em caso de discrepância entre valores, a Comissão Julgadora da Licitação tomará como corretos os valores unitários informados pelo licitante na planilha de preços unitários e totais.

7.2.2. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pela Comissão Julgadora da Licitação, desde que não haja majoração do preço proposto.

7.3. **Desclassificação.** Será desclassificada a proposta que:

7.3.1. estiver em desacordo com qualquer das exigências estabelecidas neste Edital;

7.3.2. contiver vícios ou ilegalidades, for omissa ou apresentar irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento;

7.3.3. não apresentar as especificações técnicas previstas no Projeto Básico e demais documentos que integram o **Anexo I** do Edital;

7.3.4. apresentar valor global superior àquele orçado pela Unidade Contratante na planilha orçamentária detalhada, que integra este Edital como **Anexo VII;**

7.3.5. apresentar preços unitários ou total simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos ou salários de mercado;

7.3.6. apresentar preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não tenham sua viabilidade demonstrada por meio de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto;

7.3.6.1.Considera-se manifestamente inexequível a proposta cujo valor global seja inferior a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

a) média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Unidade Contratante; ou

b) valor orçado pela Unidade Contratante.

7.3.6.2. Nas hipóteses dos itens 7.3.5 e 7.3.6 será facultado ao licitante comprovar, no prazo assinalado pela Comissão Julgadora da Licitação, a viabilidade dos preços constantes em sua proposta, sob pena de desclassificação.

7.3.7. não estiver acompanhada da declaração de elaboração independente de proposta, exigida pelo item 4.1.6 do Edital;

7.3.8. formulada por licitantes participantes de cartel, conluio ou qualquer acordo colusivo voltado a fraudar ou frustrar o caráter competitivo do presente certame licitatório.

7.4. **Diligências complementares.** A Comissão Julgadora da Licitação poderá a qualquer momento solicitar aos licitantes a composição dos preços unitários dos serviços, materiais ou equipamentos, bem como os demais esclarecimentos que julgar necessários para analisar a aceitabilidade da proposta.

7.5. **Julgamento.** Não serão consideradas, para fins de julgamento da proposta, ofertas de vantagem não prevista neste instrumento convocatório, baseadas nas propostas dos demais licitantes ou que apresentem prazos ou condições diferentes dos fixados neste Edital.

7.6. **Classificação.** O julgamento das propostas será efetuado pela Comissão Julgadora da Licitação, que elaborará a lista de classificação observando a ordem crescente dos preços apresentados.

7.7. **Empate ficto.** Será assegurado direito de preferência aos licitantes que sejam microempresas, empresas de pequeno porte ou cooperativas que preencham as condições estabelecidas no artigo 34 da Lei Federal n° 11.488/2007 cujas propostas sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada na lista de que trata o item 7.6.

7.7.1. A microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa nas condições do item 7.7 que tiver apresentado o menor preço será convocada pela Comissão Julgadora da Licitação para apresentar nova oferta com valor total inferior à proposta mais bem classificada.

7.7.2. Caso haja empate entre as microempresas, empresas de pequeno porte ou cooperativas nas condições do item 7.7, a Comissão Julgadora da Licitação realizará sorteio para identificar aquela que primeiro poderá apresentar a nova oferta, nos termos do item 7.7.1.

7.7.3. Caso a microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa melhor classificada desista de apresentar a nova oferta ou não se manifeste no prazo

estabelecido pela Comissão Julgadora da Licitação, serão convocados os demais licitantes que atendam às condições do item 7.7, na respectiva ordem de classificação, para o exercício do direito de preferência.

7.7.4. O exercício do direito de preferência de que trata este item 7.7 ocorrerá na mesma sessão pública ou, a critério da Comissão Julgadora da Licitação, em nova sessão a ser realizada em dia e horário comunicados aos licitantes pela imprensa oficial. O não comparecimento implicará na preclusão do direito de preferência que poderia ser exercido pelo licitante ausente.

7.7.5. Não haverá direito de preferência quando a melhor oferta inicial, segundo a lista de classificação do item 7.6, houver sido apresentada por microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa que preencha as condições estabelecidas no artigo 34 da Lei Federal n° 11.488/2007.

7.8. Sempre que uma proposta não for aceita, e antes de a Comissão Julgadora da Licitação passar ao julgamento da proposta subsequente, haverá nova verificação da eventual ocorrência de empate ficto, nos termos do item 7.7 do Edital, se for o caso.

7.8.1. Exercido o direito de preferência, será elaborada uma nova lista de classificação com base na ordem crescente dos preços apresentados.

7.8.2. Não sendo aplicável o direito de preferência, ou não havendo êxito na aplicação deste, prevalecerá a lista de classificação inicial do item 7.6.

7.9. **Critérios de desempate.** Havendo empate entre duas ou mais propostas, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços:

7.9.1. produzidos no País;

7.9.2. produzidos ou prestados por empresas brasileiras;

7.9.3. produzidos ou prestados por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

7.9.4. produzidos ou prestados por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação.

7.10. Esgotados os critérios de desempate previstos em lei, a escolha do vencedor da etapa de julgamento das propostas ocorrerá por meio de sorteio a ser realizado na mesma sessão pública ou, a critério da Comissão Julgadora da Licitação, em nova sessão a ser realizada em dia e horário comunicados aos licitantes pela imprensa oficial.

7.11. **Licitação fracassada.** Na hipótese de desclassificação de todas as propostas, a Comissão Julgadora da Licitação poderá fixar aos licitantes o prazo de oito dias úteis para a apresentação de novas propostas, marcando-se nova data para a sessão pública mediante publicação na imprensa oficial.

7.12. **Devolução dos envelopes.** Os ENVELOPES N° 2 – HABILITAÇÃO dos licitantes que tiveram suas propostas desclassificadas serão devolvidos fechados depois de transcorrido o prazo legal sem interposição de recurso ou, caso interposto, no caso de desistência ou após a prolação de decisão desfavorável ao recurso.

7.13. **Desistência de proposta.** Não se admitirá desistência de proposta, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão Julgadora da Licitação.

8. ANÁLISE DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

8.1. **Abertura dos envelopes.** Serão abertos os ENVELOPES N° 2 – HABILITAÇÃO dos três licitantes melhor classificados na etapa de julgamento das propostas. Havendo inabilitação, serão abertos tantos novos ENVELOPES N° 2 – HABILITAÇÃO quantos forem os licitantes inabilitados, obedecida a lista de classificação final da etapa de julgamento das propostas, até que se complete o número de três ou se esgote a lista de licitantes classificados. Os documentos contidos nos ENVELOPES Nº 2 – HABILITAÇÃO abertos serão verificados e rubricados pelos representantes dos licitantes presentes e pelos membros da Comissão e, posteriormente, serão juntados ao respectivo processo administrativo.

8.2. A critério da Comissão Julgadora da Licitação, a abertura dos ENVELOPES N° 2 – HABILITAÇÃO será feita na mesma sessão pública, se todos os licitantes desistirem da interposição de recursos em face do julgamento das propostas, ou em dia e horário comunicados mediante publicação na imprensa oficial.

8.3. **Verificação das condições de participação.** Como condição prévia ao exame dos documentos contidos no ENVELOPE N° 2 – HABILITAÇÃO, a Comissão Julgadora da Licitação verificará o eventual descumprimento pelo licitante das condições de participação previstas no item 2.2 deste Edital.

8.3.1. Serão consultados os seguintes cadastros:

8.3.1.1. Sistema Eletrônico de Aplicação e Registro de Sanções Administrativas – e-Sanções (http://www.esancoes.sp.gov.br);

8.3.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS (http://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis);

8.3.1.3. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade – CNIA, do Conselho Nacional de Justiça (http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php);

8.3.1.4. Cadastro Nacional de Empresas Punidas - CNEP (http://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep);

8.3.1.5. Cadastro Estadual de Empresas Punidas – CEEP (http://www.corregedoria.sp.gov.br/PesquisaCEEP.aspx);

8.3.1.6. Relação de apenados publicada pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (https://www.tce.sp.gov.br/apenados).

8.3.2. A consulta ao cadastro de que trata o item 8.3.1.3 será realizada em nome da pessoa jurídica licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei n° 8.429/1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

8.3.3. Constatada a ausência de condições de participação, a Comissão Julgadora da Licitação reputará o licitante inabilitado.

8.4. **Análise.** A análise da habilitação será feita a partir do exame dos documentos apresentados pelo licitante no ENVELOPE N° 2 – HABILITAÇÃO em face das exigências previstas no item 5 deste Edital.

8.4.1. A Comissão Julgadora da Licitação poderá suspender a sessão pública para analisar os documentos apresentados, marcando, na mesma oportunidade, nova data e horário em que retomará os trabalhos, informando aos licitantes. Nessa hipótese, os documentos de habilitação já rubricados e os ENVELOPES N° 2 – HABILITAÇÃO ainda não abertos permanecerão em poder da Comissão até que seja concluída a análise da habilitação.

8.4.2. Será admitido o saneamento de erros ou falhas relativas aos documentos de habilitação mediante despacho fundamentado da Comissão Julgadora da Licitação, registrado em ata e acessível a todos.

8.4.2.1. As falhas passíveis de saneamento relativas a situação fática ou jurídica preexistente na data da abertura da sessão pública de entrega dos envelopes e declarações complementares, indicada no preâmbulo do Edital.

8.4.2.2. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

8.5. **Regularidade fiscal e trabalhista de ME/EPP/COOPERATIVAS.** Não será exigida a comprovação de regularidade fiscal e trabalhista para a habilitação de microempresas, empresas de pequeno porte ou cooperativas que preencham as condições estabelecidas no art. 34, da Lei Federal nº 11.488/2007. Entretanto, será obrigatória a apresentação dos documentos indicados no subitem 5.1.2 deste Edital no ENVELOPE N° 2 – HABILITAÇÃO, ainda que apresentem alguma restrição.

8.5.1. Será assegurado o prazo de cinco dias úteis contados a partir do momento em que o licitante for declarado vencedor do certame para regularização da regularidade fiscal e trabalhista. Este prazo, a critério da Comissão Julgadora da Licitação, poderá ser prorrogado por igual período.

8.5.2. A não regularização da regularidade fiscal e trabalhista no prazo indicado no item 8.5.1 deste Edital implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis, sendo facultado à Comissão Julgadora da Licitação convocar os licitantes remanescentes para a assinatura do contrato, na ordem de classificação, ou revogar a licitação.

8.6. **Licitação fracassada.** Na hipótese de inabilitação de todos os licitantes, a Comissão Julgadora da Licitação poderá fixar aos licitantes o prazo de oito dias úteis para a apresentação de nova documentação, marcando-se nova data para a sessão pública mediante publicação na imprensa oficial.

9. RESULTADO, RECURSOS, ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

9.1. **Resultado.** Será considerado vencedor do certame o licitante que, cumprindo todos os requisitos de habilitação e atendendo às demais condições previstas neste Edital e em seus anexos, oferecer o menor preço.

9.2. Adjudicação. A adjudicação será feita considerando a totalidade do objeto.

9.3. **Preços finais no direito de preferência.** Se a vencedora do certame for microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa que preencha as condições estabelecidas no artigo 34 da Lei Federal n° 11.488/2007 que exerceu o direito de preferência de que trata o item 7.7 deste Edital deverá apresentar, no prazo de dois dias úteis contados da data de adjudicação do objeto, os novos preços unitários para a contratação a partir do valor total final obtido no certame.

9.3.1. Os novos preços unitários serão apresentados em planilha elaborada de acordo com o modelo do **Anexo III.2** deste Edital.

9.3.2. Caso a obrigação estabelecida no item 9.3 não seja cumprida pelo licitante, os preços unitários finais válidos para a contratação serão apurados pela Comissão Julgadora da Licitação mediante a aplicação linear do percentual que retrate a redução obtida entre o valor total oferecido na proposta inicial e o valor total final obtido no certame, indistintamente, sobre cada um dos preços unitários ofertados na referida proposta.

9.4. **Publicação.** O resultado final do certame será publicado na imprensa oficial.

9.4.1. Serão considerados desde logo intimados os licitantes cujos representantes credenciados estiverem presentes na sessão pública em que o resultado for proclamado pela Comissão Julgadora da Licitação, hipótese em que a intimação constará da respectiva ata.

9.4.2. Os licitantes ausentes serão intimados do resultado pela publicação no Diário Oficial do Estado.

9.5. **Recursos.** Os atos praticados pela Comissão Julgadora da Licitação nas diversas fases do presente certame poderão ser impugnados pelos licitantes mediante a interposição de recurso no prazo de cinco dias úteis, a contar da intimação do ato ou da lavratura da ata, conforme o caso.

9.5.1. Os recursos devem ser protocolados na sede da Unidade Contratante, no endereço indicado no preâmbulo deste Edital.

9.5.2. Não serão conhecidos os recursos intempestivos ou que estiverem desacompanhados das respectivas razões de fato e de direito.

9.5.3. A interposição do recurso será comunicada aos demais licitantes, os quais poderão apresentar contrarrazões no prazo de cinco dias úteis.

9.5.4. O recurso será dirigido à autoridade superior por intermédio da que praticou o ato recorrido, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de cinco dias úteis ou, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir devidamente informado.

9.5.5. O recurso da decisão que julgar as propostas ou que resolver sobre a habilitação dos licitantes terá efeito suspensivo. A autoridade competente, motivadamente e presentes razões de interesse público, poderá atribuir eficácia suspensiva aos recursos interpostos nos demais casos.

9.6. **Homologação e adjudicação.** Transcorrido o prazo recursal sem interposição de recursos ou, uma vez decididos os recursos interpostos, a Comissão Julgadora da Licitação encaminhará o procedimento licitatório à autoridade competente para homologação do resultado do certame e adjudicação do objeto ao licitante vencedor, publicando-se os atos no Diário Oficial do Estado.

10. CONTRATAÇÃO

10.1. **Celebração do contrato.** Após a homologação, a adjudicatária será convocada para, no prazo de **03 (três)** dias úteis, assinar o termo de contrato, cuja minuta constitui o **Anexo V** deste Edital.

10.1.1. O prazo de comparecimento para a assinatura do termo de contrato poderá ser prorrogado mediante solicitação justificada pela adjudicatária e aceita pela Unidade Contratante.

10.1.2. Alternativamente, a critério da Unidade Contratante, o termo de contrato poderá ser encaminhado para assinatura da adjudicatária mediante correspondência, com aviso de recebimento, ou meio eletrônico, com confirmação de leitura. O termo de contrato deverá ser assinado e devolvido no prazo fixado pela Unidade Contratante, a contar da data de seu recebimento.

10.2. **Manutenção das condições de habilitação.** Se, por ocasião da celebração do contrato, algum dos documentos apresentados pela adjudicatária para fins de comprovação da regularidade fiscal ou trabalhista na etapa de habilitação estiver com o prazo de validade expirado, a Unidade Contratante verificará a situação por meio eletrônico e certificará a regularidade nos autos do processo, anexando ao expediente os documentos comprobatórios, salvo impossibilidade devidamente justificada. Se não for possível a atualização por meio eletrônico, a adjudicatária será notificada para comprovar a sua regularidade fiscal e trabalhista no prazo de dois dias úteis, sob pena de a contratação não se realizar.

10.3. **CADIN ESTADUAL.** Constitui condição para a celebração do contrato, bem como para a realização dos pagamentos dele decorrentes, a inexistência de registros em nome da adjudicatária no "Cadastro Informativo dos Créditos não Quitados de Órgãos e Entidades Estaduais – CADIN ESTADUAL". Esta condição será considerada cumprida se a devedora comprovar que os respectivos registros se encontram suspensos, nos termos do artigo 8º, §§ 1º e 2º. da Lei Estadual nº 12.799/2008.

10.4. **Condições de celebração.** Constituem, igualmente, condições para a celebração do contrato:

10.4.1. a indicação de gestor encarregado de representar a adjudicatária com exclusividade perante o contratante, caso se trate de sociedade cooperativa;

10.4.2. a apresentação do documento de que trata o item 5.1.4, "a", deste Edital com o visto do CREA/SP ou do CAU/SP, conforme o caso, quando a sede da adjudicatária estiver situada em região não compreendida na área de jurisdição da referida entidade;

10.4.3. a apresentação do(s) documento(s) que a adjudicatária, à época do certame licitatório, houver se comprometido a exibir por ocasião da celebração do contrato por meio de declaração específica, caso exigida no item 5.1.5 deste Edital;

10.4.4. A regularização da regularidade fiscal e trabalhista da microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa nas condições do art. 34, da Lei Federal nº 11.488/2007 que tenha sido habilitada com restrições, nos termos do item 8.5 deste Edital.

10.5. **Celebração frustrada.** A ausência de assinatura do contrato dentro do prazo estabelecido pela Unidade Contratante, bem como o descumprimento das condições de celebração previstas nos itens 10.2 a 10.4, caracterizam o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando a adjudicatária às sanções previstas neste Edital e demais normas pertinentes. Neste caso, a Unidade Contratante poderá convocar outro licitante para celebrar o contrato, desde que respeitada a ordem de classificação e mantidas as mesmas condições da proposta vencedora.

11. GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

11.1. **Garantia.** A contratada, no prazo de **05 (cinco)** dias úteis após a assinatura do contrato, deverá prestar garantia correspondente a **5% (cinco por cento)** do valor da contratação.

11.1.1. O atraso na prestação da garantia de execução sujeitará a contratada à aplicação das sanções previstas neste Edital e demais normas pertinentes e, caso superior a 30 (trinta) dias, dará ensejo à rescisão contratual.

11.1.2. Se o valor global da proposta da contratada for inferior a 80% (oitenta por cento) do menor valor a que se referem as alíneas "a" e "b" do § 1º do artigo 48 da Lei Federal n° 8.666/1993, será exigida a prestação de garantia adicional igual à diferença entre o menor valor calculado com base no citado dispositivo legal e o valor da correspondente proposta.

11.2. **Modalidades.** A adjudicatária poderá optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

11.2.1. **Dinheiro.** A garantia em dinheiro será ser efetuada mediante depósito bancário em favor da Unidade Contratante no Banco do Brasil, em conta que contemple a correção monetária do valor depositado.

11.2.2. **Títulos da dívida pública**. Serão admitidos apenas títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente.

11.2.3. **Fiança bancária.** Feita a opção pela fiança bancária, no instrumento deverá constar a renúncia expressa do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

11.2.4. **Seguro-garantia.** A apólice de seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 11.3 do Edital. Caso tal cobertura não conste expressamente da apólice, a adjudicatária poderá apresentar declaração firmada pela seguradora emitente afirmando que o seguro-garantia apresentado é suficiente para a cobertura de todos os eventos indicados no item 11.3 do Edital.

11.3. **Cobertura.** A garantia de execução assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

11.3.1. prejuízos advindos do inadimplemento total ou parcial do objeto do contrato;

11.3.2. prejuízos diretos causados à Unidade Contratante decorrentes de culpa ou dolo da contratada durante a execução do objeto do contrato;

11.3.3. multas, moratórias e compensatórias, aplicadas pela Unidade Contratante à contratada na forma do item 12 deste Edital; e

11.3.4. obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza não adimplidas pela contratada, quando couber.

11.4. Não serão aceitas garantias que incluam outras isenções de responsabilidade que não as seguintes:

11.4.1. Caso fortuito ou força maior;

11.4.2. Descumprimento das obrigações pela contratada decorrentes de atos ou fatos imputáveis exclusivamente à Unidade Contratante;

11.4.3. Hipóteses de isenção de responsabilidade decorrentes de exigência legal ou regulamentar.

11.5. **Validade da garantia.** A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período mínimo de três meses após o término da vigência contratual. A garantia deve assegurar a cobertura de todos os eventos ocorridos durante a sua validade, ainda que o sinistro seja comunicado pela Unidade Contratante após expirada a vigência do contrato ou a validade da garantia;

11.6. **Readequação.** No caso de alteração do valor do contrato ou prorrogação dos prazos de execução, a garantia deverá ser readequada nas mesmas condições. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente para o pagamento de qualquer obrigação, a contratada deverá efetuar a respectiva reposição no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data em que for notificada pela Unidade Contratante para fazê-lo.

11.7. **Extinção.** Decorrido o prazo de validade da garantia, e desde que constatado o cumprimento integral de todas as obrigações contratuais, esta será considerada extinta com a devolução da apólice, da carta-fiança ou com a autorização concedida pela Unidade Contratante para que a contratada realize o levantamento do depósito em dinheiro.

12. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

12.1. **Espécies.** A pessoa física ou jurídica que praticar os atos previstos nos artigos 86 a 88 da Lei Federal nº 8.666/1993 ou nos artigos 80 a 82 da Lei Estadual nº 6.544/1989 ficará sujeita à aplicação das seguintes sanções:

12.1.1. Advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Unidade Contratante;

12.1.2. Multa, nos termos da Cláusula Décima Sétima do contrato e do **Anexo VI** deste Edital;

12.1.3. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública estadual, por prazo não superior a dois anos;

12.1.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública federal, estadual ou municipal, enquanto perdurarem os motivos determinantes

da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a contratada ressarcir os prejuízos causados e após decorrido o prazo da sanção do item 12.1.3.

12.2. **Autonomia.** As sanções são autônomas e não impedem que a Unidade Contratante rescinda unilateralmente o contrato e, garantidos o contraditório e ampla defesa, aplique as demais sanções eventualmente cabíveis.

12.3. **Registro.** As sanções aplicadas pela Unidade Contratante devem ser registradas no Cadastro Unificado de Fornecedores do Estado de São Paulo – CAUFESP, no Sistema Eletrônico de Aplicação e Registro de Sanções Administrativas – e-Sanções (http://www.esancoes.sp.gov.br), e no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS (http://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis).

12.4. **Descontos.** A Unidade Contratante poderá descontar dos pagamentos os valores correspondentes às multas que eventualmente forem aplicadas à contratada pelo descumprimento de obrigações estabelecidas neste Edital, seus anexos ou no termo de contrato.

12.5. **Conformidade com o marco legal anticorrupção.** A prática de atos que atentem contra o patrimônio público nacional ou estrangeiro, contra princípios da Administração Pública, ou que de qualquer forma venham a constituir fraude ou corrupção, durante a licitação ou ao longo da execução do contrato, será objeto de instauração de processo administrativo de responsabilização nos termos da Lei Federal nº 12.846/2013 e do Decreto Estadual nº 60.106/2014, sem prejuízo da aplicação das demais sanções administrativas cabíveis.

12.6. **Uso irregular de madeira exótica ou nativa da flora brasileira.** O descumprimento das obrigações previstas nos incisos I, II e III, do artigo 9°, do Decreto Estadual n° 53.047/2008 sujeitará a contratada à aplicação da sanção administrativa de proibição de contratar com a Administração Pública por até três anos, estabelecida no artigo 72, §8º, inciso V, da Lei Federal n° 9.605/1998, observadas as normas legais e regulamentares pertinentes, independentemente de sua responsabilização na esfera criminal e sem prejuízo da aplicação das demais sanções administrativas cabíveis.

13. SUBCONTRATAÇÃO

13.1. Não será admitida a subcontratação, cessão ou transferência, total ou parcial, do objeto desta licitação.

14. MEDIÇÕES, PAGAMENTOS, CRITÉRIOS DE REAJUSTE E RECEBIMENTO DO OBJETO

14.1. **Remissão ao contrato.** As condições de recebimento do objeto, bem como as normas aplicáveis às medições, aos pagamentos e aos critérios de reajuste, quando aplicável, estão previstas no termo de contrato, cuja minuta constitui o **Anexo V** deste Edital.

15. IMPUGNAÇÕES AO EDITAL

15.1. **Prazo.** Qualquer pessoa poderá impugnar os termos deste Edital em até cinco dias úteis antes da data fixada para a sessão pública de entrega dos envelopes e das declarações complementares. Caso se trate de licitante, o prazo para impugnação dos termos deste Edital é até o segundo dia útil que anteceder a referida data. As impugnações não suspendem os prazos previstos no Edital.

15.1.1. A impugnação deverá ser apresentada no prazo indicado por meio de petição protocolada no endereço indicado no preâmbulo, ou encaminhada ao e-mail **negocios@justica.sp.gov.br**, devendo ser informado(s) o(s) item(ns) do Edital ou de seu(s) Anexo(s) ao(s) qual(is) se refere.

15.2. **Decisão.** As impugnações serão decididas pela Comissão Julgadora da Licitação no prazo legal, sempre antes da data prevista para a realização da sessão pública.

15.2.1. Acolhida a impugnação contra o Edital, será designada nova data para realização da sessão pública, se for o caso.

15.2.2. As respostas serão juntadas ao processo administrativo, ficarão disponíveis para consulta por qualquer interessado, e serão publicadas no endereço eletrônico na Internet **justica.sp.gov.br** e, em formato resumido, no Diário Oficial do Estado, sem informar a identidade do responsável pela impugnação.

15.3. **Aceitação tácita.** A ausência de impugnação implicará na aceitação tácita, pelo licitante, das condições previstas neste Edital e em seus anexos, em especial no Projeto Básico e na minuta de termo de contrato.

16. PEDIDOS DE ESCLARECIMENTO

16.1. **Prazo.** Pedidos de esclarecimento relativos a esta licitação serão respondidos pela Comissão Julgadora da Licitação, desde que os pedidos tenham sido recebidos até dois dias úteis antes da data fixada para a sessão pública de entrega dos envelopes e das declarações complementares, seguindo a mesma forma de apresentação de impugnação descrita no item 15.1.1 deste Edital. Os pedidos de esclarecimento não suspendem os prazos previstos no Edital.

16.1.1. Os pedidos de esclarecimento serão respondidos antes da data prevista para a realização da sessão pública, sendo que as respostas serão juntadas ao processo administrativo, ficarão disponíveis para consulta por qualquer interessado, e serão publicadas no endereço eletrônico na Internet indicado no item 15.2.2 e no Diário Oficial do Estado, sem informar a identidade do responsável pelo pedido de esclarecimento.

16.2. A ausência de pedido de esclarecimento implicará na presunção de que os interessados não tiveram dúvidas a respeito da presente licitação, razão pela qual não serão admitidos questionamentos extemporâneos.

17. DISPOSIÇÕES GERAIS

17.1. **Interpretação**. As normas disciplinadoras desta licitação serão interpretadas em favor da ampliação da disputa, respeitada a igualdade de oportunidade entre os licitantes, desde que não comprometam o interesse público, a finalidade e a segurança da contratação.

17.2. **Omissões.** Os casos omissos serão solucionados pela Comissão Julgadora da Licitação.

17.3 **Publicidade.** A publicidade dos atos pertinentes a esta licitação será efetuada mediante publicação no Diário Oficial do Estado.

17.4. **Foro.** Será competente o foro da Comarca da capital do Estado de São Paulo para dirimir as questões decorrentes desta licitação não resolvidas na esfera administrativa.

17.5. **Prazos**. Os prazos indicados neste Edital em dias corridos, quando vencidos em dia não útil, prorrogam-se para o dia útil subsequente.

17.5.1. Todas as correspondências, pedidos de esclarecimento, impugnações ou quaisquer outros documentos relativos à licitação, físicos ou eletrônicos, serão considerados entregues na data de seu recebimento pelo destinatário.

17.6. **Anexos.** Integram o presente Edital:

Anexo I – **Termo de Referência/Projeto Executivo**;

Anexo II – Declarações complementares

Anexo II.1 – Declaração de Pleno Cumprimento dos Requisitos de Habilitação;

Anexo II.2 - Declaração de enquadramento como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte;

Anexo II.3 – Declaração de enquadramento como cooperativa que preencha as condições estabelecidas no art. 34, da Lei Federal nº 11.488/2007.

Anexo III – Modelos para o ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA

Anexo III.1 – Modelo de proposta de preço;

Anexo III.2 – Modelo de planilha de preços unitários e totais;

Anexo III.3 – **Cronogramas físico e financeiro**;

Anexo III.4 – Demonstrativo da composição do BDI;

Anexo III.5 – Demonstrativo dos encargos sociais;

Anexo III.6 – Declaração de elaboração independente de proposta.

Anexo IV – Modelos para o ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO

Anexo IV.1 – Declaração a que se refere o item 5.1.5.1 do Edital;

Anexo IV.2 – Declaração de compromisso de utilização de produtos e subprodutos de madeira, nos termos do Decreto Estadual nº 53.047/2008;

Anexo IV.3 – Declaração de ciência quanto à proibição do uso de amianto, asbesto e derivados no Estado de São Paulo, nos termos da Lei Estadual nº 16.775, de 22 de junho de 2018.

Anexo V – Minuta do contrato;

Anexo VI – Resolução SJ nº 35/90**;**

Anexo VII – Planilha orçamentária detalhada;

Anexo VIII – Modelos referentes à visita técnica;

São Paulo, 15 de fevereiro de 2022.

Elias Tomaszewk Junior
Subscritor do Edital

Lucimara Nunes de Paula Souza
Chefe de Gabinete

Anexo I

Termo de Referência

e

Projeto Executivo

TERMO DE REFERÊNCIA – RETOMADA DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DO FÓRUM DE BOITUVA

1. INTRODUÇÃO

Este Termo de Referência visa orientar a contratação sob o regime de empreitada a **preço unitário**, empresa especializada em serviços referente à construção civil, com fornecimento de mão-de-obra qualificada, e material de primeira qualidade, visando a retomada das obras de construção do Fórum de Boituva.

Estabelece também normas gerais e específicas, métodos de trabalhos, e padrões de conduta para a obra descrita abaixo no item *OBJETO*, e que deve ser considerado como complementar aos demais documentos contratuais.

2. JUSTIFICATIVA

Trata-se de um empreendimento já iniciado pelo Governo do Estado de São Paulo, por intermédio da Secretaria da Justiça e Cidadania, e com suas obras paralisadas desde 2015, o qual já foram investidos R$ 2.5 milhões. Ainda, salientamos que uma obra paralisada, ocasiona prejuízos financeiros ao Erário, tendo em vista que os materiais já empregados em canteiro de obras, estão expostos a intempéries.

3. OBJETO

Contratação de empresa de engenharia para a conclusão da construção do Fórum de Boituva, com área total construída de 3.385,95 m², localizado na Rua Um x Av. Zélia de Lima Rosa, s/nº - Bairro Pau D'Alho - Boituva/SP.

4. DA OBRA

As obras (objeto deste termo) serão executadas pela LICITANTE VENCEDORA obedecendo às normas legais e regulares pertinentes, e de acordo com este Termo de Referência, e, também, de acordo com os projetos de engenharia, memoriais descritivos, especificações técnicas e de seus complementos. Fica claro que, os projetos (Auto Cad) e os demais documentos anexos a este termo se complementam entre si, sendo, Projeto Arquitetônico, Projeto de Estrutura, Projeto Hidráulico, Projeto Elétrico, Projeto de Automação, Projeto de Combate a Incêndio. Ainda, **caberá à Contratada, concomitantemente à execução das obras, elaborar, se necessário, projetos executivos adicionais**, visto que todo material técnico foi desenvolvido no ano de 2017, e que Normas e Leis que regem esses temas em específico, possam ter sido, neste interim, atualizadas.

OBSERVAÇÃO: A execução dos serviços deverá seguir as Normas NBR's, Plano Diretor do Município, Códigos de Edificações Oficiais, CAU, CREA, etc.

Quaisquer modificações nos projetos constantes deste edital ou em condições de novas técnicas de construções que, porventura, se fizerem necessárias às execuções, já que o material técnico foi elaborado no ano de 2017, fica a empresa ganhadora da licitação com a obrigação de apresentar novos projetos (**projetos "as built"**) constando as modificações que se fizerem necessárias.

Serão obrigatórias as anotações dos andamentos da obra em diário de obras e este deverá permanecer no canteiro e ficar disponível todos os dias à fiscalização por parte da SJC, ou a qualquer outro órgão oficial de fiscalização, que precisar fazer algum tipo de anotação referente à obra em execução. Este diário deverá ser elaborado de forma contínua e simultânea à execução da obra, com o registro sistemático, objetivo, sintético e diário dos eventos ocorridos na obra, ou a ela relacionados, bem como fazer as observações e comentários pertinentes.

A não apresentação dos diários de obra à fiscalização (entregar o original e não cópias) impedirá o visto nas notas fiscais referentes às medições dos serviços executados no período (para efetuar medições, os serviços deverão estar executados). Caberá ao fiscal da obra exigir a manutenção desta documentação em canteiro de obras.

5. ESTIMATIVA ORÇAMENTARIA

O valor referência é de **R$ 15.704.596,71 (quinze milhões, setecentos e quatro mil, quinhentos e noventa e seis reais e setenta e um centavos)** que tem sua base de preço pelo **Boletim CDHU 183, com desoneração, de agosto de 2.021**.

6. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Conforme já mencionado, o contrato deve ser firmado sob o regime de empreitada por **preços unitários**, em conformidade com o previsto na planilha de preços apresentada pela Contratada, em sua planilha de referência.

Eventuais serviços extracontratuais, respeitados os limites dispostos no § 1º do art. 65 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações, só poderão ser executados mediante prévia aprovação do Contratante, sendo remunerados conforme segue:

a) Caso ocorram serviços cujos preços não constem da Planilha Orçamentária Detalhada, serão utilizados os preços e critérios de medição e remuneração constantes do Boletim de Custos CDHU nº 183 (agosto/2021), **com desoneração**, que refletem os preços praticados no mercado, acrescidos do percentual do BDI calculado pelo Contratante.

Deste resultado, será deduzido o percentual de redução médio proposto pela licitante vencedora, obtido entre o valor total proposto pela mesma e o valor total do orçamento apresentado pelo Contratante. Estes serviços, e os respectivos valores calculados, farão parte da Planilha Orçamentária;

b) Na hipótese de ocorrência de serviços cujos valores não constem do Boletim de Custos CDHU nº 183 utilizado, a composição dos preços entre o Contratante e a Contratada respeitará os praticados no mercado, após realização de pesquisa mercadológica. Tais preços passarão a integrar a Planilha Orçamentária apresentada pela licitante, em sua proposta comercial;

c) Na ocorrência do disposto nos subitens a e b será utilizado o índice BDI de **26,40%** calculado pelo Contratante, salvo se o adotado pela Licitante e apresentado com a proposta comercial for menor;

d) Para o reajuste, serão observados: periodicidade de 12 (doze) meses, a contar **data da apresentação da proposta por parte da licitante**, conforme o disposto no Decreto n° 27.133/87, com as modificações introduzidas pelo Decreto nº 45.113/00, mediante a aplicação do Índice Geral de Edificações - FIPE, divulgado pela Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo;

As licitantes deverão observar as especificações relativas a cada item dos serviços constantes no Orçamento de Referência, **sem nenhuma mudança nas descrições e nos quantitativos de serviços**. No julgamento das propostas dos licitantes, serão aceitos custos unitários superiores ao da planilha original, mesmo que o preço global, já computado o percentual de BDI, fique igual ou abaixo do valor correspondente calculado a partir do sistema de referência utilizado.

Deverá ser solicitada *DECLARAÇÃO* de **que a licitante tomou conhecimento de todas as condições locais da obra**, para o pleno cumprimento das obrigações contratuais, por intermédio de representante legal habilitado pelo CREA/CAU, informando que **visitou e**

vistoriou o local das aludidas intervenções, sendo assim, detentor de todas as informações relativas à sua execução.

Solicitar registro ou inscrição, no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, da empresa licitante e de seu(s) responsável(is) técnico(s), da região a que estiverem vinculados.

OBSERVAÇÃO: No caso de a empresa licitante, ou o responsável técnico, não serem registrados ou inscritos no CREA do Estado de São Paulo, devem ser providenciados os respectivos *VISTOS* desse órgão regional, por ocasião da assinatura do contrato.

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Preliminarmente, esclarecemos que as licitantes **deverão destacar em suas propostas**, os itens indicados em *CURVA ABC* elaborada pelo GPFOS, e que são exigidos visando comprovar a qualificação técnica das mesmas para a execução dos serviços pretendidos.

Deverá ser comprovada a aptidão do **corpo profissional** da empresa, para desempenho da atividade pertinente, objeto da licitação, por intermédios de Certidões de Acervos Técnicos, acervados nas entidades que regem as classes envolvidas nas intervenções.

Em consideração à qualificação técnica dos licitantes, diante da relação da matéria com as atividades desenvolvidas por este Grupo, a fim de preparar o processo licitatório, seguem as considerações para contribuir em sua edição. A solicitação embasa-se na necessidade de elaboração do Edital em consonância com os interesses desta Pasta, quais sejam, selecionar **empresa qualificada para a execução de obras civis de médio porte**, que apresente melhores condições para executar o objeto, com o prazo e a qualidade desejáveis.

Tal proposta não visa limitar a livre concorrência licitatória, e sim, garantir a qualidade da construção que abrigará o Poder Judiciário local, que será uma edificação de enorme

importância na garantia de acesso à justiça pelos Munícipes.

Neste sentido, e considerando-se os critérios técnicos, seguem uma relação de exigências, que solicitamos constar no edital, e que as licitantes deverão cumprir mediante apresentação de documentos. Os itens constantes da listagem são considerados por este Grupo como de grande relevância técnica e financeira, levando em conta as características do projeto a ser executado.

Com o critério financeiro, o balizamento foi estabelecido através da "curva ABC", descrito da seguinte forma:

a) Itens de grande relevância que representam 65% do valor total da planilha orçamentária;
b) Itens de média relevância que representam 25% do valor total da planilha orçamentária;
c) Itens de baixa relevância que representam 10% do valor total da planilha orçamentária.

Com o critério técnico, foram considerados os itens que tem grande relevância, levando-se em conta a quantidade demandada e especificidade do serviço, ou seja, existe a necessidade do interessado ter conhecimento de execução do serviço ("know-how"), além de já ter realizado trabalhos com as quantidades requeridas para este projeto.

Aplicadas às considerações acima descritas, foram selecionados 06 (seis) serviços de grande relevância (item A), que se enquadram nos critérios técnicos e financeiros, todos compatíveis com o escopo de obra apresentado e, portanto, presentes no contrato visando a retomada da aludida obra.

Entendemos que deverá haver a exigência em Edital, da apresentação de atestados de

execução de obras, por meio de acervo técnico, registrado no CREA/CAU, dos seguintes serviços e suas respectivas quantidades:

a) Cabo de cobre flexível de 240 mm^2, isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C: 1.790,00 m;
b) Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, s/ pintura: 18.137,90 Kgs;
c) Piso em granilite moldado no local: 2.593,10 m^2;
d) Laje pré-fabricada mista vigota protendida/lajota cerâmica - LP 16 (12+4) e capa com concreto de 20Mpa: 1.215,50 m^2;
e) Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 8 cm, tipos: raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia: 1.722,00 m^2.
f) Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 19 cm: 2.131,80 m^2;

NOTA 01: Cabe informar que **serão avaliados similaridade de itens, não sendo necessário a comprovação de um determinado serviço, com as exatas descrições conforme constam em planilha orçamentaria fornecida pela contratante**.

Desta feita, em suma, sugerimos que as considerações acima descritas sejam incluídas no item "QUALIFICAÇÃO TÉCNICA" do Edital, junto aos anexos que seguem como material complementar, que é composto por planilha orçamentária (organizada financeiramente e visando ilustrar a "curva ABC" utilizada - na qual estão destacados também os serviços considerados tecnicamente importantes), e que deverá fazer parte do contrato a ser firmado.

OBSERVAÇÃO: Serão aceitas somatórias de CATs, para os itens considerados de maior relevância do edital, pois, este procedimento (somatório das CATs civis) garante as particularidades exigidas, e a serem executadas nas obras deste edital (características, quantidades, qualidades de serviços executados e prazos).

JUSTIFICATIVAS PARA A ELEIÇÃO DAS PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA

O objeto trata-se de uma obra complexa no aspecto da execução, principalmente pelo fato

de ser obra paralisada e com serviços já executados expostos a intempéries, sendo necessário que se tenha um mínimo de experiência em execução de edificação predial, salientando ainda que, haverá, fatalmente, a necessidade de se promover alguma recuperação e/ou reforço estrutural nos serviços previamente executados. Sendo assim, é de suma importância que seja comprovada a aptidão da empresa.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	RELEVÂNCIA %	UNIDADE	CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL
39.21.140 (CDHU)	Cabo de cobre flexível de 240 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	**3,38**	m	**Engenheiro Elétrico**
15.03.030 (CDHU)	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	**2,58**	Kg	**Engenheiro Civil / Arquiteto**
17.10.020 (CDHU)	Piso em granilite moldado no local	**1,69**	m²	**Engenheiro Civil / Arquiteto**
13.02.170 (CDHU)	Laje pré-fabricada mista vigota protendida/lajota cerâmica - LP 16 (12+4) e capa com concreto de 20MPa	**1,60**	m²	**Engenheiro Civil / Arquiteto**
54.04.350 (CDHU)	Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 8 cm, tipos: raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia	**1,23**	m²	**Engenheiro Civil / Arquiteto**
14.10.121 (CDHU)	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 19 cm	**1,22**	m²	**Engenheiro Civil / Arquiteto**

Ainda, deve-se solicitar as Certidões de Acervo Técnico – CAT pelo CREA/CAU, nos termos da Resolução n° 1.025 de 30 de outubro de 2009, do CONFEA, dos seguintes profissionais, legalmente habilitados, conforme Resolução nº 1.010/2005 do mesmo órgão federal, dos seguintes itens descriminados abaixo:

ENGENHEIRO CIVIL – Recuperação Estrutural, Superestrutura, Elétrica, Hidráulica,

Revestimentos e Pavimentação.

ENGENHEIRO ELÉTRICO – Elétrica.

ARQUITETO URBANISTA – Revestimentos, Pavimentação e Paisagismo.

NOTA 01: Serão considerados aprovados, atestados com unidades mínimas de 50% das unidades apresentadas nos itens de maior relevância.

NOTA 02: Com relação à indicação da categoria profissional dos responsáveis técnicos que participarão da obra, para execução dos serviços de maior relevância, solicitamos conforme apresentado a seguir:

BONIFICAÇÃO DE DESPESA INDIRETA – BDI

A planilha abaixo apresenta a composição e custo para BDI, sendo que para a obra em questão adotou-se o percentual de **26,40%**, dentro do estipulado como parâmetro pelo TCU, Acórdão nº 325/2007, Acórdão nº 2.369/2011 e Acórdão n° 2622/2013. Sendo assim:

Estrutura da Composição do BDI

DETALHAMENTO DOS ITENS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA	Município do Estado de São Paulo
TAXA REPRESENTATIVA DO LUCRO	
1 *Lucro estimado*	6,16%
Parcelas Relativas a Despesas de Rateio da Administração Central	
1 *Administração central - valor rateado*	3,34%
Parcelas Relativas às Despesas Financeiras	
1 *Despesas Financeiras*	0,99%
Parcelas Relativas a SEGUROS, RISCOS E GARANTIAS de Obra	
1 *Seguros*	0,50%
2 *Garantias*	0,50%
3 *Riscos*	1,00%
Sub total Seguros+Riscos+Garantias	2,00%
Parcelas Relativas à Incidência de Impostos	
1 *Imposto Sobre Serviços - ISS*	2,50%
2 *Impostos que incidem sobre o faturamento - PIS*	0,65%
3 *Impostos que incidem sobre o faturamento - COFINS*	3,00%
4 *Contribuição previdenciária conforme Lei 13.161/15 - 4,5% sobre o Faturamento*	4,50%
Sub total Impostos	10,65%
CONSIDERANDO OS PERCENTUAIS ACIMA E APLICANDO-SE A FÓRMULA ABAIXO, TEM-SE:	
$\left\{\left[\left(\frac{(1+AC+S+R+G)(1+DF)(1+L)}{1-(I)}\right)\right]-1\right\}\times 100$	26,40%
BDI adotado - CONFORME ACÓRDÃO 2622/13 TCU e Lei 13.161/15 DESONERADO	26,40%

BDI CONSIDERADO A PARTIR DAS INFORMAÇÕES DO PARÂMETRO 20,34%, MÍNIMO DO ACÓRDÃO Nº 2622/2013 - TCU. E INCLUÍDO A TAXA DE 4,5% CORRESPONDENTE À DESONERAÇÃO

7. FISCALIZAÇÃO, ACOMPANHAMENTO E INICIO DA OBRA

A Fiscalização dos serviços de obra, se dará por intermédio da equipe técnica de engenharia da Pasta.

8. PRAZO PARA EXECUÇÃO DA OBRA

A obra deverá ser executada em **18 (dezoito) meses**, a partir da emissão da Ordem de Início dos Serviços, e conforme elucidado em cronograma físico-financeiro.

Caso seja necessário a dilação do prazo inicial previsto, o contrato poderá ser aditado, desde que plenamente justificado pela Contratada, esclarecendo que o atraso do cronograma de obras não foi por culpa da mesma, e aceito pela fiscalização da obra.

9. RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS

O prazo para os recebimentos será de 105 dias. Neste, estão considerados 15 dias da conclusão da obra para o agendamento do recebimento provisório e 90 dias de observação (prazo entre recebimentos provisório e definitivo).

Dito isto, e, concluídas todas as obras e serviços, objetos desta licitação, e se estiverem em perfeitas condições e atestadas pela fiscalização, depois de efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como, recebida toda a documentação exigida neste termo de referência e nos demais documentos contratuais, serão recebidos os serviços provisoriamente, por intermédio do Termo de Recebimento Provisório – TRP, que procede a emissão da Nota Fiscal da medição final dos serviços.

A partir da data da emissão do TRP, a obra se encontrará em um período de observação de **90 (noventa) dias**, para verificação e/ou saneamento de possíveis patologias de caráter construtiva. Superada esta etapa, deverá ser lavrado o Termo de Recebimento Definitivo – TRD, onde, a partir da emissão deste, se inicia o prazo de garantia de obra.

Considerando o prazo de execução da obra bem como o seu recebimento provisório e

definitivo, sugerimos que o **prazo de vigência** do contrato seja **de 22 (vinte e dois) meses**.

OBSERVAÇÃO: A limpeza final da obra, que inclui a retirada de entulhos oriundos das execuções dos serviços, limpeza fina de todo interior do prédio, e limpeza geral nas áreas externas, é de obrigação da empresa ganhadora da licitação. Será obrigatória a retirada de entulhos, periodicamente, dos locais de execução dos serviços da obra, bem como, de toda área externa. Não será emitido o termo provisório de recebimento de obras, se estas limpezas não estiverem de acordo com as exigências deste item e fiscalização.

10. GARANTIA

A obra terá garantia de 05 anos conforme artigo 618 do Código Civil Brasileiro, a contar da data da emissão do Termo de Recebimento Definitivo – TRD do empreendimento.

No caso dos equipamentos instalados em obra, o prazo mínimo é de 12 (doze) meses a partir de sua instalação ou a garantia legal do mesmo, o que for maior.

11. PAGAMENTO

O contrato deve ser firmado sob o **regime de empreitada por preços unitários**, em conformidade com o previsto na planilha de preços apresentada pela Contratada, em sua planilha de referência, deste, parte integrante. Sendo assim, a remuneração dos serviços é baseada aos moldes do que rege esta modalidade de contratação.

SECRETARIA DA JUSTIÇA E DA DEFESA DA CIDADANIA

FÓRUM PADRÃO LEIAUTE ACOPLADO FLEXÍVEL - LAF
1º ACOPLAMENTO

Processo 0012 – 2010

PROJETO EXECUTIVO

Índice

1 Apresentação 55

2 Locais e identificação do tipo de impermeabilização 56

2.1 Reservatórios elevados, em concreto 56

2.1.1 Piso e paredes das células 56

2.1.2 Laje exposta de cobertura 56

2.1.3 Piso e teto dos Barriletes 56

2.2 Abrigo dos reservatórios enterrados, em concreto 57

2.2.1 Piso e paredes do abrigo 57

2.2.2 Laje exposta de cobertura 57

2.3 Sanitários, Vestiários, DML e Copas 58

2.4 Calhas e lajes de cobertura expostas 58

2.5 Floreiras externas 59

2.6 Alvenarias de embasamento e Baldrames 59

3 Impermeabilização Tipo 1 60

3.1 Considerações gerais 60

3.2 Limpeza e preparação da superfície 60

3.2.1 Procedimentos de execução 60

3.2.2 Características do adesivo acrílico 61

3.3 Estucamento e selagem dos poros do substrato 62

3.3.1 Procedimentos de execução 62

3.3.2 Características do cimento polimérico 63

3.4 Impermeabilização flexível com membrana de polímero modificado com cimento 64

3.4.1 Procedimentos de execução 64

3.4.2 Características da membrana de polímero modificado com cimento 65

3.5 Teste de lâmina d'água 66

3.5.1 Considerações gerais 66

3.5.2 Procedimentos de execução 66

3.6 Proteção mecânica nas superfícies horizontais e nas superfícies verticais até altura de 30 cm 67

3.6.1 Procedimentos de execução 67

3.6.2 Características da argamassa 67

3.6.3 Características da tela sintética em polietileno 68

3.7 Procedimentos para a liberação do reservatório ao uso 68

4 Impermeabilização Tipo 2 68

4.1 Considerações gerais 69

4.2 Limpeza e preparação da superfície nos Reservatórios, Barriletes e abrigo enterrado 69

4.3 Impermeabilização com argamassa polimérica 69

4.3.1 Procedimentos de execução 69

4.3.2 Características do cimento polimérico 69

5 Impermeabilização Tipo 3 70

5.1 Considerações gerais 70

5.2 Limpeza e preparação da superfície nos pisos 70

5.2.1 Procedimentos de execução 70

5.3 Argamassa de regularização superfícies horizontais nos pisos dos ambientes 71

5.3.1 Procedimentos de execução 71

5.3.2 Características da argamassa 72

5.4 Limpeza e preparação da superfície das paredes das floreiras externas 73

5.5 Impermeabilização com argamassa polimérica 73

5.5.1 Procedimentos de execução 73

5.5.2 Características do cimento polimérico 74

5.6 Teste de lâmina d'água 74

5.7 Proteção mecânica nas superfícies verticais das floreiras 74

5.7.1 Procedimentos de execução 74

5.7.2 Características da argamassa 75

5.7.3 Características da tela sintética, em polietileno 75

6 Impermeabilização Tipo 4 75

6.1 Considerações gerais 75

6.2 Limpeza e preparação da superfície 75

6.3 Argamassa de regularização superfícies horizontais para as calhas e lajes de cobertura expostas 76

6.3.1 Procedimentos de execução 76

6.3.2 Características da argamassa para as calhas e lajes planas de cobertura expostas 77

6.4 Argamassa de regularização superfícies verticais 78

6.4.1 Procedimentos de execução 78

6.4.2 Características do adesivo acrílico 79

6.5 Imprimação com solução asfáltica 79

6.5.1 Procedimentos de execução 79

6.5.2 Características da solução asfáltica 79

6.6 Manta asfáltica 80

6.6.1 Procedimentos de execução 80

6.6.2 Características da manta 81

6.7 Detalhes 82

6.7.1 Tubos de drenagem 82

6.7.2 Pontos de captação de drenagem com grelha hemisférica 82

6.8 Teste de lâmina d'água 82

6.9 Camada separadora, nas superfícies horizontais 83

6.10 Contrapiso e proteção mecânica nas superfícies verticais nos pisos dos ambientes impermeabilizados 83

6.10.1 Considerações gerais 83

6.10.2 Procedimentos de execução 83

6.10.3 Características da argamassa 84

6.10.4 Características da tela sintética, em polietileno 84

6.11 Argamassa com requadros, proteção mecânica final para solicitação de trânsito eventual de pessoas nas calhas e lajes de cobertura expostas 84

6.11.1 Considerações gerais 84

6.11.2 Procedimentos de execução 84

6.11.3 Características da argamassa 85

6.12 Proteção mecânica nas superfícies verticais, estruturada com tela galvanizada para calhas e lajes de cobertura expostas 85

6.12.1 Considerações gerais 85

6.12.2 Procedimentos de execução 86

6.12.3 Características da argamassa de revestimento e proteção mecânica86

6.12.4 Características da tela galvanizada 86

7 Impermeabilização Tipo 5 87

7.1 Considerações gerais 87

7.2 Limpeza e preparação da superfície 87

7.3 Argamassa com aditivo hidrófugo 88

7.3.1 Procedimentos de execução 88

7.3.2 Características da argamassa impermeável 88

7.4 Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos 89

7.4.1 Procedimentos de execução 89

7.4.2 Características da solução asfáltica 89

8 Juntas de movimentação e expansão estrutural e juntas de controle e / ou de trabalho 90

8.1 Juntas de movimentação e expansão estrutural nas lajes de cobertura 90

8.1.1 Procedimentos de execução 90

8.1.2 Características do mástique 91

8.2 Juntas de controle e / ou trabalho 92

8.2.1 Considerações gerais 92

8.2.2 Procedimentos de execução 92

8.2.3 Características do mástique 94

9 Legislação e normas aplicáveis 94

1 Apresentação

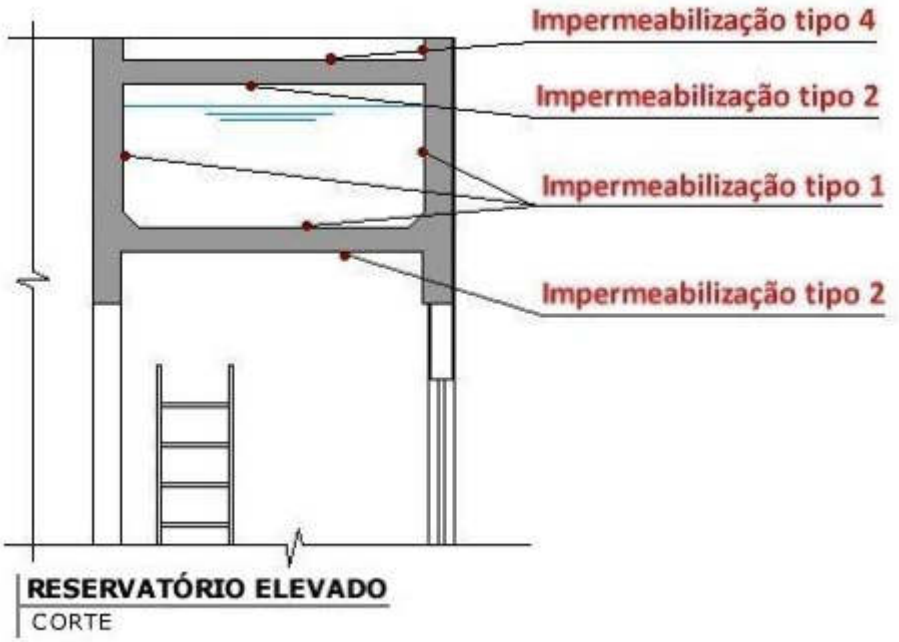
O presente memorial descritivo destina-se à seleção dos sistemas a serem utilizados, com a completa identificação dos materiais, procedimentos de execução e especificações necessárias aos trabalhos de impermeabilização Fórum Padrão com Leiaute Acoplado Flexível, 1º Acoplamento.

Para o perfeito resultado faz-se necessária rigorosa fiscalização ao cumprimento do projeto, tanto durante quanto após a execução dos serviços de impermeabilização, evitando-se que serviços posteriores venham comprometer ou mesmo danificar os sistemas de impermeabilização executados.

2 Locais e identificação do tipo de impermeabilização

2.1 Reservatórios elevados, em concreto

- Reservatório com duas células e barrilete, piso, paredes e cobertura em concreto armado.



2.1.1 Piso e paredes das células

- Aplicar internamente sistema de impermeabilização tipo 1.

2.1.2 Laje exposta de cobertura

- Na face externa da laje aplicar sistema de impermeabilização tipo 4.
- Na face interna da laje aplicar sistema de impermeabilização tipo 2.

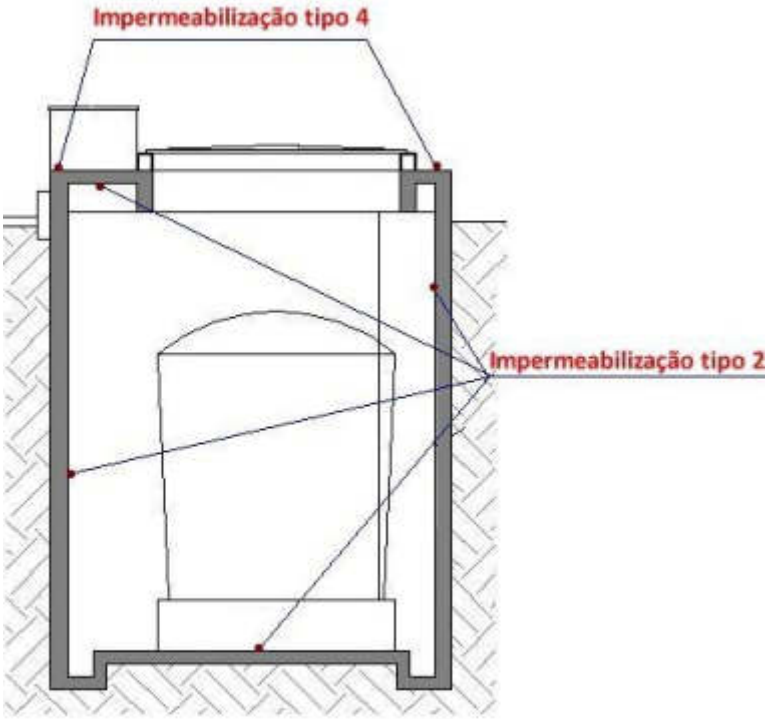
2.1.3 Piso e teto dos Barriletes

- Na face superior aplicar sistema de impermeabilização tipo 2.

- Na face inferior aplicar sistema de impermeabilização tipo 2.

2.2 Abrigo dos reservatórios enterrados, em concreto

- Abrigo dos reservatórios enterrados, com piso, paredes e laje de cobertura em concreto.



CORTE
ABRIGO DOS RESERVATÓRIOS ENTERRADOS

2.2.1 Piso e paredes do abrigo

- Aplicar internamente sistema de impermeabilização tipo 2.

2.2.2 Laje exposta de cobertura

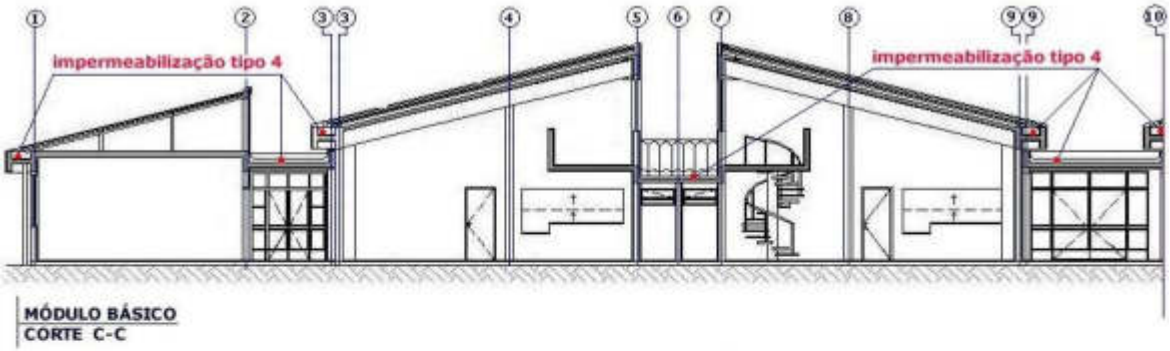
- Na face externa da laje aplicar sistema de impermeabilização tipo 4
- Na face interna da laje aplicar sistema de impermeabilização tipo 2.

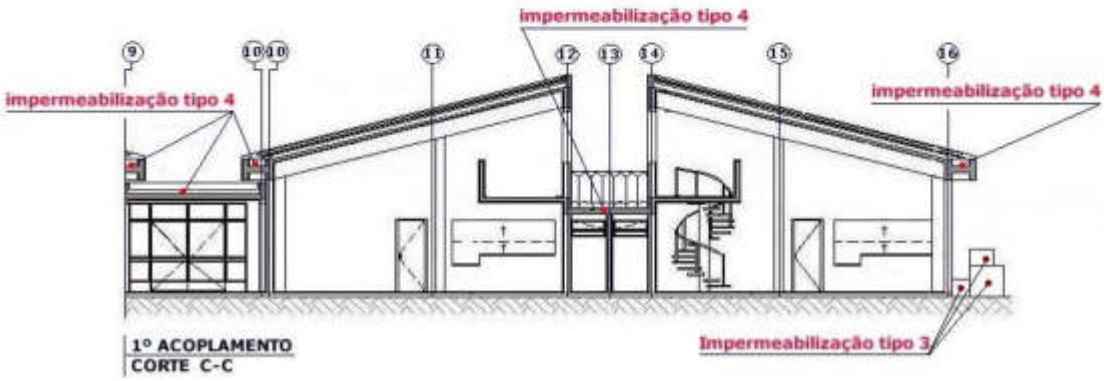
2.3 Sanitários, Vestiários, DML e Copas

- As lajes de piso dos Sanitários, Vestiários, DML e Copas deverão ser impermeabilizadas com o sistema de impermeabilização tipo 3, em todos os pavimentos.

2.4 Calhas e lajes de cobertura expostas

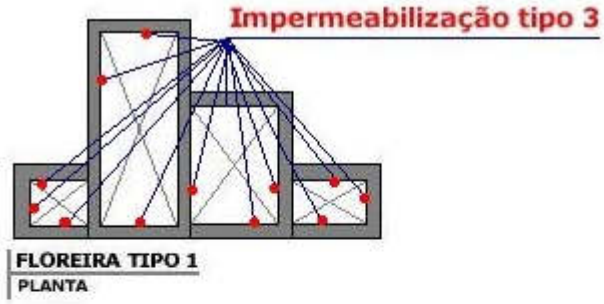
- Nas calhas das coberturas aplicar na face externa sistema de impermeabilização tipo 4, com proteção mecânica em argamassa.
- Nas lajes planas de cobertura expostas, sem telhamento, aplicar na face externa com sistema de impermeabilização tipo 4, com proteção mecânica em piso cimentado com requadros.

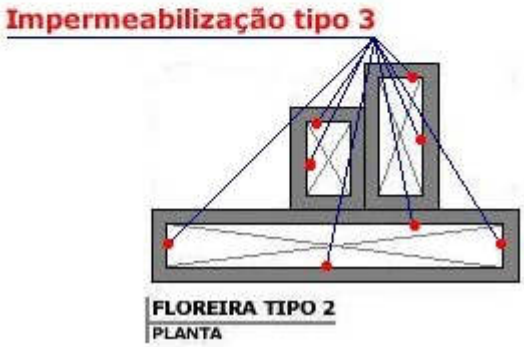




2.5 Floreiras externas

- Na face interna das paredes das floreiras externas aplicar o sistema de impermeabilização tipo 3.





2.6 Alvenarias de embasamento e Baldrames

- Nas alvenarias de embasamento e nos baldrames aplicar sistema de impermeabilização tipo 5.

3 Impermeabilização Tipo 1

Sistema: Impermeabilização com membrana de polímero modificado com cimento e reforço com tela poliéster

3.1 Considerações gerais

- Sistema de impermeabilização flexível, moldada no local, destinada a reservatórios elevados para água potável.
- A impermeabilização deverá ser aplicada nas superfícies internas do reservatório, ou seja, no piso e nas paredes laterais.
- Os serviços de impermeabilização deverão ser realizados primeiramente numa célula e somente depois dos testes de verificação e aceite do sistema de impermeabilização, limpeza e o carregamento de água liberado para o consumo é que os serviços de impermeabilização deverão ser iniciados na outra célula.

3.2 Limpeza e preparação da superfície

3.2.1 Procedimentos de execução

- Detectar falhas de concretagem, ou ninhos, escarificá-las, abrindo-as até a obtenção de concreto firme e homogêneo e remover pontas de ferro sem função estrutural.
- Recompor estas áreas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com solução de água e adesivo acrílico na proporção em volume 2:1.
- Fixar todas as tubulações ou elementos pertencentes à área a ser impermeabilizada.

- Antes do início da impermeabilização deverá ser realizado teste de carga total, para a verificação da existência de fissuras ou trincas, as quais deverão ser tratadas adequadamente.

3.2.2 Características do adesivo acrílico

- Adesivo líquido à base de resinas acrílicas de alto desempenho, com as características:

  a) Incorporador de aderência, resistência e plasticidade para argamassas e concreto;

  b) Promotor de aderência entre concretos existentes com idades variáveis e concretos novos;

  c) Confere às argamassas resistência mecânica ao desgaste e ao impacto, maior plasticidade, coesão e deformabilidade, compensando a retração das argamassas de cimento, ou mistas, acompanhando as diferentes dilatações dos materiais;

  d) Grande resistência à alcalinidade.

- Protótipo comercial:

  a) Rheamix 104, fabricação da MBT;

  b) Denverfix Acrílico, fabricação da Denver;

  c) Nitobond AR, fabricação Fosroc;

  d) Vedafix, fabricação Otto Baumgart;

  e) Outro protótipo desde que atenda às características técnicas acima descritas.

3.3 Estucamento e selagem dos poros do substrato

3.3.1 Procedimentos de execução

- Após a limpeza e preparo da superfície, umedecê-la, sem encharcá-la.
- Sobre o substrato úmido aplicar duas demãos de argamassa com cimento polimérico à base de cimentos especiais, aditivos minerais e polímeros, preparada de forma adequada para a aplicação como pintura.
- Aplicar as demãos em sentido cruzado, em camadas uniformes, com auxílio de trincha, vassoura de pêlo, ou escova. Aguardar a secagem entre demãos de 2 a 6 horas. O consumo mínimo para duas demãos deverá ser de 2 kg / m².
- A aplicação da argamassa polimérica tem a finalidade de promover o estucamento e selagem de toda a superfície a ser impermeabilizada.
- O estucamento e selagem dos poros deverão ser aplicados no piso, laterais, paredes e teto do reservatório. A aplicação no teto tem a função de proteção da estrutura, evitando-se a corrosão das armaduras causada pela ação do íon cloro.
- Produto fornecido em dois componentes: componente "A" resina com polímeros acrílicos emulsionados e componente "B" pó cinza à base de cimentos especiais, aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais.
- Adicionar o componente B (pó cinza) aos poucos ao componente A (resina), misturando mecanicamente por 3 minutos ou manualmente por 5 minutos, obtendo uma pasta homogênea e sem grumos.
- A proporção dos componentes deverá seguir às recomendações conforme descritas na embalagem dos produtos para a opção de aplicação como pintura, aproximadamente 1 parte do componente A (resina), para 2 a 3 partes de componente B (pó cinza).

- Uma vez misturados os componentes A+B, o tempo de utilização desta mistura não deve ultrapassar o período de 1 hora, na temperatura de 25ºC. Passando este período não recomendamos sua utilização.
- Durante a aplicação a mistura deverá ser homogeneizada manualmente, pelo menos a cada 20 minutos.

3.3.2 Características do cimento polimérico

- Cimento polimérico, bicomponente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas conforme exigências das normas da ABNT NBR 11905 / 1995 e NBR 12171 / 1992:

  a) Teor de cloretos admissível até 1%, conforme método de ensaio da norma ASTM-C 114;

  b) Aderência mínima de 0,3 MPa, conforme método de ensaio da norma NBR 12171 / 1992;

  c) Estanque à pressão positiva até 4 kg / m² e à pressão negativa até 2 kg / m², sem vazamentos, conforme método de ensaio da norma NBR 10787 / 1994;

  d) Resistência à compressão simples, 28 dias, entre 20 e 30 MPa;

  e) Tração na flexão, 28 dias, de 8,4 a 9,4 MPa;

  f) Módulo de deformação, 28 dias, de 15 a 20 GPa;

  g) Secagem entre demãos de 2 a 6 horas.

- Protótipo comercial:

  a) Denvertec 100, fabricação Denver Global;

  b) Viaplus 1000, fabricação Viapol;

  c) Viaplus TOP, fabricação Viapol;

  d) Sikatop 107, fabricação Sika;

e) Outro protótipo desde que atenda às características técnicas acima descritas e às exigências mínimas da NBR 11905 / 1995, NBR 12170 / 2009 e NBR 12171 / 1992.

3.4 Impermeabilização flexível com membrana de polímero modificado com cimento

3.4.1 Procedimentos de execução

- Após a aplicação da última demão do cimento polimérico não exceder 3 horas para a aplicação da primeira demão do impermeabilizante flexível à base de resina termoplástica e cimentos especiais.
- Sobre o substrato úmido aplicar a primeira demão, com auxílio de trincha, rolo ou vassoura de pêlos macios.
- Aguardar a completa secagem, por um período mínimo de 6 horas.
- Iniciar a aplicação da segunda demão, incorporando tela de poliéster ou de náilon, com malha de 2 x 2 mm, com sobreposição mínima da tela nas emendas de 5 cm.
- Aguardar a secagem por no mínimo 6 horas, em seguida aplicar as demãos subseqüentes em sentido cruzado, em camadas uniformes, até a tela poliéster ficar totalmente recoberta e atingir o consumo mínimo de 3,6 kg / m².
- Os intervalos entre as demãos devem ser de 6 a 12 horas, conforme a temperatura ambiente.
- No teto do reservatório não é necessária a aplicação da membrana impermeabilizante flexível à base de resina termoplástica e cimentos especiais.
- No piso e nas paredes laterais até altura mínima de 30 cm deverá ser aplicada argamassa de proteção mecânica, devido aos serviços de limpeza a que estas áreas estão sujeitas.

- Aguardar no mínimo 5 dias para encher o reservatório, conforme condições de temperatura ambiente, umidade relativa e ventilação e no máximo 30 dias.
- Produto fornecido em dois componentes: componente "A" resina termoplástica e aditivos e componente "B" pó cinza à base de cimentos especiais, aditivos impermeabilizantes e plastificantes.
- Adicionar o componente B (pó cinza) aos poucos ao componente A (resina), misturando mecanicamente por 3 minutos ou manualmente por 5 minutos, obtendo uma pasta homogênea e sem grumos.
- A proporção dos componentes deverá seguir às recomendações conforme descritas na embalagem dos produtos para a opção de aplicação como pintura, aproximadamente 1 parte do componente A (resina), para 2 a 3 partes de componente B (pó cinza).
- Uma vez misturados os componentes A+B, o tempo de utilização desta mistura não deve ultrapassar o período de 1 hora, na temperatura de 25ºC. Passando este período não recomendamos sua utilização.
- Durante a aplicação a mistura deverá ser homogeneizada manualmente, pelo menos a cada 20 minutos.

3.4.2 Características da membrana de polímero modificado com cimento

- Impermeabilizante flexível, bicomponente, à base de resina polímeros acrílicos (resina termoplástica) e cimentos, cargas minerais inertes e aditivados para moldagem no local, com as características técnicas:

  a) Produto atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água, atende aos parâmetros físicos, organolépticos e químicos conforme NBR 12170 / 2009;

  b) Resistente a pressões hidrostáticas positivas $\geq$ 0,4 MPa, conforme ensaio da norma NBR 10787 / 1994;

c) Aderência $\geq$ 0,3 MPa, conforme ensaio da norma NBR 12171 / 1992;

d) Absorção de água $\leq$ 3,0%, conforme ensaio da norma ASTM D 570;

e) Tempo para liberação da área 5 dias, teste de estanqueidade;

f) Tempo de cura 28 dias;

g) Intervalo entre demãos de 4 a 12 horas, conforme o fabricante e condições climáticas do local de aplicação.

- Protótipo comercial:

a) Denvertec 540, fabricação Denver Global;

b) Viaplus 5000, fabricação Viapol;

c) Outro protótipo desde que atenda às características técnicas acima descritas e às exigências mínimas da NBR 12170 / 2009 e NBR 12171 / 1992.

3.5 Teste de lâmina d'água

3.5.1 Considerações gerais

- De acordo com a NBR 9574/2008, item 5.6, deverá ser executado prova de carga com lâmina d'água.

3.5.2 Procedimentos de execução

- Colocar barreiras na área impermeabilizada, tornando-a estanque, aplicar água criando uma lâmina d'água com altura mínima de 10 cm.
- Antes da proteção mecânica, fazer o teste de estanqueidade, permanecendo a estrutura com água durante 72 horas no mínimo, para a detecção de quaisquer falhas de aplicação da impermeabilização.

- Caso sejam necessários reparos no sistema, o teste deverá ser repetido.

3.6 Proteção mecânica nas superfícies horizontais e nas superfícies verticais até altura de 30 cm

3.6.1 Procedimentos de execução

- A camada de proteção mecânica do sistema de impermeabilização deverá ser aplicada nas superfícies horizontais e nas superfícies verticais até a altura mínima de 30 cm.
- Nas superfícies verticais a proteção mecânica deverá ser armada com tela de polietileno.
- A proteção mecânica deverá ser executada com argamassa de cimento e areia média úmida, com traço em volume de 1:3 (cimento e areia).
- Sobre a impermeabilização, aplicar a argamassa com função de proteção mecânica no piso do reservatório. A argamassa deverá ser executada com espessura mínima de 3,0 cm.
- Na vertical deverá ser aplicada até altura mínima de 30 cm, estruturando a argamassa com tela em polietileno. A argamassa deverá atingir espessura total de 1,5 cm.
- O acabamento da argamassa deverá ser desempenado.

3.6.2 Características da argamassa

- A argamassa de regularização deverá ser executada com cimento CP - 32 de fabricação recente e areia média úmida peneirada com granulometria de 0 mm a 3 mm, no traço volumétrico de 1:3, com a utilização de água limpa isenta de oleosidade.

3.6.3 Características da tela sintética em polietileno

- Tela sintética para armadura de argamassa, em polietileno; malha hexagonal de 15 x 15 mm (1/2"), gramatura mínima de 205 g/m².

- Protótipo comercial:

  a) Tela 5110P ou 5115P, fabricação Nortene;

  b) TR 280 M15, fabricação Tecelagem Roma;

  c) Tela Plástica nº 5, fabricação Perame;

  d) Outro protótipo desde que atenda às características técnicas acima descritas.

3.7 Procedimentos para a liberação do reservatório ao uso

- Após a execução da proteção mecânica e a cura da resina termoplástica aditivada por um prazo mínimo cinco dias e máximo de trinta dias, promover a limpeza do reservatório, em uma célula de cada vez, com água limpa, sabão neutro e vassoura de pelo macio.
- O primeiro carregamento de água deverá ser desprezado para o consumo humano ou animal.
- Em seguida realizar o carregamento final liberando ao consumo.

4 Impermeabilização Tipo 2

Sistema: Impermeabilização com argamassa polimérica bicomponente, à base de cimentos especiais, consumo 2 kg / m²

4.1 Considerações gerais

- Sistema de impermeabilização semiflexível, bicomponente à base de dispersão acrílica, cimentos especiais e aditivos minerais de excelentes características impermeabilizantes, com perfeita aderência e excepcional resistência mecânica.
- Aplicação na face interna das paredes, piso e teto do abrigo em concreto dos reservatórios enterrados.
- Nos reservatórios elevados e nos barriletes correspondentes a impermeabilização deverá ser aplicada nas superfícies em concreto, conforme indicado acima, para evitar a corrosão das armaduras causadas pela ação do íon cloro.

4.2 Limpeza e preparação da superfície nos Reservatórios, Barriletes e abrigo enterrado

- Proceder conforme descrito no item 3.2.

4.3 Impermeabilização com argamassa polimérica

4.3.1 Procedimentos de execução

- Para os reservatórios elevados e abrigo dos reservatórios enterrados proceder conforme descrito no item 3.3.1, acima.

4.3.2 Características do cimento polimérico

- Para características e protótipos do cimento polimérico ver item 3.3.2.

5 Impermeabilização Tipo 3

Sistema: Impermeabilização com argamassa polimérica bicomponente, à base de cimentos especiais, consumo 4 kg / m², estruturada com tela poliéster

5.1 Considerações gerais

- Sistema de impermeabilização semiflexível, bicomponente à base de dispersão acrílica, cimentos especiais e aditivos minerais de excelentes características impermeabilizantes, com perfeita aderência e excepcional resistência mecânica.
- Aplicação na face superior das lajes de piso dos sanitários, vestiários, copas e depósitos de materiais de limpeza (DML), em todos os pavimentos.
- Aplicação internamente nas paredes das floreiras externas, conforme indicado acima.

5.2 Limpeza e preparação da superfície nos pisos

5.2.1 Procedimentos de execução

- Após a conclusão da execução da rede de hidráulica, fixar todas as tubulações ou elementos pertencentes à área a ser impermeabilizada.
- As tubulações de drenagem deverão ser chumbadas com argamassa expansiva tipo graute. Evitar arrematá-las sem antes tirar papéis, madeiras, etc., a fim de garantir que o chumbamento seja o mais firme possível.
- Nas laterais da caixa de ralos, deverá ser criado um rebaixo de 1 cm de profundidade com bordas chanfradas para que haja nivelamento de toda a impermeabilização, após a colocação dos reforços previstos neste local.

- Nas áreas molháveis em geral a altura total da impermeabilização deve ser de 30 cm a partir do piso acabado, para áreas de boxes com chuveiros ou duchas a altura será de 1,50 m a partir do piso acabado.

5.3 Argamassa de regularização superfícies horizontais nos pisos dos ambientes

5.3.1 Procedimentos de execução

- O nível superior da camada de regularização nos diversos pontos do piso deve ser obtido com auxílio de taliscas, tocos retangulares de madeira com aproximadamente 1 cm de espessura, assentadas com a própria argamassa de regularização. Primeiramente colocam-se taliscas nos pontos extremos do piso, em seguida colocar taliscas onde deverá ocorrer alteração de caimento e nos pontos mais baixos. A partir das taliscas extremas, e com o auxílio de uma linha bem esticada instalar taliscas intermediárias, com distanciamento máximo de 2,50 m. Lançar, em seguida, a argamassa de modo a constituírem-se as guias ou mestras.
- Após a definição dos caimentos e execução das mestras, umedecer o substrato, mas sem saturá-lo e executar ponte de aderência com argamassa plástica com traço em volume de 1:1 (cimento e areia média), lançada sobre a superfície e espalhada de forma enérgica com vassoura de pêlo duro, na superfície sobre a qual deverá ser aplicada a argamassa de regularização.
- Sobre a ponte de aderência aplicar argamassa para regularização da superfície e definição dos caimentos, preparada com cimento portland e areia média úmida lavada no traço em volume de 1:6, em camadas entre 10 mm e 30 mm.
- Os caimentos para os pisos internos em ambientes molháveis devem ser executados com caimento de 0,5% em direção ao ralo, ou à porta

de saída, ou conforme indicado em projeto. Nos boxes o caimento deverá ser executado entre 1,5% e 2,5% em direção ao ralo.

- No caso de correções ou acertos de caimentos que ultrapassem a espessura de 30 mm, deverá ser executada a regularização em várias camadas, sendo que a camada seguinte só poderá ser executada após um período mínimo de sete dias para a cura da camada anterior.
- Cada camada deve ser executada após a cura completa da camada anterior, por um período mínimo de 7 dias.
- Executar entre camadas ponte de aderência com argamassa plástica com traço em volume de 1:1 (cimento e areia média), lançada sobre a superfície e espalhada de forma enérgica com vassoura de pêlo duro, imediatamente antes do lançamento da argamassa da camada seguinte.
- Os cantos e arestas verticais e horizontais deverão ser arredondados em meia cana, com raio mínimo de 5 cm.
- O acabamento da superfície da camada de regularização deve ser executado à medida que a argamassa é lançada, devendo ser desempenada e alisada com colher de pedreiro, resultando em textura lisa e consistência bastante compacta, isenta de vazios.
- Após a execução da argamassa, promover a sua hidratação para evitar fissuras de retração. Verificar nessa faze qualquer problema de empoçamento de água e corrigi-lo. A cura prevista mínima é de 48 horas.
- Após a cura completa da argamassa de regularização e um intervalo mínimo de sete dias é que deverá ser aplicado o sistema impermeabilizante especificado.

5.3.2 Características da argamassa

- A argamassa de regularização deverá ser executada com cimento CP - 32 de fabricação recente e areia média lavada, limpa, isenta de

impurezas orgânicas e peneirada com granulometria de 0 mm a 3 mm, no traço volumétrico de 1:6, relação água cimento entre 0,35 e 0,40, que não permita a formação de grumos ou torrões durante a operação de mistura e apresente consistência adequada ao processo de adensamento, sem adição de aditivos impermeabilizantes, com a utilização de água limpa isenta de oleosidade. A camada de regularização deverá aderir perfeitamente ao substrato.

5.4 Limpeza e preparação da superfície das paredes das floreiras externas

- Proceder conforme descrito no item 3.2.

5.5 Impermeabilização com argamassa polimérica

5.5.1 Procedimentos de execução

- Após a conclusão e a cura da argamassa de regularização nas superfícies horizontais, promover a limpeza da superfície horizontal e da vertical até a altura prevista para a aplicação da impermeabilização.
- Em seguida, umedecê-la, sem encharcá-la. Sobre o substrato úmido aplicar duas demãos de argamassa com cimento polimérico à base de cimentos especiais, aditivos minerais e polímeros, preparada de forma adequada para a aplicação como pintura.
- As demãos deverão ser aplicadas em sentido cruzado, em camadas uniformes, com intervalo entre as demãos de 2 a 6 horas, conforme a temperatura ambiente.
- Após a secagem da segunda demão iniciar a aplicação da terceira demão, incorporando tela de poliéster ou de náilon, com malha de 2 x 2 mm, com sobreposição mínima da tela nas emendas de 5 cm, em

todas as superfícies horizontais e verticais que serão impermeabilizadas.

- Aguardar a secagem da terceira demão, em seguida aplicar as demãos subseqüentes em sentido cruzado, em camadas uniformes, até a tela poliéster ficar totalmente recoberta e atingir o consumo mínimo de 4,0 kg / m².
- Para o preparo da argamassa polimérica seguir procedimentos descritos no item 3.3.1, acima, e as recomendações do fabricante.

5.5.2 Características do cimento polimérico

- Para características e protótipos do cimento polimérico ver item 3.3.2.

5.6 Teste de lâmina d'água

- De acordo com a NBR 9574/2008, item 5.6, deverá ser executado prova de carga com lâmina d'água.
- Executar conforme procedimentos descritos no item 3.5.2.

5.7 Proteção mecânica nas superfícies verticais das floreiras

5.7.1 Procedimentos de execução

- A proteção mecânica deverá ser executada com argamassa de cimento e areia média úmida, com traço em volume de 1:4 (cimento e areia).
- Sobre a impermeabilização, aplicar a argamassa com espessura mínima de 3,0 cm, como proteção mecânica nas paredes das floreiras.
- A argamassa deverá ser aplicada até a virada da borda superior das paredes nas floreiras, estruturando a argamassa com tela em polietileno.

- O acabamento da argamassa deverá ser desempenado.

5.7.2 Características da argamassa

- A argamassa de regularização deverá ser executada com cimento CP - 32 de fabricação recente e areia média úmida peneirada com granulometria de 0 mm a 3 mm, no traço volumétrico de 1:4, com a utilização de água limpa isenta de oleosidade.

5.7.3 Características da tela sintética, em polietileno

- Tela sintética em polietileno para armadura de argamassa, características e protótipo comercial conforme item 3.6.3.

6 Impermeabilização Tipo 4

Sistema: Impermeabilização com uma manta de asfalto modificado com polímeros, estruturada com feltro poliéster, tipo III - B, espessura de 4 mm

6.1 Considerações gerais

- Aplicação nas lajes de cobertura dos reservatórios elevados, nas lajes planas de cobertura expostas e nas calhas.

6.2 Limpeza e preparação da superfície

- Proceder conforme descrito no item 5.2, acima.

6.3 Argamassa de regularização superfícies horizontais para as calhas e lajes de cobertura expostas

6.3.1 Procedimentos de execução

- A camada de regularização deverá ser executada para corrigir e adequar as declividades da laje e tratar a superfície sobre a qual será aplicada a impermeabilização.
- O nível superior da camada de regularização nos diversos pontos do piso deve ser obtido com auxílio de taliscas, tocos retangulares de madeira com aproximadamente 1 cm de espessura, assentadas com a própria argamassa de regularização. Primeiramente colocam-se taliscas nos pontos extremos do piso, em seguida colocar taliscas onde deverá ocorrer alteração de caimento e nos pontos mais baixos. A partir das taliscas extremas, e com o auxílio de uma linha bem esticada instalar taliscas intermediárias, com distanciamento máximo de 2,50 m. Lançar, em seguida, a argamassa de modo a constituírem-se as guias ou mestras.
- Após a definição dos caimentos e execução das mestras, umedecer o substrato, mas sem saturá-lo e executar ponte de aderência com argamassa plástica com traço em volume de 1:1 (cimento e areia média), lançada sobre a superfície e espalhada de forma enérgica com vassoura de pêlo duro, na superfície sobre a qual deverá ser aplicada a argamassa de regularização.
- As superfícies horizontais externas deverão receber caimento mínimo de 1%, conforme determina a NBR 9575 /2010, em direção aos pontos de escoamento de água e a espessura mínima desta argamassa deverá ser de 2 cm.
- A cura prevista mínima é de 48 horas, sendo que só após esta é que deverá ser aplicado o sistema impermeabilizante especificado.

- No caso de correções, ou mesmo execução dos caimentos, que superem 3 cm de espessura, a argamassa de regularização deve ser lançada em duas ou mais camadas, respeitados os limites de 1 a 3 cm de espessura.
- Cada camada deve ser executada após a cura completa da camada anterior, por um período mínimo de 7 dias.
- Executar entre camadas ponte de aderência com argamassa plástica com traço em volume de 1:1 (cimento e areia média), lançada sobre a superfície e espalhada de forma enérgica com vassoura de pêlo duro, imediatamente antes do lançamento da argamassa da camada seguinte.
- Os cantos e arestas verticais e horizontais deverão ser arredondados em meia cana, com raio mínimo de 5 cm.
- O acabamento da superfície da camada de regularização deve ser executado à medida que a argamassa é lançada, devendo ser desempenada e alisada com colher de pedreiro, resultando em textura lisa e consistência bastante compacta, isenta de vazios.
- Após a execução da argamassa, promover a sua hidratação para evitar fissuras de retração. Verificar nessa fase qualquer problema de empoçamento de água e corrigi-lo. A cura prevista mínima é de 48 horas.
- Após a cura completa da argamassa de regularização e um intervalo mínimo de sete dias é que deverá ser aplicado o sistema impermeabilizante especificado.

6.3.2 Características da argamassa para as calhas e lajes planas de cobertura expostas

- A argamassa de regularização deverá ser executada com cimento CP - 32 de fabricação recente e areia lavada, limpa, isenta de impurezas orgânicas e peneirada com granulometria de 0 mm a 3 mm, no

traço volumétrico de 1:3, relação água cimento entre 0,35 e 0,40, que não permita a formação de grumos ou torrões durante a operação de mistura e apresente consistência adequada ao processo de adensamento, sem adição de aditivos impermeabilizantes, com a utilização de água limpa isenta de oleosidade. A camada de regularização deverá aderir perfeitamente ao substrato.

6.4 Argamassa de regularização superfícies verticais

6.4.1 Procedimentos de execução

- Após a limpeza da superfície apicoada, aplicar chapisco de cimento e areia média no traço em volume de 1:3 (cimento e areia).
- Em seguida aplicar argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com solução de água e adesivo acrílico na proporção em volume 2:1.
- Os cantos e arestas verticais e horizontais deverão ser arredondados em meia cana, com raio mínimo de 5 cm.
- O acabamento da superfície da camada de regularização deve ser executado à medida que a argamassa é lançada, devendo ser sarrafeada, resultando em textura camurçada e consistência bastante compacta, isenta de vazios. A espessura final da argamassa não deve ultrapassar 1,5 cm para evitar o aumento das tensões de retração.
- Após a execução da argamassa, promover a sua hidratação para evitar fissuras de retração.
- Após a cura completa da argamassa de regularização e um intervalo mínimo de sete dias é que deverá ser aplicado o sistema impermeabilizante especificado.

6.4.2 Características do adesivo acrílico

- Adesivo líquido à base de resinas acrílicas de alto desempenho, com as mesmas características do adesivo descrito no item 3.2.2.

6.5 Imprimação com solução asfáltica

6.5.1 Procedimentos de execução

- Sobre a superfície totalmente seca e após a limpeza do substrato, retirando-se todos os agregados soltos, bem como poeira existente, aplicar uma demão de solução de imprimação (primer), conforme NBR 9686/1986, com pincel ou rolo sobre a superfície a ser impermeabilizada, consumindo no mínimo 0,40 litros / m².
- Empregar preferencialmente primer da mesma procedência do fabricante da manta, não devendo ser diluído em hipótese alguma pelo aplicador.
- Aguardar a completa secagem do mesmo que é de aproximadamente 4 horas, dependendo das condições climáticas, podendo chegar até 24 horas.

6.5.2 Características da solução asfáltica

- Solução asfáltica composta por asfalto modificado e solventes orgânicos, para a imprimação da superfície, com as características técnicas:

  a) Densidade > 0,90 g/cm³;

  b) Secagem ao toque < 2h40min.

- Protótipo comercial:

  a) Denvermanta Primer, fabricação Denver Global;

  b) Impermanta Primer, fabricação Denver Global;

c) Viabit, fabricação Viapol;

d) Vitsol 50, fabricação Asfaltos Vitória;

e) LW 55, fabricação Lwart Prosfar Química;

f) Outro protótipo desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9686 / 1986 e às características técnicas acima descritas.

6.6 Manta asfáltica

6.6.1 Procedimentos de execução

- Após a secagem completa, alinhar a manta asfáltica em função do requadramento da área, procurando iniciar a colagem no sentido das grelhas para as cotas mais elevadas.
- Aplicar a manta sobre o primer, desbobinando-a e com maçarico direcionar a chama de maneira a aquecer simultaneamente a parte inferior da manta e a superfície imprimada. O maçarico deverá fornecer calor suficiente para amolecer o asfalto da manta, promovendo a autocolagem ao substrato.
- Logo em seguida à colocação da primeira manta, aplicar as demais com sobreposição mínima de 10 cm entre duas mantas para garantir a perfeita aderência.
- Nas bordas laterais da manta, com auxílio de uma colher pequena de pedreiro aquecida, executar biselamento formando um chanfro nas laterais, garantindo a melhor aderência entre as mantas.
- Nas calhas e lajes de cobertura expostas executar as mantas na posição horizontal, subindo na vertical até a altura mínima de 30 cm acima da superfície acabada, em geral, ou virando na face superior da platibanda, quando tiver altura inferior a 30 cm.
- Deverão ser colocados reforços com a própria manta em pontos críticos, tais como ralos, tubos emergentes, juntas de dilatação, etc.

- Nas superfícies verticais a manta empregada deverá ter a face inferior com acabamento em polietileno e a superior em areia.
- Nas superfícies horizontais a manta empregada deverá ter a face inferior e a superior com acabamento em polietileno.

6.6.2 Características da manta

- Manta asfáltica pré-fabricada, modificada com polímeros, estruturada com feltro poliéster (não tecido de poliéster), com as características técnicas:

a) Classificação, conforme NBR 9952 / 2007, tipo III - B, característica impressa na manta;

b) Espessura mínima de 4 mm;

c) Resistência à tração, carga máxima nos sentidos longitudinal e transversal $\geq$ 400 N;

d) Alongamento mínimo, carga máxima nos sentidos longitudinal e transversal $\geq$ 30%;

e) Absorção de água $\leq$ 1,5% (variação em massa);

f) Flexibilidade a baixa temperatura de (-)5ºC, classificação tipo B;

g) Resistência ao impacto $\geq$ 4,90 J, na temperatura de 0ºC;

h) Escorrimento mínimo, para temperaturas $\geq$ 95ºC;

i) Estabilidade dimensional $\leq$ 1%;

j) Flexibilidade após envelhecimento acelerado na temperatura de 5ºC, classificação tipo B;

k) Estanqueidade $\geq$ 15 m.c.a.;

l) Resistência ao rasgo $\geq$ 120 N;

m) Acabamento em polietileno na face inferior e acabamento em polietileno, ou areia na face superior.

- Protótipo comercial:

  a) Denvermanta, Tipo III-B, 4 mm, fabricação Denver Global;

  b) Torodin, Tipo III-B, 4 mm, fabricação Viapol;

  c) Premium Poliéster, Tipo III-B, 4 mm, fabricação Viapol;

  d) Outro protótipo desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9952/2007 e às características técnicas acima descritas.

6.7 Detalhes

6.7.1 Tubos de drenagem

- A impermeabilização deverá entrar aproximadamente 10 cm na superfície interna dos tubos instalados nas platibandas das lajes com a função de extravasores de água pluviais e ficar perfeitamente aderida aos mesmos.
- Os tubos de drenagem deverão ter o diâmetro nominal mínimo de 75 mm, ou conforme indicado no projeto de hidráulica.

6.7.2 Pontos de captação de drenagem com grelha hemisférica

- A impermeabilização deverá entrar na superfície interna do tubo de captação de drenagem, instalados nas lajes de cobertura, ou nas calhas, aproximadamente 10 cm e ficar perfeitamente aderida aos mesmos.
- A descida deverá ser chumbada com argamassa graute.
- A camada de manta nas bordas da caixa de drenagem, quando houver, deverá ser reforçada com camada dupla.

6.8 Teste de lâmina d'água

- Executar conforme procedimentos descritos no item 3.5.2.

6.9 Camada separadora, nas superfícies horizontais

- Sobre a impermeabilização deverá ser aplicada camada separadora, nas superfícies horizontais, com papel Kraft betumado duplo, ou filme de polietileno, ou outro produto desde que atenda à finalidade de impedir a aderência entre a impermeabilização e a camada de contrapiso ou proteção mecânica para calhas e lajes expostas.

6.10 Contrapiso e proteção mecânica nas superfícies verticais nos pisos dos ambientes impermeabilizados

6.10.1 Considerações gerais

- A camada de proteção mecânica da manta terá também a função de contrapiso, quando não houver camada intermediária de enchimento, nas superfícies horizontais.
- Nas superfícies verticais a proteção mecânica deverá ser armada com tela de polietileno.
- O contrapiso deverá ser executado com argamassa de cimento e areia média úmida, com traço em volume de 1:4 (cimento e areia).

6.10.2 Procedimentos de execução

- Sobre a face superior da manta asfáltica, aplicar a argamassa com função de proteção mecânica nas paredes e de contrapiso nos pisos.
- Na vertical ultrapassar 10 cm a altura da manta asfáltica, estruturando a argamassa com tela em polietileno.
- A argamassa deverá atingir espessura total de 1,5 cm na vertical e no piso espessura média de 2,5 cm.
- A textura da superfície do contrapiso deverá ser áspera, com acabamento por meio de sarrafeamento ou ligeiro desempeno, executado na medida em que é lançada a argamassa.

- Após 7 dias da conclusão do contrapiso executar o piso previsto em projeto.

6.10.3 Características da argamassa

- A argamassa de regularização deverá ser executada com cimento CP - 32 de fabricação recente e areia média úmida peneirada com granulometria de 0 mm a 3 mm, no traço volumétrico de 1:4, de baixo fator água / cimento, para evitar a retração e conseqüente criação de fissuras, com a utilização de água limpa isenta de oleosidade.

6.10.4 Características da tela sintética, em polietileno

- Tela sintética em polietileno para armadura de argamassa, características e protótipo comercial conforme item 3.6.3.

6.11 Argamassa com requadros, proteção mecânica final para solicitação de trânsito eventual de pessoas nas calhas e lajes de cobertura expostas

6.11.1 Considerações gerais

- Nas lajes de cobertura expostas e nas calhas deverá ser executada a camada de proteção mecânica final para transito eventual de pessoas.
- A camada de proteção mecânica da manta terá também a função de piso, deverá ser executada com argamassa de cimento e areia média úmida, com traço em volume de 1:4 (cimento e areia).

6.11.2 Procedimentos de execução

- Sobre a camada separadora, proceder à colocação de gabarito com as dimensões das juntas de trabalho e / ou controle com largura de 1 cm, e nas juntas perimetrais com largura de 2 cm, em quadros no formato quadrado, admitindo-se como dimensões máximas quadros de 2,00 x 2,00 m.

- Em seguida aplicar a argamassa com função de proteção mecânica e acabamento final do piso, nas superfícies horizontais.
- O piso em argamassa deverá ser executado com espessura mínima de 3 cm.
- A textura da superfície do piso deverá ser áspera, com acabamento por meio de sarrafeamento ou ligeiro desempeno, executado na medida em que é lançada a argamassa.
- Concluído o serviço, iniciar a cura úmida com aplicação de neblina, feita apontando-se a pistola da hidrojateadora para o alto, a seguir com a argamassa endurecida, dever-se-á cobrir o piso com filme de polietileno, até a cura total da argamassa por um prazo mínimo de 10 dias. A área deverá permanecer isolada durante esse período.

6.11.3 Características da argamassa

- A argamassa de regularização deverá ser executada com cimento CP - 32 de fabricação recente e areia média úmida peneirada com granulometria de 0 mm a 3 mm, no traço volumétrico de 1:4, de baixo fator água / cimento, para evitar a retração e conseqüente criação de fissuras, com a utilização de água limpa isenta de oleosidade.

6.12 Proteção mecânica nas superfícies verticais, estruturada com tela galvanizada para calhas e lajes de cobertura expostas

6.12.1 Considerações gerais

- A camada de proteção mecânica da manta nas superfícies verticais destina-se a proteção contra impacto, intemperismo, abrasão, etc.
- Deverá ser executada com argamassa de cimento e areia média úmida, com traço em volume de 1:4 (cimento e areia), estruturada com tela galvanizada, conforme detalhes específicos.

6.12.2 Procedimentos de execução

- Sobre a manta com a face exposta em areia, aplicar uma camada de chapisco.
- Em seguida aplicar a tela com a função de estruturante da argamassa comprimindo-a sobre o chapisco e fixando-a com pedaços de manta, utilizada no sistema de impermeabilização, na faixa de 5 cm acima do término da manta.
- Sobre a tela perfeitamente colada executar a argamassa de proteção mecânica.
- Em seguida aplicar a argamassa de proteção com espessura total de 3 cm.

6.12.3 Características da argamassa de revestimento e proteção mecânica

- A argamassa com as mesmas características da argamassa descrita no item 5.7.2.

6.12.4 Características da tela galvanizada

- Tela galvanizada para armadura de argamassa, em aço galvanizado, malha hexagonal de 12,50 x 12,50 mm (1/2"), com fio 24 BWG.

- Protótipo comercial da tela:

  a) Tela Galvanizada, fabricação Tela Catumbi;

  b) Tela Galvanizada, fabricação Perame;

  c) Outro protótipo desde que atenda às características técnicas acima descritas.

7 Impermeabilização Tipo 5

Sistema: Impermeabilização com argamassa rígida impermeável com aditivo hidrófugo e aplicação de solução asfáltica

7.1 Considerações gerais

- Aplicação nas alvenarias de embasamento e baldrames.
- Sistema de impermeabilização contra percolação, água sob pressão, chuvas e umidades do solo, em alvenarias de embasamento, baldrames, subsolos e floreiras executadas diretamente no terreno natural, desde que estabilizados e não sujeitos a fissurações.

7.2 Limpeza e preparação da superfície

- Apicoar levemente as superfícies a serem impermeabilizadas para a remoção de elementos soltos, segregações, ou ninhos de agregados.
- Promover a limpeza da superfície por meio de raspagem com escova de aço, ou jato d'água de alta pressão em abundância, para a remoção de óleos, graxas, desmoldantes, partículas soltas, restos de forma ou pontas de ferro, etc.
- Aplicar chapisco de aderência, na superfície previamente molhada, no traço 1:2 (cimento:areia), procurando arredondar os cantos vivos.
- A superfície final para receber a argamassa impermeável com aditivo hidrófugo deverá ser áspera, compacta e resistente.

7.3 Argamassa com aditivo hidrófugo

7.3.1 Procedimentos de execução

- Após o preparo da superfície, 24 horas após a aplicação do chapisco e a instalação de toda a tubulação passante, aplicar a argamassa impermeável com aditivo hidrófugo;
- A aplicação da argamassa deverá ser feita em camadas de aproximadamente 1 cm, perfazendo uma espessura total de aproximadamente 3 cm;
- As camadas posteriores à primeira deverão ser aplicadas sobre a anterior, logo após essa ter "puxado", caso o tempo entre a aplicação de camadas exceda 6 horas, será necessário intercalar uma camada de chapisco para garantir a boa aderência;
- A última camada deverá ser desempenada com desempenadeira de madeira, não queimar ou alisar com desempenadeira de aço ou colher de pedreiro;
- No respaldo das alvenarias de embasamento deverá ser aplicada a impermeabilização descendo no mínimo a uma altura de 15 cm;
- A cura úmida mínima é de 72 horas (três dias), após esta é que deverá ser aplicada a impermeabilização com pintura de solução asfáltica.

7.3.2 Características da argamassa impermeável

- A argamassa impermeável deverá ser executada com cimento CP - 32 de fabricação recente e areia lavada, limpa, isenta de impurezas orgânicas e peneirada com granulometria de 0 mm a 3 mm, no traço volumétrico de 1:3.
- Adição de 2 kg de hidrófugo a cada 50 kg de cimento utilizado no preparo da argamassa.
- Características da hidrófugo:

a) Hidrófugo de pega normal para argamassas;

b) Impermeabilizante de concretos e argamassas por hidrofugação do sistema capilar, ou seja, pela redução do ângulo de molhagem dos poros dos substratos;

c) Permitindo a respiração dos materiais.

- Protótipo comercial:

a) Vedacit, fabricação Otto Baumgart;

b) Sika 1, fabricação Sika;

c) Outro protótipo desde que atenda às características técnicas acima descritas.

7.4 Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos

7.4.1 Procedimentos de execução

- Sobre a superfície totalmente seca e após a cura úmida da argamassa impermeável, aplicar duas demãos de solução asfáltica (asfalto oxidado com solventes orgânicos), com pincel ou rolo, consumindo no mínimo 0,50 litros / m².

7.4.2 Características da solução asfáltica

- Solução asfáltica composta por asfalto modificado e solventes orgânicos, para a imprimação da superfície, com as características técnicas:

a) Densidade > 0,90 g/cm³;

b) Secagem ao toque < 2h40min.

- Protótipo comercial:

a) Denvermanta Primer, fabricação denver Global;

b) Impermanta Primer, fabricação Denver Global;

c) Viabit, fabricação Viapol;

d) LW 55, fabricação Lwart;

e) Neutrol, fabricação Otto Baumgart;

f) Protex, fabricação Wolf. Hacker;

g) Igol A, fabricação Sika;

h) Outro protótipo desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9686 / 1986 e às características técnicas acima descritas.

8 Juntas de movimentação e expansão estrutural e juntas de controle e / ou de trabalho

8.1 Juntas de movimentação e expansão estrutural nas lajes de cobertura

8.1.1 Procedimentos de execução

- Procedimentos de execução remover as bordas danificadas da junta até encontrar concreto uniforme e compacto, com auxílio de ponteiro metálico e marreta.
- Limpar a superfície da junta para eliminar toda partícula solta ou mal aderida, utilizando para isto métodos mecânicos como jato de água sob pressão, ou escovamento manual mecânico.
- Se necessário, fazer abertura e / ou aprofundamento da junta com auxílio de máquina de corte.
- As bordas das juntas deverão ser recompostas com argamassa polimérica à base de cimento. O alinhamento deverá ser obtido com auxílio de sarrafos.

- Em seguida limpar a superfície da junta, onde será aplicado o mástique, tornando-a isenta de óleos, graxas e impregnações de qualquer natureza.
- Instalar corpo de apoio limitador de profundidade, com altura média de 2 cm, garantindo que as juntas apresentem proporção de 2:1 (largura:profundidade), nas suas dimensões, para juntas com larguras superiores a 10 mm e para juntas com largura até 10 mm a proporção deverá ser de 1:1 (largura : profundidade), nas suas dimensões.
- O limitador de profundidade deverá ser material não aderente e deformável capaz de absorver os esforços, exemplo poliestireno expandido de alta densidade, classe P III, densidade de 20 a 25 kg / m³, ou material de seção circular com diâmetro aproximadamente 25% maior que a abertura da junta, de modo que o material fique sujeito à compressão, exemplo cordão de polietileno.
- Executar o mascaramento das laterais com fita adesiva, tipo fita crepe, ou similar.
- Aplicar o mástique selante com pistola ou aplicador de acordo com as recomendações do fabricante. O bico da pistola deverá ser cortado em ângulo de 45 graus com seção na largura igual a da junta a ser preenchida, a aplicação deverá ser feita deslocando-se o bico do aplicador paralelamente à junta.
- O berço da junta deverá ser totalmente preenchido, evitando que se formem bolhas e vazios na aplicação.
- Remover a fita adesiva e limpar a superfície externa removendo o excesso de mástique.

8.1.2 Características do mástique

- Mástique em elastômero sintético, monocomponente à base de poliuretano, vida útil de 10 a 20 anos, de alta performance;

- Cura pela absorção da umidade, ótima elasticidade e memória de retorno;
- Resistência à abrasão, ao intemperismo, não apresentando retração;
- Ótima aderência aos substratos porosos tais como: argamassas, concreto, madeiras, etc.
- Protótipo comercial:

  a) Vedaflex 1000, fabricação Otto Baumgart;

  b) Sikaflex 1a, fabricação Sika;

  c) Durolastic Poliuretano, fabricação Wolf Hacker;

  d) Outro protótipo desde que atenda às características técnicas acima descritas.

8.2 Juntas de controle e / ou trabalho

8.2.1 Considerações gerais

- Na laje de cobertura onde será executado o sistema de impermeabilização com manta asfáltica e proteção mecânica em argamassa, deverão ser executadas juntas de controle e / ou trabalho transversais e longitudinais, em quadros com dimensões máximas de 2 x 2 m, na argamassa com função de proteção mecânica e piso acabado.

8.2.2 Procedimentos de execução

- Antes do lançamento da argamassa de proteção mecânica ou para piso, proceder à colocação de gabarito em poliestireno expandido de alta densidade, classe P III, ou guias de demarcação de juntas, com as dimensões das juntas de trabalho e / ou controle com largura de 1 cm, e nas juntas perimetrais com largura de 2 cm, em quadros no formato

quadrado nas dimensões indicadas em projeto, admitindo-se como dimensões máximas quadros de 2,00 x 2,00 m.

- Os gabaritos deverão ser removidos, somente após o lançamento da argamassa e a meia cura.
- Após a cura completa da argamassa de proteção mecânica ou do piso iniciar os serviços de preparo, limpeza e selamento das juntas.
- As bordas das juntas deverão ser recompostas com argamassa polimérica à base de cimento, caso necessário.
- Em seguida limpar a superfície da junta, onde será aplicado o mástique, tornando-a isenta de óleos, graxas e impregnações de qualquer natureza.
- Instalar corpo de apoio limitador de profundidade garantindo que as juntas apresentem proporção de 1:1 (largura : profundidade), nas suas dimensões.
- O limitador de profundidade deverá ser material não aderente e deformável capaz de absorver os esforços, exemplo poliestireno expandido de alta densidade, classe P III, densidade de 20 a 25 kg / m³, ou material de seção circular com diâmetro aproximadamente 25% maior que a abertura da junta, de modo que o material fique sujeito à compressão, exemplo cordão de polietileno.
- Executar o mascaramento das laterais com fita adesiva, tipo fita crepe, ou similar.
- Aplicar o mástique selante com pistola ou aplicador de acordo com as recomendações do fabricante. O bico da pistola deverá ser cortado em ângulo de 45 graus com seção na largura igual a da junta a ser preenchida, a aplicação deverá ser feita deslocando-se o bico do aplicador paralelamente à junta.
- O berço da junta deverá ser totalmente preenchido, evitando que se formem bolhas e vazios na aplicação.

- Remover a fita adesiva e limpar a superfície externa removendo o excesso de mástique.

8.2.3 Características do mástique

- Mástique em elastômero sintético, monocomponente à base de poliuretano, vida útil de 10 a 20 anos, de alta performance, com as mesmas características do mástique do item 8.1.2.

9 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 9574 / 2008 - Execução de impermeabilização. ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 9575 / 2010 - Impermeabilização - seleção e projeto. ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 9686 / 1986 - Solução asfáltica empregada como material de imprimação na impermeabilização. ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 9817 / 1987 - Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 9952 / 2007 - Mantas asfálticas com armadura para impermeabilização. ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 10787 / 1994 - Concreto endurecido - determinação da penetração de água sob pressão. ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 11905 / 1995 – Sistema de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros. ABNT (Associação Brasileira de Normas).

- NBR 12170 / 2009 – Potabilidade da água aplicável em sistema de impermeabilização. ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 12171 / 1992 – Aderência aplicável em sistema de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros - Método de ensaio. ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13753 / 1996 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

SECRETARIA DA JUSTIÇA E DA DEFESA DA CIDADANIA

FÓRUM PADRÃO LEIAUTE ACOPLADO FLEXÍVEL - LAF
1º ACOPLAMENTO

Processo 0012 – 2010

PROJETO EXECUTIVO

Índice

1 Apresentação 108

2 Alvenaria de vedação revestida 109

2.1 Considerações gerais 109

2.2 Bloco concreto para alvenaria de vedação 109

2.3 Argamassa de assentamento para alvenaria de vedação 110

2.4 Execução da alvenaria de elevação 111

2.5 Legislação e normas aplicáveis 113

3 Alvenaria grauteada e armada 113

3.1 Considerações gerais 113

3.2 Bloco de concreto para alvenaria grauteada 114

3.3 Assentamento e colocação dos blocos 115

3.4 Grauteamento, preparo dos locais, lançamento e adensamento' 116

3.5 Argamassa de assentamento e graute 119

3.6 Aço120

3.7 Legislação e normas aplicáveis 121

4 Revestimento das alvenarias 122

4.1 Considerações gerais 122

4.2 Chapisco comum 123

4.2.1 Características do chapisco comum 123

4.2.2 Procedimentos de execução 123

4.3 Emboço revestimento de camada única 124

4.3.1 Características do emboço 124

4.3.2 Procedimentos de execução 125

4.4 Legislação e normas aplicáveis 127

5 Pisos em placas cerâmicas 128

5.1 Considerações gerais 128

5.2 Procedimentos de execução 128

5.3 Placas cerâmicas esmaltadas de 30 x 30 cm 130

5.4 Argamassa colante tipo AC II132

5.5 Rejunte flexível tipo I 132

5.6 Legislação e normas aplicáveis 133

6 Piso e rodapé de granilite moldado "in loco" 134

6.1 Considerações gerais 134

6.2 Características da argamassa do granilite 134

6.3 Preparo da superfície 134

6.4 Ponte de aderência 135

6.5 Argamassa de regularização com função de contrapiso 136

6.6 Lançamento, adensamento e acabamento da argamassa do granilite 137

6.7 Cura da argamassa do granilite 138

6.8 Acabamento final com polimento 138

6.9 Acabamento de degraus e rodapés 139

7 Piso elevado em placas de aço 140

7.1 Considerações gerais 140

7.2 Placas 140

7.3 Legislação e normas aplicáveis 141

8 Revestimento vinílico em placas 142

8.1 Considerações gerais 142

8.2 Procedimentos de execução 142

8.3 Revestimento vinílico em placas de 30 x 30 cm, rodapé e faixa de

arremate com espessura de 3,2 mm 142

8.4 Aplicação de cera e liberação ao uso 144

8.5 Legislação e normas aplicáveis 144

9 Piso em cimentado desempenado 145

9.1 Considerações gerais 145

9.2 Lastro de concreto magro 145

9.3 Argamassa de regularização, contrapiso 145

9.4 Cimentado desempenado 146

10 Pisos em tacos e rodapé de madeira 147

10.1 Considerações gerais 147

10.2 Tacos e rodapé em madeira 147

10.3 Procedimentos de execução 148

11 Piso tátil de alerta, tátil direcional, sinalização visual e símbolo internacional de acessibilidade 149

11.1 Considerações gerais 149

11.2 Locais e tipos de sinalização 150

11.3 Sinalização tátil de alerta 150

11.4 Sinalização tátil direcional 152

11.5 Sinalização visual e antiderrapante no piso dos degraus com pintura e demarcação definitiva 154

11.5.1 Demarcação definitiva das bordas dos degraus 154

11.5.2 Pintura no piso dos degraus com tinta epóxi base água 155

11.6 Piso para sinalização tátil de alerta e direcional em placas de borracha instalado com cola 156

11.6.1 Procedimentos de execução 156

11.6.2 Placas de borracha para sinalização tátil de alerta e direcional, assentamento com cola 157

11.7 Piso para sinalização tátil de alerta e sinalização direcional em ladrilho hidráulico, para áreas externas 158

11.7.1 Procedimentos de execução 158

11.7.2 Ladrilho hidráulico podotátil para sinalização de alerta e direcional 161

11.8 Legislação e normas aplicáveis 161

12 Soleiras em granito 162

12.1 Considerações gerais 162

12.2 Granito para soleiras 162

12.3 Procedimentos de execução 163

12.4 Legislação e normas aplicáveis 164

13 Revestimento interno com azulejo em placas cerâmicas de 20 x 20 cm 164

13.1 Preparo das superfícies 164

13.2 Procedimentos de execução 166

13.3 Argamassa colante 168

13.4 Rejunte flexível tipo I 168

13.5 Placas cerâmicas de 20 x 20 cm 169

13.6 Legislação e normas aplicáveis 169

14 Revestimento em pastilha cerâmica171

14.1 Considerações gerais 171

14.2 Argamassa de assentamento e rejuntamento 171

14.3 Procedimentos de execução 172

14.4 Legislação e normas aplicáveis 179

15 Forro fixo em gesso, liso 181

15.1 Considerações gerais 181

15.2 Placas de gesso liso fixo, estrutura de sustentação e materiais complementares 181

15.3 Procedimentos de execução 181

15.4 Legislação e normas aplicáveis 182

16 Forro modular removível em fibra mineral, acabamento com pintura vinílica à base de látex na cor branca 183

16.1 Considerações gerais 183

16.2 Placas 183

16.3 Estrutura de apoio e sustentação 185

16.4 Legislação e normas aplicáveis 186

17 Lambril em madeira 187

17.1 Considerações gerais 187

17.2 Características do lambril 187

17.3 Características do requadro das portas e do painel superior 188

18 Pintura látex acrílico fosco sobre massa ou gesso 190

18.1 Considerações gerais 190

18.2 Procedimentos de execução 190

19 Pintura com esmalte sintético sobre massa (Barra Lisa) 191

19.1 Considerações gerais 191

19.2 Procedimentos de execução 191

20 Verniz à base de resina acrílica pura sobre hidrorrepelente à base de silano-siloxano oligomérico para proteção de concreto aparente exposto ao tempo 192

20.1 Considerações gerais 192

20.2 Seqüência dos serviços 193

20.3 Preparo de superfície 193

20.4 Aplicação do hidrorrepelente e do verniz 194

20.5 Hidrorrepelente à base de silano-siloxano-oligomérico disperso em água 195

20.6 Verniz à base de resina acrílica pura dispersa em água 196

20.7 Verniz à base de resina acrílica pura dispersa em solvente 196

21 Elementos metálicos com acabamento em pintura com esmalte sintético 197

21.1 Considerações gerais 197

21.2 Procedimentos de execução 198

22 Elementos em madeira com acabamento em pintura com esmalte sintético 199

22.1 Considerações gerais 199

22.2 Procedimentos de execução 199

23 Brise em placas cimentícias 200

23.1 Considerações gerais 200

23.2 Placa cimentícia impermeabilizada, reforçada com fio sintético (CRFS) 201

24 Divisória sanitária em granilite 201

24.1 Considerações gerais 201

24.2 Painéis e testeiras em granilite, reforço e batentes 202

24.3 Procedimentos de instalação 203

24.4 Portas dos boxes sanitários 208

25 Portas com folhas em madeira 210

25.1 Considerações gerais 210

25.2 Folhas 210

25.3 Batentes e batedores em madeira 212

25.4 Legislação e normas aplicáveis 212

26 Esquadrias em alumínio 213

26.1 Considerações gerais 213

26.2 Material 213

26.3 Acabamento anodizado 214

26.4 Vedação com mástique das esquadrias externas 214

26.5 Proteção das esquadrias durante a execução de serviços de pintura em paredes, ou em outros elementos adjacentes 215

26.6 Vidros 215

26.7 Peitoril 216

26.8 Legislação e normas aplicáveis 216

27 Portas, grades e fechaduras de segurança 217

27.1 Considerações gerais 217

27.2 Portas com grade de segurança em barras de aço 217

27.3 Portas com grade de segurança em barras de aço, chapeadas 218

27.4 Fechaduras para as portas segurança 219

27.5 Grades de segurança em barras de aço 220

28 Porta e esquadrias em chapa de em aço e esquadrias em tela 221

28.1 Considerações gerais 221

28.2 Porta em chapa de aço 221

28.3 Esquadrias em chapa de aço 222

28.4 Esquadrias em tela com malha ondulada artística galvanizada de 1", fio 10 222

29 Porta em vidro temperado 223

29.1 Considerações gerais 223

29.2 Porta pivotante 223

30 Ferragens e acessórios para as portas 224

30.1 Ferragens para as portas das salas em geral 224

30.1.1 Fechadura 224

30.1.2 Maçanetas 225

30.1.3 Dobradiças 226

30.2 Portas externas de sanitários e vestiários e dos sanitários especiais para pessoas com mobilidade reduzida 226

30.2.1 Fechadura 226

30.2.2 Maçanetas 228

30.2.3 Dobradiças 228

30.2.4 Mola Hidráulica Aérea para portas externas de sanitários e vestiários 228

30.2.5 Barras antipânico verticais 230

30.2.6 Fechadura para as portas com barras antipânico 233

30.2.7 Mola hidráulica aérea para as portas com barras antipânico 233

30.2.8 Barras para pessoas com mobilidade reduzida 235

30.2.9 Proteção de porta em aço inoxidável 235

30.3 Legislação e normas aplicáveis 236

31 Vidros e espelhos 236

31.1 Considerações gerais 236

31.2 Vidro liso transparente incolor 236

31.3 Vidro impresso (fantasia) 236

31.4 Vidro laminado 237

31.5 Vidro temperado 237

31.6 Espelho com moldura 238

31.7 Legislação e normas aplicáveis 238

32 Balcões e bancadas, cubas e louças sanitárias 239

32.1 Balcões e bancadas em granito 239

32.2 Cubas em aço inoxidável 240

32.3 Bacia sifonada de 6 litros 240

32.4 Bacia turca de 6 litros 242

32.5 Lavatório de louça com coluna suspensa 243

32.6 Cuba de embutir, formato oval 245

32.7 Mictório de louça sifonado, auto-aspirante246

32.8 Tanque de louça247

33 Chuveiro, exaustor, torneiras, válvulas e metais sanitários 248

33.1 Chuveiro elétrico de 6.500 W, com resistência blindada 248

33.2 Exaustor para banheiro 250

33.3 Registros de pressão para chuveiros elétricos 253

33.4 Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico 253

33.5 Torneira para lavatório254

33.6 Torneira de mesa, para pia com bica móvel 255

33.7 Torneira curta para uso geral256

33.8 Válvula para descarga 256

33.9 Válvula para mictório, acionamento hidromecânico 258

33.10 Registros de gaveta 259

33.11 Registros de pressão 261

33.12 Válvula para lavatório ou cuba de louça 262

33.13 Legislação e normas aplicáveis 262

34 Acessórios sanitários 263

34.1 Assento sanitário 263

34.2 Saboneteira tipo dispenser para refil 265

34.3 Dispenser para rolão de papel higiênico 266

34.4 Dispenser toalheiro 267

35 Guarda-corpo, corrimão e barras de apoio para pessoas com mobilidade reduzida 269

35.1 Guarda-corpo 269

35.2 Corrimão em aço galvanizado 270

35.3 Barras para pessoas com mobilidade reduzida 271

35.4 Normas aplicáveis 271

36 Impermeabilização 272

36.1 Considerações gerais 272

37 Elevador 272

37.1 Considerações gerais 272

37.2 Características de acessibilidade 272

37.3 Características técnicas 274

37.4 Legislação e normas aplicáveis 277

38 Cobertura dos edifícios277

38.1 Considerações gerais 277

38.2 Estrutura em madeira para telhas de barro modelo Romana 277

38.3 Telhamento com telhas cerâmicas modelo Romana 278

38.4 Legislação e normas aplicáveis 280

39 Cobertura em policarbonato 280

39.1 Considerações gerais 280

39.2 Estrutura de sustentação 280

39.2.1 Materiais 280

39.2.2 Acabamento em pintura com tinta esmalte alquídica modificada 281

39.3 Placa de policarbonato alveolar 282

39.4 Sistema de fixação e arremates das chapas de policarbonato 282

39.5 Seqüência da instalação 283

39.6 Acabamento com pintura eletrostática 284

39.7 Limpeza final da cobertura em policarbonato 285

39.8 Legislação e normas aplicáveis 286

40 Limpeza final da obra 287

10 Apresentação

O presente memorial descritivo destina-se à identificação dos materiais, elementos construtivos e procedimentos de execução que compõem o Projeto Executivo de Arquitetura para a construção do Fórum Padrão com Leiaute Acoplado Flexível, 1º Acoplamento.

O edifício constituído pelo Módulo Básico e o 1º Acoplamento, com pavimento térreo e pavimento superior será equipado apropriadamente para permitir a acessibilidade de pessoas com deficiência, com mobilidade reduzida e em cadeiras de rodas, contando com elevador acessível que atenderá todos os pavimentos.

A implantação da edificação, os fechamentos de divisa, paisagismo, acessibilidade nas áreas externas não fazem parte do presente Memorial Descritivo.

Todos os produtos e subprodutos florestais de origem nativa da flora brasileira, ou de origem exótica que serão utilizados na obra, sejam eles permanentes ou provisórios, deverão atender às exigências da legislação brasileira vigente, no âmbito federal, estadual e municipal.

Os serviços a serem executados estão descritos de forma seqüencial independente da etapa na qual serão executados e do local. Iniciando pelas alvenarias, revestimento, acabamentos, componentes e outros elementos.

O presente Memorial Descritivo complementa as tabelas de acabamentos constantes no Projeto Executivo de Arquitetura.

11 Alvenaria de vedação revestida

11.1 Considerações gerais

- As alvenarias de vedação deverão ser executadas com blocos de concreto simples para vedação sem função de resistir a outras cargas verticais, além do peso da alvenaria da qual faz parte.
- As alvenarias serão revestidas com chapisco e emboço desempenado, acabamento em pintura com tinta acrílica, ou chapisco, emboço e azulejos, ou chapisco, emboço e barra lisa com tinta esmalte sintético.

11.2 Bloco concreto para alvenaria de vedação

- Deverão ser empregados blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural, com largura, altura e comprimento, adequados à alvenaria de vedação a que se destinam.
- A espessura da alvenaria deverá acompanhar a espessura do vão a ser preenchido conforme indicado em projeto.
- Blocos de concreto para alvenaria de vedação, inclusive as peças complementares (canaletas, meio bloco, etc.), classe D conforme a norma NBR 6136 / 2007 com as características:

  a) As dimensões reais deverão ser padronizadas conforme tabela "Tabela 1 – Dimensões reais", da norma ABNT NBR 6136 / 2007;

  b) As tolerâncias permitidas nas dimensões dos blocos deverão ser de $\pm$ 3 mm para altura e comprimento e $\pm$ 2 mm para largura, conforme dimensões da "Tabela 1 – Dimensões reais", da NBR NBR 6136 / 2007;

  c) A espessura mínima de qualquer parede do bloco deve ser de 15 mm, conforme Tabela-2, da NBR 6136 / 2007;

  d) Resistência à compressão de no mínimo 2,0 MPa;

e) Absorção de água no máximo 10%;

f) Os blocos devem ter arestas vivas e não devem apresentar trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento ou afetar a resistência e durabilidade da construção;

g) Os blocos destinados a receber revestimento devem ter uma superfície suficientemente áspera para garantir uma boa aderência, não sendo permitida qualquer pintura que oculte defeitos eventualmente existentes no bloco;

h) Os blocos destinados à execução de alvenaria aparente que não receberão revestimento, não podem apresentar trincas, lascas ou pequenas imperfeições na face que ficará exposta;

i) Os blocos deverão atender aos critérios de inspeção visual e ensaios de recebimento estabelecidos na norma ABNT NBR 6136 / 2007.

11.3 Argamassa de assentamento para alvenaria de vedação

- A argamassa de assentamento dos blocos deverá ser composta de cimento Portland, cal hidratada e areia no traço de 1:0,5:4,5, proporção em volume dos componentes respectivamente.
- Nos locais onde ocorrer armadura de ligação bloco / pilarete ou armadura de ligação na junta a argamassa de assentamento deverá ser composta de cimento Portland e areia no traço de 1:3, proporção em volume dos componentes respectivamente.
- O processo de mistura e preparação da argamassa deverá ser mecânico obedecendo à seqüência: colocar o agregado areia, adicionar a metade da água e ligar a betoneira; com a betoneira em funcionamento lançar o cimento; e, após algumas voltas do misturador, lançar a cal hidratada e o resto da água.
- O amassamento mecânico deverá durar o tempo suficiente para a homogeneização da mistura de todos os materiais.

- Quando for empregada pasta de cal, em lugar de cal hidratada em pó, esta deverá ser lançada por último, colocando-se toda a água no início da mistura, descontando-se a água contida na pasta de cal.
- A argamassa deve ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos blocos de concreto e mantê-los no alinhamento durante o assentamento.
- Deverá ser preparada em quantidade adequada à sua utilização, para se evitar a perda da plasticidade e consistência da argamassa.
- As juntas de assentamento da argamassa devem ser, no máximo, de 10 mm e não devem conter vazios.

11.4 Execução da alvenaria de elevação

- A execução das alvenarias deverá obedecer ao projeto de Arquitetura nas suas posições e espessuras. O assentamento dos blocos deverá ser executado com juntas desencontradas, em amarração, de modo a garantir a continuidade vertical dos furos, especialmente para as peças que deverão ser armadas.
- A ligação com pilares de concreto armado, ou outros elementos estruturais existentes, quando necessário, deverá ser efetuada com emprego de barras em aço CA-50 com diâmetro de 5 a 10 mm, distanciadas entre si de 60 cm, com comprimento médio de 60 cm, engastadas no pilar e na alvenaria.
- Nos elementos armados, prever visitas (furos com dimensões mínimas de 7,5 x 10 cm) ao pé de cada vazio a grautear, para possibilitar a limpeza, a remoção de detritos, a verificação do posicionamento das ferragens e evitar falhas na concretagem.
- As faces de elemento em concreto que ficarão em contato com a alvenaria deverão ser chapiscadas.

- A execução da alvenaria deve ser iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação.
- Os blocos devem ser nivelados, prumados e alinhados durante o assentamento.
- Após o levantamento dos cantos deve-se utilizar como guia uma linha esticada entre os mesmos, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade das fiadas, deste modo, fiquem garantidas.
- A planeza da parede deve ser verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a conclusão da mesma, posicionando uma régua metálica ou de madeira em diversos pontos da parede, não devendo apresentar distorção maior que 5 mm.
- O prumo e o nível devem ser verificados periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovados após o término da alvenaria. O nível pode ser verificado com mangueira plástica transparente com diâmetro maior ou igual a 13 mm.
- A alvenaria deve ser interrompida abaixo das vigas ou lajes, o espaço resultante deve ser preenchido após sete dias, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura.
- Sobre o vão de portas e esquadrias devem ser colocadas vergas e sob o vão de esquadrias devem ser colocadas contravergas.
- As vergas e contravergas devem exceder a largura do vão pelo menos 20 cm de cada lado e ter altura mínima de 10 cm. Na largura para a instalação de porta e esquadrias devem ser considerados os vãos adicionais para encaixe de batentes ou contramarcos. As folgas entre a alvenaria e as esquadrias devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia.
- Quando o vão for maior que 2,40 m a verga ou contraverga deve ser calculada como viga.

11.5 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 6136 / 2007 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 7211 / 2009 – Agregado para concreto - Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 11578 / 1997 – Cimento Portland composto - Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 12118 / 2010 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Análise dimensional, determinação da absorção de água, da área líquida, da resistência à compressão e da retração por secagem – Métodos de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13281/ 2005 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Requisitos, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

12 Alvenaria grauteada e armada

12.1 Considerações gerais

- As alvenarias grauteadas e armadas deverão ser executadas em blocos de concretos para alvenaria estrutural para uso com revestimento.
- Nas celas as alvenarias serão grauteadas e revestidas com chapisco, emboço desempenado com barra lisa e pintura com tinta esmalte sintético, nos locais conforme indicado no projeto executivo de Arquitetura.
- Os pilaretes de apoio à estrutura de cobertura serão executados em blocos de concretos para alvenaria estrutural grauteados sem revestimento.

- O graute será utilizado para aumentar a rigidez da parede quando submetida a cargas laterais e incrementar a capacidade resistente da parede, pelo incremento da seção transversal submetida a esforços de compressão.

12.2 Bloco de concreto para alvenaria grauteada

- Deverão ser utilizados blocos vazados de concreto simples para alvenaria estrutural, com resistência mínima à compressão de 4,0 MPa.
- A espessura da alvenaria deverá acompanhar a espessura do vão a ser preenchido e para as alvenarias novas conforme indicado em projeto.
- Blocos de concreto para alvenaria estrutural, inclusive as peças complementares (canaletas, meio bloco, etc.), classe B, conforme a norma NBR 6136 / 2007, com as características:

a) As dimensões deverão ser padronizadas conforme tabela "Tabela 1 – Dimensões padronizadas" da norma ABNT NBR 6136 / 2007;

b) As tolerâncias permitidas nas dimensões dos blocos, para largura deverão ser de $\pm$ 2 mm, e $\pm$ 3 mm para a altura e para o comprimento;

c) A espessura mínima de qualquer parede do bloco deve atender a tabela "Tabela 2", da norma ABNT NBR 6136 / 2007;

d) Resistência à compressão característica mínima (fbk) de 4,0 MPa, Classe B, conforme "Tabela 3", da norma ABNT NBR 6136 / 2007;

e) Absorção de água individual dos blocos ensaiado deve ser menor ou igual a 10%;

f) A retração por secagem de qualquer um dos blocos ensaiados deve ser menor ou igual a 0,065%;

g) Os blocos devem apresentar aspecto homogêneo, ser compactos, ter arestas vivas e não devem apresentar trincas, fraturas ou outros

defeitos que possam prejudicar o seu assentamento ou afetar a resistência e durabilidade da construção;

h) Os blocos destinados a receber revestimento devem ter uma superfície suficientemente áspera para garantir uma boa aderência, não sendo permitida qualquer pintura que oculte defeitos eventualmente existentes no bloco;

i) Os blocos deverão atender aos critérios de inspeção visual e ensaios de recebimento estabelecidos na norma ABNT NBR 6136 / 2007.

12.3 Assentamento e colocação dos blocos

- A base para assentamento da alvenaria deve ser executada plana e em nível, exigindo-se discrepância do plano horizontal inferior a 0,5 cm em 2 m.
- Cada fiada deve ser assentada com o auxílio de fios flexíveis estirados horizontal e paralelamente ao plano da parede, de modo que um observador situado próximo a uma das extremidades do fio não constate curvatura do efeito da gravidade ou do vento.
- O alinhamento vertical das juntas deve ser obtido com auxílio de fio prumo ou gabarito modular.
- Os locais de aplicação da argamassa de assentamento, assim como os blocos, devem estar limpos e sem agregados soltos, graxa, pó, água em excesso ou qualquer outra substância que impeça a perfeita aderência e união entre a argamassa e os substratos.
- A argamassa deve ser aplicada em todas as paredes do bloco para a formação da junta horizontal e em dois cordões verticais nos bordos de uma das extremidades do bloco para a formação da junta vertical, em quantidade que não supere o início da pega ou perda de trabalhabilidade durante a colocação dos blocos.

- Os cordões devem ter espessura tal que, após o assentamento dos blocos, as juntas resultantes tenham espessura de (10 + 3) mm, proibindo-se calços de qualquer natureza.
- Em dias muito quentes, secos e com ventos, a superfície de assentamento dos blocos deve ser levemente umedecida com brocha de pintor, alguns minutos antes da aplicação da argamassa.
- A argamassa não deve avançar no interior dos vazios do bloco mais que 1 cm, no momento do assentamento, principalmente para deixar o espaço destinado ao enchimento com graute e garantir melhor impermeabilidade da junta.
- O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser remisturado com a argamassa fresca; a argamassa que tenha caído no chão ou no andaime deve ser descartada.
- Os blocos devem ser assentados sobre as fiadas já compostas, de forma que a movimentação dos mesmos para os ajustes de posição seja a mínima possível, principalmente com relação ao cisalhamento da argamassa fresca.
- As juntas poderão ser rasadas imediatamente após o assentamento, pois as alvenarias serão revestidas, tendo-se o cuidado de não remover as porções de argamassa internas à junta nem deslocar os blocos de suas posições relativas.

12.4 Grauteamento, preparo dos locais, lançamento e adensamento'

- A execução do grauteamento deverá obedecer às exigências e recomendações abaixo descritas:

  a) Executar furos, visitas, com dimensões mínimas de 7,5 cm de largura por 10 cm de altura ao pé de cada vazio e grautear;

b) Todo o material estranho presente nos vazios verticais deverá ser retirado cuidadosamente pelas visitas, e os excessos de argamassa que ficarem salientes no interior dos vazios verticais ou canaletas também deverão ser removidos;

c) A armadura vertical ou horizontal deverá ser colocada após a limpeza dos vazios, conforme prescrições do Projeto Estrutural, para evitar alterações no posicionamento durante o grauteamento deverão ser instalados posicionadores na extremidade superior do furo distanciados entre si no máximo de 1,6 m;

d) Nas canaletas deverão ser executados confinamentos horizontais para impedir a entrada do graute em furos e vazios não previstos no projeto;

e) Os vazios verticais ou canaletas deverão ser saturados para evitar excessiva absorção da água do graute, imediatamente antes do início do grauteamento.

- O lançamento do graute deverá ocorrer no máximo 24 horas após o assentamento das paredes a serem preenchidas, obedecendo às condições:
- Altura máxima permitida para o lançamento de 3,0 m com uso de adensamento manual ou mecânico e 1,6 m sem adensamento e com obrigatoriedade da existência de furos de visita ao pé de cada trecho a grautear;
- No início do lançamento verificar a saída do graute através do furo de visita, obturando a seguir;
- Para o lançamento em alturas correspondentes a frações do pé-direito, lançar o graute até que o nível superior do mesmo atinja metade da altura da última fiada;
- O número máximo de juntas de grauteamento deverá ser de duas juntas por trecho vertical com 3 m.

- O adensamento do graute objetiva a maior compacidade possível, preenchendo-se completamente os vazios e suas reentrâncias sem ocorrer segregação dos materiais, obedecendo aos requisitos:

  a) No adensamento manual utilizar uma haste metálica de diâmetro entre 10 mm e 15 mm com comprimento suficiente para atingir a base do furo a preencher, o graute deverá ser adensado em camadas sucessivas em altura de + 40 cm, à medida que for sendo lançado e a haste deverá atingir o topo da camada antecedente. É vedado o uso da própria armadura para esse fim;

  b) Para o adensamento mecânico utilizar vibrador de agulha que não afete as ligações entre blocos e argamassa, e as camadas de lançamento com altura inferior ao comprimento da agulha. O tempo de vibração deve ser suficientemente para a eliminação de bolhas, mas ao mesmo tempo evitar a segregação dos materiais;

  c) No adensamento manual utilizar uma haste metálica de diâmetro entre 10 mm e 15 mm com comprimento suficiente para atingir a base do furo a preencher, o graute deverá ser adensado em camadas sucessivas em altura de + 40 cm, à medida que for sendo lançado e a haste deverá atingir o topo da camada antecedente. É vedado o uso da própria armadura para esse fim;

  d) O tempo de lançamento entre camadas sucessivas não deve superar 30 minutos;

  e) Decorridos de 15 min a 20 min após o adensamento inicial o graute deverá ser readensado para evitar efeitos da retração inicial.

- Os blocos envolventes das colunas e canaletas de graute deverão permanecer umedecidos durantes os primeiros sete dias de idade quando se usar cimento Portland comum, três dias quando para o uso de cimento de alta resistência inicial e dez dias para o uso do cimento pozolânico, ou de alto forno, em condições de baixa umidade do ar.

- A cura nas cintas ou elementos onde o graute permanecer com grande superfície exposta deverá ser feita com auxílio da colocação de uma camada de areia ou serragem, para garantir a manutenção do umedecimento constante. Os períodos de cura deverão ser os mesmos conforme descrito acima, a mesmos que novas fiadas sejam executadas sobre a superfície.

12.5 Argamassa de assentamento e graute

- A produção e transporte da argamassa de assentamento e do graute deverão obedecer aos controles e procedimento estabelecidos na norma NBR 8798 / 1985, para garantia das propriedades dentro dos limites considerados satisfatórios tanto do ponto de vista técnico quer do econômico.
- O traço da argamassa de assentamento e do graute deverá ser executado conforme indicado no Projeto de Estrutura e atender às exigências mínimas conforme tabela "Tabela 4 – Exigências mínimas para argamassa e graute, da NBR 8798 / 1985.

Tabela 4 - Exigências mínimas para argamassa e graute

Propriedades	Argamassa		Graute	
	Exigência	Método	Exigência	Método
Consistência[A]	230 ± 10 mm	NBR 7215	20 ± 3 cm[C]	NBR 7223
Retenção de água	≥ 75%	ASTM C-91[B]	-	-
Resistência à compressão axial	≥ 9 MPa ou ≥ f_{akj}[D]	NBR 7215	≥ 14 MPa ou ≥ f_{gkj}[D]	NBR 5738 NBR 5739

(A) MEDIDA NO MÁXIMO APÓS 15 MINUTOS DO EMASSAMENTO COM UMA QUANTIDADE MÁXIMA DE ÁGUA A SER EMPREGADA.

(B) ATÉ QUE SE PUBLIQUE NORMA BRASILEIRA SOBRE O ASSUNTO.

(C) DE 17 A 20 CM PARA ADENSAMENTO POR APILOAMENTO; DE 20 A 23 CM PARA ADENSAMENTO PELO PESO PRÓPRIO DO MATERIAL (QUANDO O GRAUTE É SIMPLESMENTE VERTIDO NOS FUROS DA ALVENARIA); QUANDO FOR USADO VIBRADOR MECÂNICO ADEQUADO, A CONSISTÊNCIA DEVE SER O MENOS FLUIDA POSSÍVEL.

(D) FAKJ E FGKJ = RESISTÊNCIAS CARACTERÍSTICAS À IDADE DE J DIAS EXPRESSAS NO PROJETO DA OBRA, RESPECTIVAMENTE PARA A ARGAMASSA E O GRAUTE.

12.6 Aço

- O aço para as armações deverá ser fornecido conforme dimensionamento do Projeto Estrutural e obedecer aos requisitos e especificações de controle e aceitação conforme norma ABNT NBR 7480 / 2007.
- As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de quaisquer substâncias prejudiciais à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por corrosão.
- O dobramento das barras, inclusive para os ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto. As barras de aço Classe B devem ser sempre dobradas a frio.
- As emendas com solda deverão ser executadas por pressão (caldeamento), onde as extremidades das barras devem ser planas e normais aos eixos, ou com eletrodo, onde as extremidades deverão ser chanfradas com as superfícies perfeitamente limpas.
- As barras de aço Classe B não poderão ser soldadas, as barras de aço CA-50 A deverão ser executadas com eletrodos adequados, preaquecimento e resfriamento gradual.
- A armadura deverá ser colocada de modo que durante o lançamento do graute se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas dos blocos.
- Poderão ser usados como espaçadores arame, tarugos de aço ou tacos de argamassa, não poderão ser utilizados calços de aço cujo cobrimento, depois de lançado o graute, tenha espessura menor que a prescrita nas disposições construtivas da norma sobre a alvenaria estrutural de blocos vazados de concreto.
- As barras de espera deverão ser devidamente protegidas contra a corrosão e quando retomada a concretagem deverão ser perfeitamente limpas para garantir a boa aderência.

12.7 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 6136 / 2007 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 7211 / 2009 – Agregado para concreto - Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 7480 / 2007 – Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 8798 / 1985 - Execução e controle de obras em alvenaria estrutural de blocos vazados de concreto - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 10837 / 2000 – Cálculo de alvenaria estrutural de blocos vazados de concreto - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 11578 / 1997 – Cimento Portland composto - Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 12118 / 2010 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Análise dimensional, determinação da absorção de água, da área líquida, da resistência à compressão e da retração por secagem – Métodos de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13281/ 2005 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Requisitos, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14321 / 1999 – Paredes de alvenaria estrutural – Determinação da resistência ao cisalhamento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

13 Revestimento das alvenarias

13.1 Considerações gerais

- As alvenarias serão revestidas em chapisco e emboço desempenado com acabamento em pintura com tinta acrílica, ou com barra lisa e pintura com tinta esmalte sintético.
- Nos locais com acabamento em placas cerâmicas de azulejo as alvenarias deverão receber chapisco e emboço sarrafeado.
- As argamassas deverão ser misturadas por processo mecanizado até a obtenção de massa perfeitamente homogeneizada. O tempo de mistura não deve ser inferior a 3 minutos nem superior a 5 minutos.
- Nas argamassas com emprego da pasta de cal deve ser feita a maturação da pasta, durante no mínimo 16 horas.
- A base de revestimento deve ser regular para que a argamassa possa ser aplicada em espessura uniforme. As irregularidades superficiais tais como depressões, furos e rasgos, devem ser eliminadas.
- As falhas menores que 50 mm de profundidade deverão ser preenchidas com a mesma argamassa utilizada para o assentamento da alvenaria em blocos cerâmicos. Para as falhas com profundidade superior a 50 mm, deverá ser executada em duas etapas, a primeira camada deve secar por um período não inferior a 24 horas e ser levemente umedecida quando da aplicação da segunda.
- A correção de rasgos para a instalação de tubulações com diâmetros superiores a 50 mm deverá ser executada com a colocação de tela metálica galvanizada e enchimento com cacos de blocos cerâmicos.
- A base a ser revestida deverá estar limpa, isenta de pó, graxa, óleo, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos ou incrustações que venham a prejudicar a aderência do revestimento.

- Os serviços de revestimento das alvenarias em blocos cerâmicos só poderão ser iniciados após 14 dias da conclusão das mesmas.
- Para a aplicação do emboço sobre o chapisco deve-se aguardar no mínimo três dias após a conclusão do chapisco. Quando a argamassa de emboço for aplicada em mais de uma demão, deve-se respeitar o prazo de 24 horas entre aplicações.

13.2 Chapisco comum

13.2.1 Características do chapisco comum

- Camada de preparo da base, aplicada de forma contínua com a finalidade de uniformizar a superfície quanto à absorção e melhorar a aderência entre o emboço e a alvenaria.
- A argamassa de chapisco a ser aplicada sobre a alvenaria em bloco cerâmico deverá ser preparada com cimento Portland e areia grossa, com diâmetro dos grãos de 3 a 5 mm, no traço de 1:3, proporção em volume dos componentes respectivamente.
- O chapisco deve ser aplicado com consistência fluida, assegurando maior facilidade de penetração da pasta de cimento na base a ser revestida e melhorando a aderência na interface revestimento-base. O lançamento do chapisco não deverá cobrir completamente a base.

13.2.2 Procedimentos de execução

- Antes do início da aplicação do chapisco todas as tubulações de água e esgoto deverão estar concluídas e testadas quanto à estanqueidade.
- A superfície a ser chapiscada deverá receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.

- Os materiais da argamassa de chapisco deverão ser dosados a seco e a mesma preparada em quantidade apropriada às etapas de aplicação, evitando-se o seu endurecimento antes mesmo de sua utilização.
- A argamassa deve ser empregada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento.
- O chapisco deverá ser lançado diretamente sobre a superfície com o auxílio de colher de pedreiro.
- A camada aplicada deve ser uniforme e com espessura de 0,5 cm e apresentar um acabamento áspero.
- O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la.

13.3 Emboço revestimento de camada única

13.3.1 Características do emboço

- Revestimento executado em camada única para cobrir e regularizar a superfície do chapisco, propiciando uma superfície que permita receber pintura como acabamento, ou revestimento em placas cerâmicas assentadas com argamassa colante industrializada.
- A argamassa de emboço a ser aplicada sobre o chapisco deverá ser preparada com:

  a) Cimento Portland, cal hidratada e areia, no traço de 1:2:8, proporção em volume dos componentes respectivamente, para receber pintura; e

  b) Cimento Portland, cal hidratada e areia média úmida lavada, no traço em volume aparente de 1:1:6, conforme determina a norma ABNT NBR 13754 / 1996.

- A espessura do emboço para revestimentos internos e externos deve atender à Tabela 1, da norma ABNT NBR 13749 / 1996, abaixo:

Tabela 1 - Espessuras admissíveis de revestimentos internos e externos

Revestimento	Espessura (em milímetros)
Parede interna	5 ≤ e ≤ 20
Parede externa	20 ≤ e ≤ 30
Teto interno e externo	e ≤ 20

- A resistência de aderência à tração (Ra) para o emboço deve ser conforme determina a norma ABNT NBR 13749 / 1996, Tabela 2 - Limites de resistência de aderência à tração (Ra) para emboço e camada única, transcrita abaixo:

Tabela 2 - Limites de resistência de aderência à tração (Ra) para emboço e camada única

Local		Acabamento	Ra
Parede	Interna	Pintura ou base para	≥ 0,20
		Cerâmica ou laminado	≥ 0,30
	Externa	Pintura ou base para	≥ 0,30
		Cerâmica ou laminado	≥ 0,30
Teto			≥ 0,20

13.3.2 Procedimentos de execução

- O emboço deve ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco.
- A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.
- Os materiais da argamassa de emboço deverão ser dosados a seco e a mesma preparada em quantidade apropriada às etapas de aplicação, evitando-se o seu endurecimento antes mesmo de sua utilização.

- Inicialmente deverá ser preparada uma mistura de cal e areia, que deverá permanecer repouso para hidratação completa da cal. Somente na hora de seu emprego, adicionar o cimento na mistura previamente preparada.
- A argamassa do emboço deverá ser utilizada no tempo máximo de duas horas e meia a partir da adição do cimento e desde que não apresente qualquer sinal de endurecimento.
- A argamassa deve ser aplicada com desempenadeira de madeira ou PVC, em camada uniforme e nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser aplicada, num movimento rápido de baixo para cima.
- A espessura total do emboço deverá atender às espessuras admissíveis estabelecidas na Tabela 1, da NBR 13749 / 1996. Aplicar a primeira camada com espessura de 10 a 15 mm, em seguida aplicar a segunda camada regularizando a primeira e complementando a espessura.
- O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado.
- Após o preenchimento total da superfície e a argamassa adquirido consistência adequada, promover a raspagem da superfície para remoção de excesso de argamassa e a regularização da superfície por meio de régua.
- As ondulações ou desvios de prumo não devem superar 3 mm em relação a uma régua com 2 m de comprimento e as irregularidades abruptas não devem superar 2 mm em relação a uma régua com 20 cm de comprimento
- Colocada régua de 2,5 metros, não poder haver afastamentos maiores que 3 mm para pontos intermediários e 4 mm para as pontas.
- Se o trabalho for executado em etapas, fazer corte a 45 graus (chanfrado) para emenda do pano subseqüente.

- As arestas deverão ser executadas com a fixação de uma régua na extremidade da parede adjacente, procedendo-se o lançamento da argamassa e acabamento da superfície, garantindo dessa forma a linearidade das arestas convexas.
- Os cantos entre paredes e teto deverão ser riscados antes da secagem.
- Após o preenchimento total da superfície e a argamassa ter adquirido consistência adequada, promover a raspagem da superfície para remoção de excesso de argamassa e a regularização da superfície por meio de régua.
- Em seguida, deverão ser preenchidas as depressões com lançamento de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação de sarrafeamento até conseguir uma superfície plana, rústica e bem regularizada para receber o revestimento com placas cerâmicas.
- Para aplicação de pintura, o alisamento da superfície sarrafeada deve ser feito com o material ainda úmido, com a passagem da desempenadeira de madeira em movimentos circulares e a seguir aplicar desempenadeira munida de feltro ou espuma de borracha.
- O emboço deve ser umedecido, principalmente nos revestimentos externos, por um período de aproximadamente 48 horas após sua aplicação.

13.4 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 7200/ 1998 – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 7175/ 2003 – Cal hidratada para argamassas - Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

- NBR 13529/ 1995 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Terminologia, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13749/ 1996 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13754 / 1996 – Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13754 / 1996 – Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

14 Pisos em placas cerâmicas

14.1 Considerações gerais

- Pisos em cerâmica no formato quadrado, em placas de 30 x 30 cm, textura antiderrapante na cor gelo, apropriado para áreas molháveis, instalados nos locais conforme indicado no projeto de Arquitetura.

14.2 Procedimentos de execução

- Sobre a base de assentamento aplicar camada para ponte de aderência com argamassa plástica de cimento e areia, com traço em volume de 1:1, aplicada de forma enérgica com vassoura de pelo duro sobre a superfície da base.
- Sobre a ponte de aderência aplicar argamassa para regularização da superfície e definição dos caimentos, preparada com cimento portland

e areia média úmida lavada no traço em volume de 1:6, com camada entre 10 mm e 30 mm, conforme norma ABNT NBR 13753 / 1996.

- No caso de correções ou acertos de caimentos que ultrapassem a espessura de 30 mm, deverá ser executada a regularização em várias camadas, sendo que a camada seguinte só poderá ser executada após um período mínimo de sete dias para a cura da camada anterior.
- Entre camadas executar ponte de aderência com argamassa plástica.
- Os caimentos para os pisos internos em ambientes molháveis deve ser executado com caimento de 0,5% em direção ao ralo, ou à porta de saída, ou conforme indicado em projeto. Nos boxes o caimento deverá ser executado entre 1,5% e 2,5% em direção ao ralo.
- Após sete dias do término da camada de regularização executar ponte de aderência e lançar argamassa para o contrapiso.
- A argamassa para o contrapiso deverá ser preparada com cimento portland e areia média úmida no traço em volume de 1:6, ou com cimento, cal hidratada e areia média úmida traço em volume de 1:0,25:6, respectivamente, conforme norma ABNT NBR 13753 / 1996.
- A espessura do contrapiso deverá ser entre 15 mm e 25 mm.
- O acabamento da superfície deverá ser executado na medida em que a argamassa é lançada por meio de sarrafeamento ou ligeiro desempenamento.
- O assentamento, com argamassa colante industrializada, das placas cerâmicas deverá ser iniciado após um período mínimo de cura de sete dias do contrapiso.
- A superfície para receber a argamassa colante deverá estar limpa isenta de óleos, tintas, etc., que possam impedir a boa aderência da argamassa.
- Após a aplicação da argamassa colante em faixas de aproximadamente 60 cm, numa camada uniforme de 3 a 4 mm de espessura, com

quantidade adicional de pasta, passar o lado denteado da desempenadeira em ângulo de 60º, formando cordões para facilitar o nivelamento e a fixação das placas cerâmicas.

- Em seguida assentar a seco sobre a argamassa colante ainda fresca, sem apresentar película seca superficial.
- As juntas de assentamento deverão ter 3 mm, com espaçamento constante, entre si, com a finalidade de compensar a variação da bitola das placas, para a acomodação às movimentações da base e das placas, facilitarem a troca de peças e o preenchimento das mesmas garantindo a completa vedação.
- O rejuntamento das placas cerâmicas deverá ser iniciado no mínimo após três dias a conclusão do assentamento.
- Umedecer as juntas com auxílio de brocha para a remoção do pó e garantir a hidratação e aderência do rejuntamento.
- Aplicar a argamassa flexível de rejuntamento em excesso com auxílio de desempenadeira emborrachada ou rodo de borracha, preenchendo completamente as juntas.
- Remover o excedente da argamassa de rejuntamento com um pano seco ou espuma umedecida em água, quando iniciar o seu endurecimento.
- Todos os serviços necessários ao assentamento e rejuntamento das placas cerâmicas deverão ser realizados conforme exigências das normas ABNT NBR 9817 / 1987 e NBR 13753 / 1996, e recomendações dos fabricantes.

14.3 Placas cerâmicas esmaltadas de 30 x 30 cm

- Piso em placas cerâmicas esmaltadas de primeira qualidade (classe A, ou classe extra), conforme anexo A da NBR 13818, assentado com

argamassa colante industrializada tipo AC II, rejuntado com argamassa industrializada flexível, na cor branca.

- Placa cerâmica esmaltada, com as características:

a) Textura da superfície antiderrapante na cor branco gelo;

b) Dimensões: 30 x 30 cm;

c) Média absorção de água: 3%$\leq$ Abs $\leq$ 6%, grupo BIIa (semigrés);

d) Resistência química: classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas);

e) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínimo 3;

f) Carga de ruptura $\geq$ 700 N;

g) Resistência à abrasão superficial classe V (PEI-5);

h) Resistente à gretagem;

i) Resistente ao choque térmico;

j) Coeficiente de atrito seco/ molhado: $\leq$ 0,4;

k) Protótipo comercial: Cerâmica Esmaltada, 30 x 30 cm, cor branco gelo, Coleção Petra, produto Petra WH, marca Cecrisa; ou outra

desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

14.4 Argamassa colante tipo AC II

- A argamassa colante deverá ser preparada conforme descrito acima e instruções do fabricante.
- Argamassa colante industrializada tipo AC II, conforme norma ABNT NBR 14081 / 2004, com as características:

  a) Tempo em aberto $\geq$ 20 minutos, conforme ensaio NBR 14083 / 2004;

  b) Resistência de aderência à tração aos 28 dias em cura normal $\geq$ 0,5 MPa, em cura submersa em água $\geq$ 0,5 MPa e, em cura em estufa $\geq$ 0,5 MPa, conforme ensaio NBR 14084 / 2004;

  c) Deslizamento $\leq$ 0,7 mm, conforme ensaio NBR 14085 / 2004.

14.5 Rejunte flexível tipo I

- Argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, na cor branca, para áreas internas e externas, tipo I, conforme norma ABNT NBR 14992 / 2003, com os requisitos mínimos:

  a) Retenção de água aos 10 minutos $\leq$ 75 mm;

  b) Variação dimensional aos 7 dias $\leq$ 2,00 mm/ m;

  c) Resistência à compressão aos 14 dias $\geq$ 8,0 MPa;

  d) Resistência à tração na flexão aos 7 dias $\geq$ 2,0 MPa;

  e) Absorção de água por capilaridade aos 300 minutos $\leq$ 0,60 g/ cm²;

  f) Permeabilidade aos 240 minutos $\leq$ 2,0 cm³.

14.6 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 13753 / 1996 – Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 9817/ 1987 – Execução de piso com revestimento cerâmico - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13816 / 1997 – Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13817 / 1997 – Placas cerâmicas para revestimento - Classificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13818 / 1997 – Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14081 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Requisitos, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14082 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Execução do substrato-padrão e aplicação de argamassa para ensaios, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14083 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação do tempo em aberto, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14084 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação da resistência de aderência à tração, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14085 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação do deslizamento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

- NBR 14086 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação da densidade de massa aparente, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14992 / 2003 – Argamassa à base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas – Requisitos e métodos de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

15 Piso e rodapé de granilite moldado "in loco"

15.1 Considerações gerais

- Revestimento de superfície constituído por granilite, moldado "in loco", com a finalidade principal de uniformizar a dureza superficial do piso atribuindo-lhe propriedades que garantam sua resistência a esforço mecânicos de abrasão e impactos, compatível com transito industrial leve.

15.2 Características da argamassa do granilite

- Argamassa à base de cimento branco estrutural, com granilhas de mármore, de granulometria apropriada; com espessura mínima de 8 mm.
- O acabamento final deverá ser polido por meio de politriz com discos rotativos executado após a cura da argamassa do granilite.
- Aplicação de verniz selante e protetor.

15.3 Preparo da superfície

- As superfícies das lajes que receberão o revestimento em granilite moldado "in loco" deverão ser limpas, apresentando superfície isenta de manchas de óleo, graxa, tinta, agente de cura, resíduos de argamassa

ou qualquer outra substância que possa prejudicar a aderência da argamassa de regularização.

- Partes contaminadas deverão ser removidas por meio de fresamento mecânico, apicoamento ou jato de água a alta pressão.
- A nata de cimento que eventualmente se acumular na superfície, deverá ser removida por apicoamento manual ou fresamento mecânico.
- A lama e a poeira deverão ser removidas com jato de água sob pressão e varrição, tomando-se o cuidado de evitar a concentração de poças nas partes mais baixas.
- Após a limpeza completa as lajes deverão ser molhadas até a saturação, mantida até 24 horas antes do início da execução.

15.4 Ponte de aderência

- Sobre a superfície saturada seca, aplicar camada para ponte de aderência com argamassa plástica de cimento e areia, no traço em volume de 1:1, preparada com solução de água e adesivo acrílico na proporção em volume 2:1 resultando uma argamassa de consistência bem fluida.
- A argamassa de aderência deverá ser aplicada de forma enérgica com vassoura de pelo duro sobre a superfície da base, cobrindo toda a área com espessura entre 2 a 3 mm.
- Adesivo líquido à base de resinas acrílicas de alto desempenho, com as características:

  a) Incorporador de aderência, resistência e plasticidade para argamassas e concreto;

  b) Promotor de aderência entre concretos com idades variáveis e concretos novos;

  c) Confere às argamassas resistência mecânica ao desgaste e ao impacto, maior plasticidade, coesão e deformabilidade, compensando

a retração das argamassas de cimento, ou mistas, acompanhando as diferentes dilatações dos materiais;

d) Grande resistência à alcalinidade.

15.5 Argamassa de regularização com função de contrapiso

- O contrapiso tem a finalidade de regularizar as imperfeições do nível da laje, estabelecer os caimentos em direção aos pontos de escoamento ou captação de água, bem como amortecer e compensar as diferenças de tensões internas existentes entre a laje de concreto (menor teor de cimento) e o revestimento de alta resistência (maior teor de cimento).
- A argamassa deverá ser preparada com cimento e areia média ou grossa no traço de 1:3, em volume, hidratada com fator água / cimento entre 0,35 e 0,40, ou seja de 18 a 20 litros de água por saco de cimento, formando uma argamassa seca de baixa plasticidade, mas sem a presença de grumos ou torrões.
- A consistência final da argamassa deverá ser adequada ao processo de adensamento manual com soquete.
- Deverão ser tomados cuidados para que a argamassa não seja demasiadamente seca, a ponto de não ser compactada com soquetes e nem excessivamente úmida a ponto de produzir exsudação.
- A espessura final do contrapiso deverá ser de no mínimo o dobro da espessura do revestimento em granilite e nunca inferior a 22 mm, compatível com transito industrial leve.
- No caso de espessuras iguais ou superiores a 4 cm, argamassa deverá ser executada com cimento, areia e pedrisco no traço 1:1,5:1,5, em volume.

- Lançar a argamassa do contrapiso com a argamassa de ponte de ligação ainda fresca. Em adensar com o auxílio de uma pequena placa vibratória.
- O contrapiso deverá ser sarrafeado com régua de madeira, resultando em uma superfície áspera.
- A superfície final desta camada deverá ser rugosa, isenta de nata de cimento e água de exsudação para garantir a perfeita aderência do revestimento com argamassa do granilite que será aplicado em seguida.

15.6 Lançamento, adensamento e acabamento da argamassa do granilite

- Para assegurar a aderência entre as camadas de regularização e o revestimento de alta resistência, aplicar, sobre a superfície do contrapiso, camada para ponte de aderência com argamassa plástica de cimento e areia, no traço em volume de 1:1, preparada com solução de água e adesivo acrílico na proporção em volume 2:1, conforme especificações e procedimentos descritos no item 7.4.
- A argamassa do granilite deverá ser lançada sobre o contrapiso no prazo máximo de 24 h após sua execução e espalhada por igual ao longo dos quadros formados pelas juntas, com espessura mínima de 8 mm, a 2 mm acima do nível superior dos perfis plásticos.
- Em seguida ao adensamento do revestimento proceder ao nivelamento com passagens sucessivas de régua vibratória de ação tangencial. Nos locais onde não houver a possibilidade de aplicar a régua vibratória, o nivelamento deverá ser obtido com régua manual.
- Para garantir o nivelamento ideal do piso e evitar o abaulamento da parte central dos panos deverão ser utilizados barrotes novos e absolutamente retos, sem partes desgastadas, amassadas ou empenadas.

- O nivelamento deverá ser executado com perfeição evitando deixar na superfície maior ou menor concentração de pasta de cimento, que possa vir a prejudicar o aspecto final do piso, após o polimento.
- Com a argamassa do granilite ligeiramente endurecida alisar a superfície manualmente com desempenadeira metálica em passadas suaves e simétricas.

15.7 Cura da argamassa do granilite

- Os procedimentos de cura deverão iniciar imediatamente após o término do acabamento superficial final e antes que a argamassa perca o brilho da água superficial.
- O piso de verá ser mantido totalmente molhado durante todo o tempo por um prazo mínimo de 8 dias, utilizando sobreposição de sacos de estopa ou de aniagem ou filme plástico.

15.8 Acabamento final com polimento

- Obtido o acabamento liso e após 8 dias de cura da argamassa do granilite deverá ser executado o polimento da superfície, com politriz de discos do tipo rotativo.
- A operação deverá ser executada em quatro etapas sucessivas, com quatro tipos de pedra esmeril, descritas abaixo:

  a) Primeiro polimento com pedra esmeril C. 036 P.VGW;

  b) Segundo polimento com pedra esmeril C. 080 P.VGW;

  c) Terceiro polimento com pedra esmeril C. 120 P.VGW;

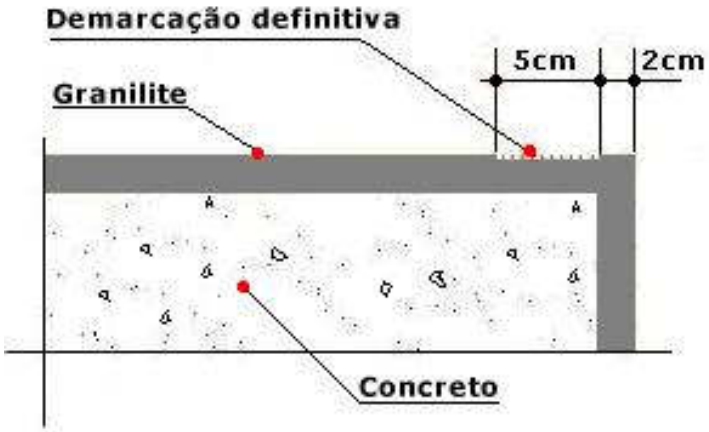
  d) Quarto polimento com pedra esmeril C. 220 P.VGW.
- A letra "C" indica que a pedra esmeril é feita de carbureto de silício; os números 036, 080, 120 e 22º indicam o tamanho do grão da pedra

esmeril, sendo que o grão (malha) 036 é o mais grosso e o grão (malha) 220 o mais fino; a letra "P" indica o grau de maciez da pedra esmeril, numa escala que vai da letra "M" até a letra "T", onde "M" é a referência para pedra macia e a letra "T" para a pedra dura; as três últimas letras indicam o tipo de aglutinante usado para fabricar a pedra esmeril.

- O polimento deverá ser executado com a superfície molhada, com auxílio de um rodo para afastar a água empregada no polimento, verificar a necessidade de insistir na operação, de forma a obter-se acabamento esmerado.
- É vedado o uso de areia para auxiliar o polimento.

15.9 Acabamento de degraus e rodapés

- As bordas dos pisos dos degraus e do patamar, em granilite, da escada deverão receber sistema antiderrapante com demarcação definitiva conforme detalhe abaixo:



DEGRAU DAS ESCADAS EM GRANILITE

- A demarcação definitiva deverá ser executada por meio de máquina apropriada que desgasta a superfície do piso, formando sulcos altamente abrasivos, livre de manutenção durante toda a vida útil da escada.
- Os rodapés deverão ser executados com altura de 10 cm, com as bordas arredondadas, e o polimento executado manualmente.
- As juntas dos rodapés deverão acompanhar a diagramação e posicionamento das juntas dos pisos.

16 Piso elevado em placas de aço

16.1 Considerações gerais

- No edifício será instalado piso elevado em placas com dimensão nominal de 600 x 600 x 30 mm, nos locais conforme indicado no projeto executivo de Arquitetura.
- As placas compostas por duas placas de aço com enchimento em argamassa especial, revestida com piso vinílico em placas de 30 x 30 cm, na cor prata, com as características técnicas descritas no item 8.

16.2 Placas

- Placa de 600 mm x 600 mm, dimensão nominal, composta por um sanduíche formado por duas placas de aço com enchimento em argamassa especial à base de cimento, com as características:

  a) O aço empregado deverá ter tratamento anticorrosivo de proteção, pelo processo de fosfatização à base de acido fosfórico, por meio de banho de imersão, de forma a atingir ambas as faces da placa, interna e externamente, em seguida realizada a secagem em estufa à

145ºC para preparação da superfície para receber pintura epóxi-poliéster.

b) A pintura é à base de tinta epóxi a pó, microtexturizada, com cura à 220ºC.

c) O enchimento da placa com concreto celular leve, para evitar falhas no preenchimento da placa.

- Requisitos mínimos das placas:

  a) Resistência à carga concentrada > 496 kg;

  b) Resistência à carga uniformemente distribuída > 1345 kg/ m²;

  c) Resistência à carga de impacto > 61 kg.

- Protótipo comercial: Piso elevado modelo 01057, fabricação Pisoag Pisos Elevados, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

16.3 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 11802 / 1991 – Pisos elevados - Especificações, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 12047 / 1991 – Pisos elevados - Verificação da resistência à carga horizontal concentrada, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 12048 / 1991 – Pisos elevados - Determinação da resistência às cargas verticais concentradas, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 12049 / 1991 – Pisos elevados - Determinação da resistência da carga vertical uniformemente distribuída, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 12049 / 1991 – Pisos elevados - Determinação da resistência ao impacto de corpo duro, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

17 Revestimento vinílico em placas

17.1 Considerações gerais

- Revestimento vinílico em placas, com rodapé vinílico será instalado sobre piso elevado, nos locais conforme indicado no projeto executivo de arquitetura.

17.2 Procedimentos de execução

- Após, a instalação completa do piso elevado, assentar o piso vinílico com adesivo acrílico, para rampas ou degraus dos pisos utilizar adesivo de contato à base de policloropreno ou à base de poliuretano, conforme recomendações do fabricante.

17.3 Revestimento vinílico em placas de 30 x 30 cm, rodapé e faixa de arremate com espessura de 3,2 mm

- Placas vinílicas, com as características:

Cor 966 Prata

a) Dimensões: placas de 30 x 30 cm, com espessura de 3,2 mm, semiflexível composto por resinas de PVC, plastificantes, cargas

minerais, pigmentos e isento de amianto, com acessórios como mata-juntas e rodapés, conforme norma ABNT NBR 7374 / 2006;

b) Padrão mesclado, na cor prata, referência 966;

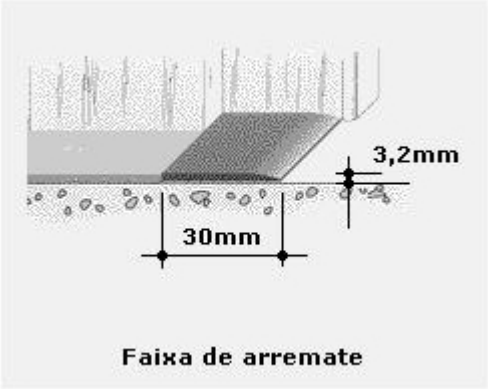
c) Propagação superficial de chama: classe A, conforme NBR 9442 / 1998;

d) Estabilidade da cor $\geq$ 4;

e) Classificação de uso comercial: classe 34, tráfego muito pesado, conforme EN 685;

f) Classificação de uso industrial: classe 42, tráfego de uso geral, conforme EN 685.

- Junto às paredes deverá ser instalado rodapé em nível, ou de sobrepor, tipo hospitalar, no mesmo padrão e cor do piso com altura de 7,5 cm e espessura de 2 mm.
- Nas soleiras das portas deverão ser instaladas faixas de arremate no mesmo padrão e características das placas vinílicas, com espessura de 3,2 mm, conforme detalhe abaixo:



- Protótipo comercial: Paviflex Linha Thru, placas de 30 x 30 cm, espessura de 3,2 mm, cor 966 Prata, fabricação Tarkett Fademac, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

17.4 Aplicação de cera e liberação ao uso

- Após a instalação das placas o piso deverá permanecer protegido com material adequado até o final da obra.
- Antes da liberação do piso ao uso deverá ser aplicada cera protetora.
- Promover a limpeza da superfície retirando dejetos e a remoção do pó por meio de varrição com vassoura e aspirador de pó.
- Os restos e marcas do adesivo utilizado para a instalação e outras deverão ser eliminadas com a utilização de detergente neutro e espoja de limpeza leve. Em seguida enxaguar o piso com água limpa.
- Após a secagem completa da superfície aplicar cera acrílica, apropriada para esse fim, em duas a quatro camadas, aguardado o tempo de cura mínimo de 30 minutos entre uma camada e outra.
- Aguardar no mínimo duas horas e secagem total da cera para a liberação ao uso.

17.5 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 7374 / 2006 – Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 9442 / 1998 – Materiais de construção – determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

18 Piso em cimentado desempenado

18.1 Considerações gerais

- Nos locais onde a base para a execução do cimentado for o terreno natural, deverá ser executado lastro em concreto magro, com espessura média de 7 cm.

18.2 Lastro de concreto magro

- O lastro deverá ser lançado sobre terreno firme, compactado com maço de aproximadamente 30 kg, em camadas de 20 cm, com auxílio de formas de madeira, configurando o patamar e a rampa de acesso, ou as calçadas, conforme projeto.
- O concreto para lastro preparado com cimento, areia e brita número 1 e número 2, no traço, em volume de 1:2:3, respectivamente.
- Antes de lançar o concreto instalar formas de madeira, em seguida umedecê-las, irrigando-as ligeiramente.
- O concreto deverá ser lançado, espalhado e adensado com ferramental apropriado, em seguida promover a regularização com régua de madeira ou metálica, e o acabamento por meio de desempenadeira de madeira. Com auxílio de colher de pedreiro preencher as falhas junto às formas e remover os excessos.
- A superfície do lastro em concreto deve ser mantida continuamente úmida, assim que o concreto esteja endurecido, por meio de irrigação direta, durante um período de 7 dias.

18.3 Argamassa de regularização, contrapiso

- Após a cura total do lastro, aplicar camada para ponte de aderência com argamassa plástica de cimento e areia, com traço em volume de

1:1, aplicada de forma enérgica com vassoura de pelo duro sobre a superfície da base.

- Sobre a ponte de aderência aplicar argamassa para regularização da superfície e definição dos caimentos, preparada com cimento portland e areia média úmida lavada no traço em volume de 1:5, com altura mínima de 20 mm, ou conforme indicado em projeto.
- No caso de correções ou acertos de caimentos que ultrapassem a espessura de 30 mm, deverá ser executada a regularização em várias camadas, sendo que a camada seguinte só poderá ser executada após um período mínimo de sete dias para a cura da camada anterior.
- Entre camadas executar ponte de aderência com argamassa plástica.
- O piso externo deverá ser executado com caimento mínimo de 1,0% em direção aos pontos de escoamento.
- O acabamento da superfície deverá ser executado na medida em que a argamassa é lançada por meio de sarrafeamento e ligeiro desempenamento.

18.4 Cimentado desempenado

- Após a cura total da argamassa de regularização ou contrapiso, aplicar camada para ponte de aderência com argamassa plástica de cimento e areia, com traço em volume de 1:1, aplicada de forma enérgica com vassoura de pelo duro sobre a superfície da base.
- Em seguida aplicar argamassa do cimentado desempenado. Argamassa de cimento e areia média peneirada, traço 1:4, espessura mínima de 2,5 cm.
- O revestimento deverá ser executado com juntas secas, mediante a execução alternada de quadros, definidos conforme o local, com dimensão máxima de 1,80 m, em qualquer direção.

- A superfície do piso deverá ser alisada, executada na medida em que é lançada a argamassa e na seqüência: espalhamento manual com régua metálica vibratória, aplicação de rodo de corte, flotação manual e aplicação de desempenos manuais apropriados.
- Concluído o serviço, iniciar a cura úmida com aplicação de neblina, feita apontando-se a pistola da hidrojateadora para o alto, a seguir com o concreto endurecido, dever-se-á cobrir o piso com filme de polietileno, até a cura total da argamassa por um prazo mínimo de 10 dias.
- A área deverá permanecer isolada durante esse período.

19 Pisos em tacos e rodapé de madeira

19.1 Considerações gerais

- O piso em taco de madeira e rodapé em madeira será instalado no Salão do Júri indicado no projeto de Arquitetura.

19.2 Tacos e rodapé em madeira

- Tacos e rodapés de ipê (*"Tabebuia serratifolia"*), de primeira qualidade, madeira seca, natural ou em estufa, com teor de umidade entre 8 e 12%.

Taco em madeira ipê

Dimensões

- Rodapés: 7,0 x 1,5 cm;

- Tacos: 10,0 x 40,0 x 2,0 cm;

19.3 Procedimentos de execução

- O piso em tacos deverá ser aplicado sobre uma base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia) com espessura variável de 2 a 3,5 cm.
- Os tacos deverão ser selecionados para se obter uniformidade de aspecto, refugando aqueles que apresentarem defeitos não corrigíveis pela raspagem.
- A fixação deverá ser com cola PVA apropriada para madeira espalhada com desempenadeira de aço dentada. A cola não deverá ser aplicada sobre a superfície úmida.
- As juntas entre os tacos deverão ser uniformes e com a menor espessura possível, sendo sempre inferior a 0,75 mm.
- Deverá ser prevista folga de aproximadamente 1 cm junto às paredes, para a execução do acabamento.
- Os trechos executados deverão ser protegidos da ação direta dos raios solares.
- Após o assentamento e após um prazo mínimo de 15 dias a superfície dos tacos deverá ser raspada mecanicamente, com lixas 16, 30, 60 e 80.
- Os orifícios e depressões existentes deverão ser calafetadas com massa de resina plástica e pó de lixamento.
- Após a raspagem mecânica do piso, fixar os rodapés com pregos sobre tacos chumbados na parede e com buchas e parafusos em caso de alvenaria aparente.
- Após a instalação dos rodapés, a raspagem e calafetação executar a limpeza da superfície para a aplicação do verniz.

- Iniciar a aplicação do verniz com uma queimada, utilizando rodo de borracha.
- Após a secagem da queimada, deve-se lixar manualmente o piso, com lixa 120 ou 150.
- Remover rigorosamente o pó, com auxílio de vassoura de pelos ou de preferência aspirador de pó.
- Aplicar a segunda demão do verniz. O intervalo de tempo máximo entre as demãos não deve ultrapassar 24 horas.
- Após a aplicação do verniz, não transitar sobre o piso durante os primeiros 4 dias.
- Não deverão ser utilizados para a limpeza produtos químicos à base mineral (petróleo).

20 Piso tátil de alerta, tátil direcional, sinalização visual e símbolo internacional de acessibilidade

20.1 Considerações gerais

- No Fórum será instalada sinalização tátil do tipo de alerta e direcional e sinalização visual, que deverão ser executadas nos locais conforme indicado no projeto de Arquitetura e na tabela abaixo, item 11.2.
- A sinalização será sobreposta ao piso adjacente à instalação quando instalada por meio de colagem, o desnível entre a superfície do piso adjacente e a superfície do piso para a sinalização tátil deve ser chanfrado e não exceder 2 mm.
- Quando a sinalização tátil for integrada ao piso onde será inserida não deve haver desnível.
- Todos os equipamentos e espaços acessíveis deverão receber a sinalização correspondente com o Símbolo Internacional de Acesso - SIA.

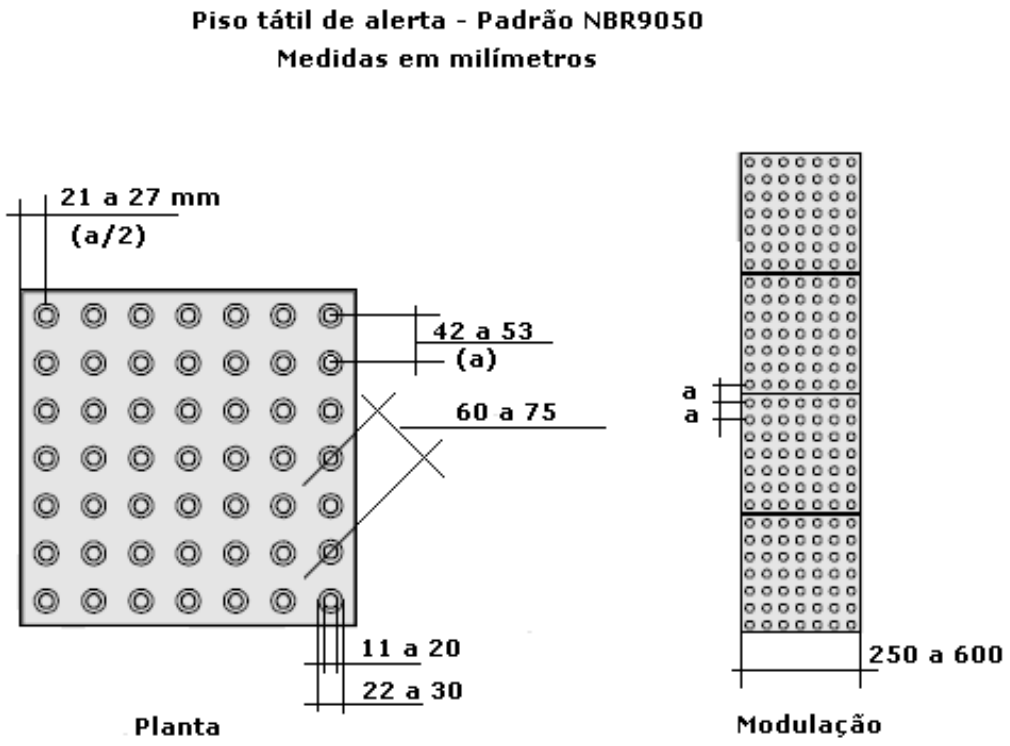
20.2 Locais e tipos de sinalização

LOCAL	PISO	TIPO DE SINALIZAÇÃO	MATERIAL PARA SINALIZAÇÃO	INSTALAÇÃO
ESCADA INTERNA INÍCIO E TÉRMINO	GRANILITE	ALERTA	PLACA DE BORRACHA	COLADA
ESCADA INTERNA PISOS DOS DEGRAUS	GRANILITE	VISUAL ANTIDERRAPANTE	PINTURA E DEMARCAÇÃO DEFINITIVA	-
PORTA DE ACESSO DO ELEVADOR NOS PAVIMENTOS	GRANILITE	ALERTA	PLACA DE BORRACHA	COLADA
ACESSO PRINCIPAL ATÉ O BALCÃO DE ATENDIMENTO	GRANILITE	ALERTA	PLACA DE BORRACHA	COLADA
		DIRECIONAL	PLACA DE BORRACHA	COLADA
RAMPAS EXTERNAS INÍCIO E TÉRMINO	CIMENTADO DESEMPENADO	ALERTA	LADRILHO HIDRÁULICO	ARGAMASSA

20.3 Sinalização tátil de alerta

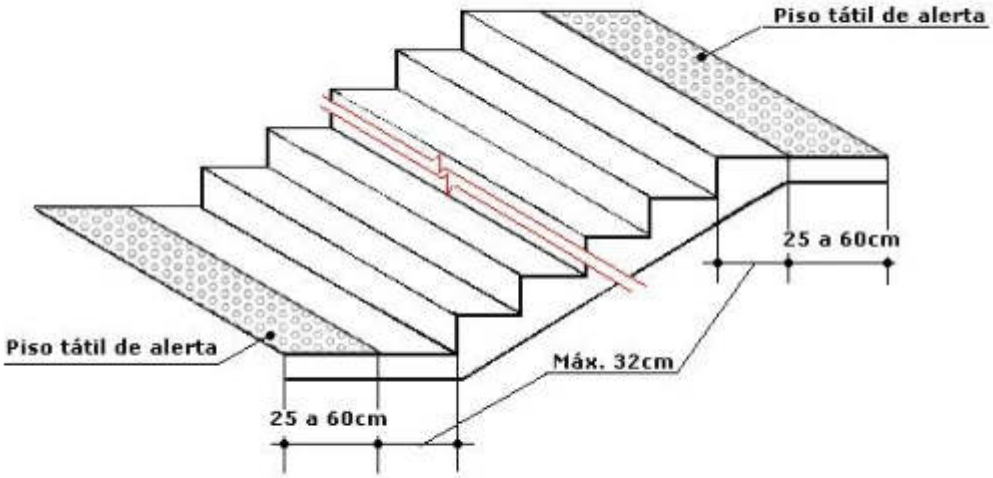
- O piso tátil de alerta utilizado para sinalizar situações que envolvem risco de segurança, deverá ser instalado perpendicularmente ao sentido de deslocamento no início e término das escadas e das rampas, junto às portas do elevador e nas mudanças de direção quando instalado juntamente com o piso tátil direcional.
- A sinalização tátil de alerta no piso deverá ser instalada no sentido do deslocamento em faixa com largura variável de 25 cm a 60 cm, com coloração diferenciada ao piso onde será instalada.

- A superfície deve ser antiderrapante com relevo tronco-cônico nas dimensões e distâncias de disposições conforme norma ABNT NBR 9050 / 2004 e detalhe abaixo:



- Nas portas de acesso do elevador no pavimento Térreo e no 1º Pavimento deverão ser instaladas faixas com piso tátil de alerta, conforme indicado no projeto executivo de Arquitetura.

- No início e término dos lances das escadas internas e das rampas externas deverão ser instaladas, faixas com piso tátil de alerta, perpendicularmente ao sentido de deslocamento, conforme indicado no projeto executivo de Arquitetura e detalhe esquemático abaixo:

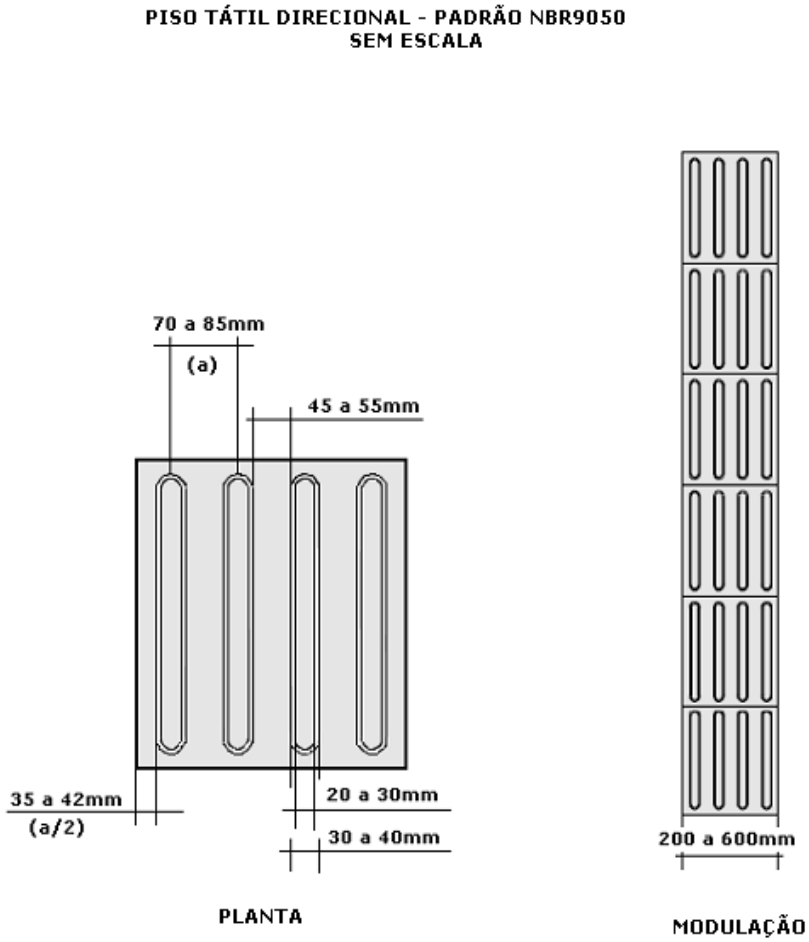


PISO TÁTIL DE ALERTA E SINALIZAÇÃO VISUAL
Corte esquemático sem escala

20.4 Sinalização tátil direcional

- O piso tátil direcional utilizado para orientar o deficiente visual, sinalizando o percurso ou a distribuição espacial dos diferentes elementos de um edifício, ou vários edifícios, ou espaços abertos.
- No Fórum será instalado piso tátil direcional desde o acesso principal até o balcão de atendimento, conforme indicado no projeto executivo de Arquitetura.
- A sinalização tátil direcional deverá ser instalada no sentido do deslocamento em faixas com largura variável de 20 cm a 60 cm, com coloração diferenciada ao piso onde será instalada.

- A superfície deve ser antiderrapante e ter textura com seção trapezoidal com relevo tronco-cônico nas dimensões e distâncias de disposições conforme norma ABNT NBR 9050 / 2004 e detalhe abaixo:

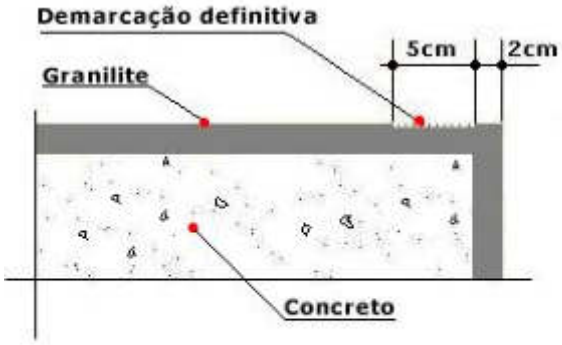


20.5 Sinalização visual e antiderrapante no piso dos degraus com pintura e demarcação definitiva

- Os degraus das escadas em granilite deverão ter sinalização visual na borda do piso e faixa antiderrapante.
- A faixa antiderrapante deverá ser executada por meio de demarcação definitiva e a visual por meio de pintura.

20.5.1 Demarcação definitiva das bordas dos degraus

- As bordas dos pisos dos degraus e do patamar, em granilite, das escadas deverão receber sistema antiderrapante com demarcação definitiva conforme detalhe abaixo:

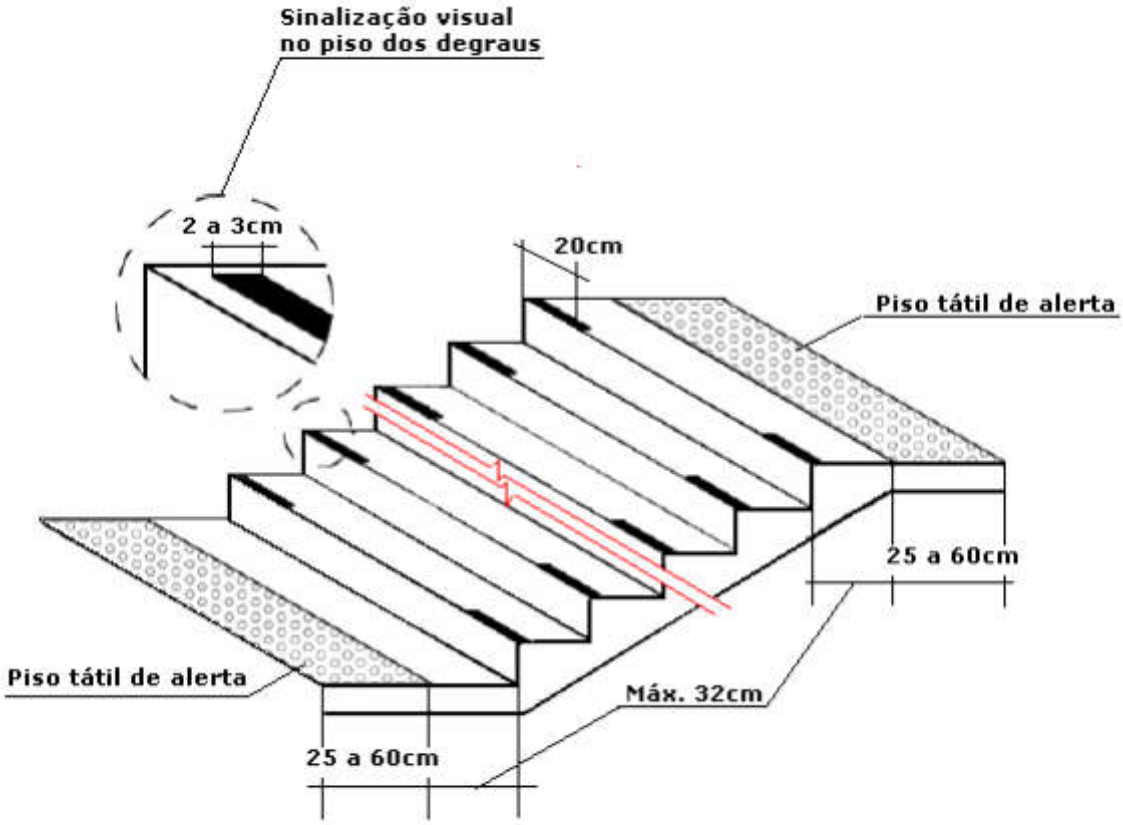


DEGRAU DAS ESCADAS EM GRANILITE

- A demarcação definitiva deverá ser executada por meio de máquina apropriada que desgasta a superfície do piso, formando sulcos altamente abrasivos, livre de manutenção durante toda a vida útil da escada.

20.5.2 Pintura no piso dos degraus com tinta epóxi base água

- Nas escadas com acabamento em granilite todos os degraus deverão ter sinalização visual na borda do piso, na cor amarelo, medindo entre 2 a 3 cm, com no mínimo 20 cm de extensão, conforme detalhe esquemático a seguir:



PISO TÁTIL DE ALERTA E SINALIZAÇÃO VISUAL
Corte esquemático sem escala

- Demarcar e mascarar as faixas que serão pintadas com fita adesiva apropriada, após preparar a superfície conforme recomendações do fabricante.
- Em seguida aplicar primeiramente em uma demão da tinta diluída com até 20% de água como fundo selante, em seguida aplicar duas demãos de acabamento, no mínimo e até atingir o perfeito cobrimento da

superfície conforme a cor desejada, diluída com até 10% de água, conforme recomendações do fabricante.

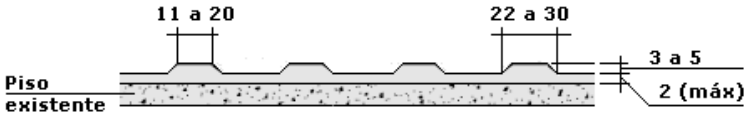
- Aguardar o tempo de secagem recomendado pelo fabricante para liberação ao tráfego de pessoa, quando não especificado aguardar no mínimo 72 horas.
- Tinta epóxi à base de água, pronta para o uso, de secagem rápida, na cor amarela, acabamento brilhante, própria para aplicação em pisos com superfície lisa.
- Protótipo comercial: Tinta Epóxi, à Base de Água, linha Novacor, fabricação Sherwin Williams, ou outra desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

20.6 Piso para sinalização tátil de alerta e direcional em placas de borracha instalado com cola

20.6.1 Procedimentos de execução

- A superfície do piso existente, onde será aplicado o piso tátil, deverá ser perfeitamente limpa e seca, isenta de poeira, oleosidade e umidade.
- Em seguida lixar o verso da placa de borracha com lixa de ferro 40/ 80/ 100 para abrir os poros da borracha. Caso haja algum tipo de oleosidade na face de contato das placas do piso, promover a limpeza das mesmas com acetona líquida.
- Aplicar a cola à base de neoprene na face inferior das placas e na superfície do piso onde serão coladas, numa área máxima de 10 m².
- Após a evaporação do solvente e no ponto de aderência da cola iniciar o assentamento das placas.

- Durante o assentamento deverá ser verificado o perfeito alinhamento entre as placas, garantindo-se a máxima aderência, impedindo a formação de bolhas de ar.
- O desnível entre a superfície do piso adjacente e a superfície do piso para a sinalização tátil deve ser chanfrado e não exceder 2 mm.
- Aguardar no mínimo 24 h, ou prazo mínimo recomendado pelo fabricante para liberar o piso ao tráfego.



Detalhe do relevo

20.6.2 Placas de borracha para sinalização tátil de alerta e direcional, assentamento com cola

- Placas de borracha, com as características:

  a) Dimensões: 25 x 25 cm, espessura total de 5 mm, na cor azul claro;

  b) Altura do relevo de 3 mm e espessura da base 2 mm;

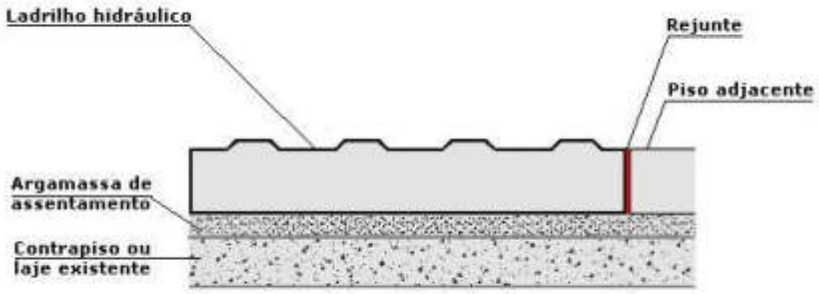
  c) Material classificado como classe A, pela norma ABNT NBR 9442 e como classe II A pela Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros IT 10/2004, pois apresenta índice médio de propagação superficial de chama $\leq$ 25, conforme ensaio da norma da ABNT NBR 9442 e densidade óptica específica de fumaça, média (Dm) $\leq$ 450, conforme ensaio da norma ASTM E 662.

- Protótipo comercial: Placa para sinalização tátil de Alerta, referência DPT e placa para sinalização Direcional, referência DPC, modelo para instalação com cola, fabricação Pisos Daud, ou outro desde que atenda às características técnicas acima descritas e às normas vigentes.

20.7 Piso para sinalização tátil de alerta e sinalização direcional em ladrilho hidráulico, para áreas externas

20.7.1 Procedimentos de execução

- A sinalização tátil de alerta e a sinalização direcional deverão ser executadas com ladrilho hidráulico, integrado ao piso, conforme a norma da ABNT NBR 9050 / 2004.
- A instalação do piso tátil de alerta deverá por meio de assentado com argamassa no piso ao qual será inserido. O desnível entre a superfície do piso e o piso tátil de alerta e / ou direcional deverá ser aquele existente no próprio relevo.
- Os pisos deverão ser assentados sobre solo compactado protegido por camada de pó de brita e / ou areia ou sobre contra piso de concreto rústico ou sobre laje em concreto. Estas bases deverão estar previamente dimensionadas para suportar as cargas a que o pavimento será submetido, caso contrário os pisos se tornarão menos resistentes.
- Sobre a base, lajes existentes, ou lastro de concreto, aplicar uma camada de argamassa mista com 30 mm de altura, espalhar cimento puro sobre a argamassa ainda fresca numa proporção de 2 kg por metro quadrado e, em seguida, assentar cada ladrilho, previamente molhado na sua base, batendo-o, obrigatoriamente.
- A argamassa de assentamento deverá ser preparada com cimento portland e areia média, isenta de pequenos fragmentos ferrosos que causam oxidação no material, no traço em volume de 1:5, respectivamente.



Ladrilho hidráulico assentado com argamassa (sem escala)

- Após o preparo da argamassa de assentamento instalar as taliscas mestras para o perfeito alinhamento e nivelamento das faixas do piso podotátil de alerta, conforme seqüência:

  a) Utilizando a argamassa já misturada, efetuar o assentamento de taliscas de madeira que deverão direcionar o nivelamento do piso e servir como faixa para iniciar o assentamento;

  b) As taliscas deverão ser assentadas com a utilização de nível topográfico ou mangueira de nível;

  c) Após a fixação das taliscas, esticar duas linhas paralelas na largura de 25 cm a 60 cm, conforme a largura das placas a serem instaladas, para determinar a largura exata das faixas e servir de mestra para nivelamento e alinhamento.

- Concluída a instalação das taliscas iniciar a aplicação da argamassa:

  a) Saturar a base ou contra piso com água;

  b) Sem adicionar água, espalhar a argamassa entre as linhas mestras;

  c) Polvilhar cimento sobre a argamassa já espalhada;

  d) Com o uso de regador de jardim, umedecer a argamassa para início do assentamento.

- Após a aplicação da argamassa nas faixas onde serão instaladas as peças do piso tátil em ladrilho hidráulico iniciar o assentamento:

  a) Com auxílio de um martelo de borracha, iniciar o assentamento das placas de ladrilho hidráulico obedecendo ao alinhamento e o nivelamento das taliscas;

  b) As juntas de assentamento entre as peças ou fuga deverão ser de 1 mm a 2 mm de espessura, conforme norma da ABNT NBR 9458 / 1986;

  c) Altura mínima da argamassa de assentamento 3,0 cm;

  d) O assentamento do ladrilho hidráulico em faixa para sinalização de alerta deverá ser totalmente integrado sem apresentar diferenças de nível com o piso adjacente, conforme orientação da norma ABNT NBR 9050 / 2004, item 5.14.

- Após o assentamento das peças e ao término do processo completo de cura da argamassa, aplicar o rejunte preparado com nata especial de cimento Portland, ou cimento branco estrutural, conforme recomendações:

  a) Iniciar o rejuntamento após 12 horas do término do assentamento das peças de piso;

  b) Deve ser executado em duas ou mais etapas, utilizando-se material específico, cimento Portland ou cimento branco estrutural e variando a quantidade de água, pois o rejunte inicial deverá ser mais mole para fechamento total;

  c) Em seguida remover os excessos antes de secar;

  d) Quando o rejuntamento completar o tempo necessário de cura, efetuar a limpeza do material com pano umedecido a água limpa e detergente neutro;

  e) Para evitar qualquer dano ao material e aconselhado após a colocação e o rejuntamento, cobrir o piso com papelão tipo almofadado.

20.7.2 Ladrilho hidráulico podotátil para sinalização de alerta e direcional

- Ladrilho hidráulico, com as características:

  a) Dimensões: 25 x 25 cm, com espessura média de 2,0 a 2,5 cm, na cor azul claro;

  b) Tolerância na dimensão da espessura de + 10% e no comprimento e largura de + 2%, conforme NBR 9457 / 1986;

  c) Resistência ao desgaste por absorção de até 3 mm em 1000 m;

  d) Módulo de ruptura à flexão: valor médio da amostra de 5,0 MPa e valor mínimo individual de 4,6 MPa.

- Protótipo comercial: Ladrilho Hidráulico para sinalização tátil de Alerta e Direcional, fabricação Mosaicos Bernardi, ou Ladrilho Hidráulico Tátil de Alerta, fabricação Pisos Paulista, ou outro desde que atenda às características técnicas acima descritas e às normas vigentes.

20.8 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 9050 / 2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 9442 / 1986 – Materiais de construção – determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 9457 / 1986 – Ladrilho Hidráulico – Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 9458 / 1986 – Assentamento de ladrilho Hidráulico – Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 9459 / 1986 – Ladrilho Hidráulico – Formatos e dimensões - Padronização, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

21 Soleiras em granito

21.1 Considerações gerais

- As soleiras nas alterações de níveis, ou mudança de acabamento nos pisos em granilite deverão ser em granito com acabamento jateado.
- Quando o desnível entre os pisos for superior a 0,5 cm a soleira deverá ser instalada em rampa, permitindo a perfeita acessibilidade às pessoas com mobilidade reduzida, ou em cadeiras de rodas, conforme determina a norma NBR 9050 / 2004.

21.2 Granito para soleiras

- As pedras para as soleiras deverão fornecidas em peça única com recortes acompanhando o local onde serão instaladas, inclusive com recortes nos cantos próximos às paredes.
- O acabamento das pedras deverá ser jateado, ou seja, com a superfície antiderrapante, com aplicação de verniz impermeabilizante e protetor.
- O granito Cinza Andorinha utilizado nas soleiras deverá ter as pedras cortadas de acordo com as medidas do local onde serão instaladas, com espessura de 2 cm.

Granito Cinza Andorinha

21.3 Procedimentos de execução

- Após a limpeza da base, aplicar camada para ponte de aderência com argamassa plástica de cimento e areia, com traço em volume de 1:1, aplicada de forma enérgica com vassoura de pelo duro sobre a superfície da base.
- Sobre a ponte de aderência aplicar argamassa para regularização da superfície e definição dos caimentos, preparada com cimento portland e areia média úmida lavada no traço em volume de 1:5, com altura mínima de 20 mm.
- No caso de correções ou acertos de caimentos que ultrapassem a espessura de 30 mm, deverá ser executada a regularização em várias camadas, sendo que a camada seguinte só poderá ser executada após um período mínimo de sete dias para a cura da camada anterior.
- Entre camadas executar ponte de aderência com argamassa plástica.
- Nas pedras de granito, antes do assentamento, aplicar uma camada de cimento branco ou adesivo tipo resina de alto desempenho para argamassas e chapiscos, promotor de aderência das argamassas aos mais diversos substratos, referência Bianco.
- No vértice da pedra, ou seja, na superfície bruta que fará o contato de assentamento, com auxílio de trincha ou pincel aplicar o adesivo para evitar que a pedra absorva a umidade da argamassa provocando mudança na coloração e até mesmo um processo de oxidação indesejada dependendo do tipo de mineral ferroso que determinados granitos possuem.
- A argamassa de assentamento deverá ser preparada com cimento portland e areia média peneirada, isenta de pequenos fragmentos ferrosos que causam oxidação no material, no traço em volume de 1:4, respectivamente.

- A umidade da argamassa deve respeitar normas técnicas de umidade relativa de argamassa, proporcionando uma mistura do tipo "farofa".
- Após o assentamento das peças e ao término do processo completo de cura da argamassa, aplicar o rejunte em nata de cimento, preparado com cimento branco e pó xadrez adicionado ao cimento branco para atingir uma cor que mais se aproxima da pedra assentada.
- Após o rejuntamento ter completado o tempo de cura, efetuar a limpeza do material com pano umedecido a água limpa e detergente neutro.
- Para evitar qualquer dano ao material e aconselhado após a colocação e o rejuntamento, cobrir o piso com papelão tipo almofadado.

21.4 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 9050 / 2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 9077 / 1993 – Saídas de emergência em edifícios - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

22 Revestimento interno com azulejo em placas cerâmicas de 20 x 20 cm

22.1 Preparo das superfícies

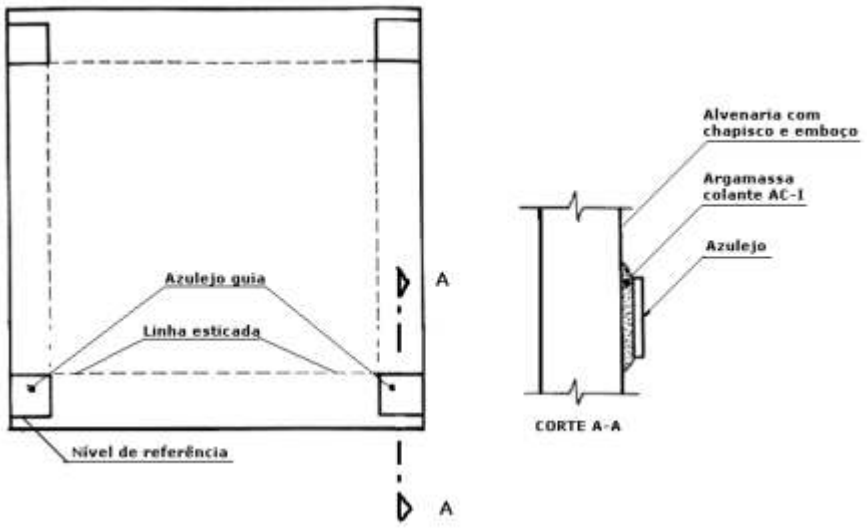
- As alvenarias que receberão revestimento em placas cerâmicas esmaltadas deverão ser preparadas com revestimento em chapisco de cimento portland e areia grossa úmida no traço de 1:3, proporção em volume dos componentes respectivamente.

- Sobre o chapisco aplicar argamassa de emboço preparada com cimento portland, cal hidratada e areia média úmida lavada no traço em volumes aparentes de 1:1:6, conforme norma ABNT NBR 13754 / 1996.
- A base de revestimento deve ser regular para que a argamassa possa ser aplicada em espessura uniforme. As irregularidades superficiais tais como depressões, furos e rasgos, devem ser eliminadas.
- As falhas menores que 50 mm de profundidade deverão ser preenchidas com argamassa mista com cimento portland, cal hidratada e areia no traço de 1:2:9, proporção em volume dos componentes respectivamente.
- Para as falhas com profundidade superior a 50 mm, deverá ser executada em duas etapas, a primeira camada deve secar por um período não inferior a 24 horas e ser levemente umedecida quando da aplicação da segunda.
- A correção de rasgos para a instalação de tubulações com diâmetros superiores a 50 mm deverá ser executada com a colocação de tela metálica galvanizada e enchimento com cacos de blocos cerâmicos, ou tijolos.
- A base a ser revestida deverá estar limpa, isenta de pó, graxa, óleo, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos ou incrustações que venham a prejudicar a aderência do revestimento.
- Para a aplicação do emboço sobre o chapisco deve-se aguardar no mínimo três dias após a conclusão do chapisco. Quando a argamassa de emboço for aplicada em mais de uma demão, deve-se respeitar o prazo de 24 horas entre aplicações.

22.2 Procedimentos de execução

- O assentamento, com argamassa colante industrializada, das placas cerâmicas deverá ser iniciado após um período mínimo de cura de sete dias do emboço sarrafeado.
- A superfície para receber a argamassa colante deverá estar limpa isenta de óleos, tintas, etc., que possam impedir a boa aderência da argamassa.
- O desvio de planeza da superfície sobre a qual serão assentados os azulejos não deve ser maior que 3 mm em relação a uma régua retilínea com 2,0 m de comprimento. A superfície deverá estar alinhada em todas as direções, de forma que tenha em toda a sua extensão um mesmo plano, pois a argamassa colante não consegue corrigir grandes ondulações ou diferenças da base, devido a sua pequena espessura.
- As juntas de assentamento deverão ter o espaçamento constante, entre si, de 3 mm, para compensar a variação da bitola das placas, para a acomodação às movimentações da base e das placas, facilitar a troca de peças e o preenchimento das mesmas garantindo a completa vedação.

- Após a aplicação da argamassa colante numa camada uniforme de 3 a 4 mm de espessura, com quantidade adicional de pasta, passar o lado denteado da desempenadeira em ângulo de 60º, formando cordões para facilitar o nivelamento e a fixação das placas cerâmicas.



- O assentamento das placas cerâmicas deve ser executado de baixo para cima, uma fiada de cada vez.
- As fiadas horizontais e verticais deverão ter o nivelamento e o prumo respectivamente acompanhado por meio de linha guia, ou com emprego de régua de madeira ou metálica.
- O rejuntamento das placas cerâmicas deverá ser iniciado no mínimo após três dias a conclusão do assentamento.
- Umedecer as juntas com auxílio de brocha para a remoção do pó e garantir a hidratação e aderência do rejuntamento.
- Aplicar a argamassa flexível de rejuntamento em excesso com auxílio de desempenadeira emborrachada ou rodo de borracha, preenchendo completamente as juntas.
- Remover o excedente da argamassa de rejuntamento com um pano seco ou espuma umedecida em água, quando iniciar o seu endurecimento.
- Todos os serviços necessários ao assentamento e rejuntamento das placas cerâmicas deverão ser realizados conforme exigências das normas ABNT NBR 8214 / 1983 e NBR 13754 / 1996, e recomendações dos fabricantes.

22.3 Argamassa colante

- A argamassa colante deverá ser preparada com adição de água conforme instruções do fabricante.
- No preparo manual colocar a argamassa colante em pó em caixa apropriada para argamassas e adicionar água aos poucos, misturando e amassando até obter uma argamassa sem grumos, pastosa e aderente. Para o preparo mecânico colocar a água num balde e sob agitação de misturador, ir acrescentado o pó até obter a argamassa sem grumos, pastosa e aderente.
- O emprego da argamassa deverá ocorrer no máximo 2 horas e 30 minutos após o seu preparo.
- Argamassa colante industrializada tipo AC I, conforme norma ABNT NBR 14081 / 2004, com as características:

  a) Tempo em aberto $\geq$ 15 minutos, conforme ensaio NBR 14083 / 2004;

  b) Resistência de aderência aos 28 dias em cura normal $\geq$ 0,5 MPa e em cura submersa em água $\geq$ 0,5 MPa, conforme ensaio NBR 14084 / 2004;

  c) Deslizamento $\leq$ 0,7 mm, conforme ensaio NBR 14085 / 2004.

22.4 Rejunte flexível tipo I

- Argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, na cor branca, para áreas internas e externas, tipo I, conforme norma ABNT NBR 14992 / 2003, com os requisitos mínimos:

  a) Retenção de água aos 10 minutos $\leq$ 75 mm;

  b) Variação dimensional aos 7 dias $\leq$ 2,00 mm/ m;

  c) Resistência à compressão aos 14 dias $\geq$ 8,0 MPa;

d) Resistência à tração na flexão aos 7 dias $\geq$ 2,0 MPa;

e) Absorção de água por capilaridade aos 300 minutos $\leq$ 0,60 g/ cm²;

f) Permeabilidade aos 240 minutos $\leq$ 2,0 cm³.

22.5 Placas cerâmicas de 20 x 20 cm

- Revestimento em placa cerâmica esmaltada, azulejo liso, de primeira qualidade (classe A, ou classe extra), conforme anexo A da NBR 13818, assentado com argamassa colante industrializada tipo AC I, rejuntado com argamassa industrializada flexível, na cor branca.
- Placa cerâmica esmaltada, azulejo, com as características:

a) Dimensões: 20 x 20 cm, branco;

b) Alta absorção de água: $\geq$ 10%, grupo BIII (poroso);

c) Resistência química: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);

d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5;

e) Carga de ruptura $\geq$ 200 N;

f) Resistente ao choque térmico.

22.6 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 7200/ 1998 – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 8214 / 1983 – Assentamento de azulejos – Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

- NBR 13754 / 1996 – Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13816 / 1997 – Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13817 / 1997 – Placas cerâmicas para revestimento – Classificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13818 / 1997 – Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14081 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14082 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Execução do substrato-padrão e aplicação de argamassa para ensaios, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14083 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Determinação do tempo em aberto, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14084 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Determinação da resistência de aderência, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14085 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Determinação do deslizamento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14086 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Ensaios de caracterização no estado anidro, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

- NBR 14992 / 2003 – Argamassa à base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas – Requisitos e métodos de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

23 Revestimento em pastilha cerâmica

23.1 Considerações gerais

- As fachadas nos locais conforme indicado no projeto de Arquitetura serão revestidas com pastilha cerâmica esmaltada de 5 x 5 cm, na cor azul.
- A aplicação do revestimento de pastilha deverá iniciar após intervalo mínimo de 14 dias da conclusão do emboço.
- As pastilhas deverão ser assentadas e rejuntadas com argamassa colante industrializada adequada tanto ao assentamento quanto ao rejuntamento das pastilhas, na cor branca.

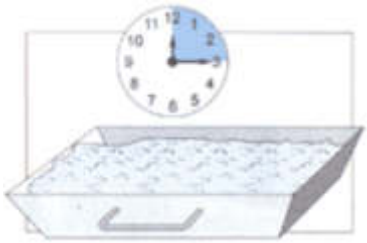
23.2 Argamassa de assentamento e rejuntamento

- A argamassa colante para o assentamento e rejuntamento deverá ser preparada em um local protegido do sol, vento e chuva:

  a) Utilizar um recipiente de plástico ou metal para a mistura e preparação;

  b) Preparar a argamassa colante conforme recomendado pelo fabricante, cujo amassamento deve ser homogênea e prepará-la para ser utilizada, no máximo, por 2:30h;

  c) Deixar a argamassa colante descansar na caixa por 15 minutos, ou conforme determinação do fabricante. Remisturar para aplicar.



- Argamassa colante industrializada para assentamento e rejuntamento simultâneos de pastilhas de porcelana, tipo AC II, ou AC III, conforme o fabricante e a norma ABNT NBR 14081 / 2004, com as características:

  a) Tempo em aberto $\geq$ 20 minutos, conforme ensaio NBR 14083 / 2004;

  b) Resistência de aderência à tração aos 28 dias em cura normal $\geq$ 0,5 MPa, em cura submersa em água $\geq$,5 MPa e, em cura em estufa $\geq$ 0,5 MPa, conforme ensaio NBR 14084 / 2004;

  c) Deslizamento $\leq$ 0,7 mm, conforme ensaio NBR 14085 / 2004.

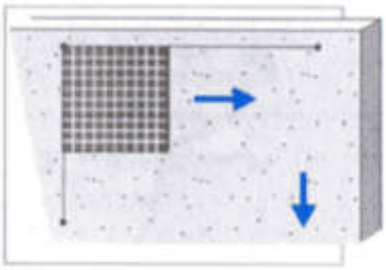
- Protótipo comercial: argamassa colante para assentamento e rejuntamento de pastilhas de porcelana esmaltadas Pastmont Super Aderente PVA, fabricação Argamont, ou Cimentcola para Pastilhas, fabricação Quartzolit/ Saint-Gobain, ou Pastilhaflex CL Flexível, fabricação Rejuntabrás, ou Argaflex AC-III, fabricação Incomed, ou outra desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

23.3 Procedimentos de execução

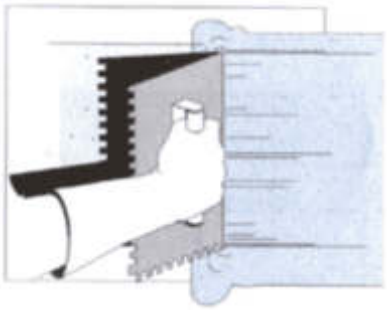
- As pastilhas deverão ser assentadas e rejuntadas, conforme seqüência abaixo:

  a) Marcar o local da aplicação com linhas verticais e horizontais para que o prumo e o nível sejam mantidos. Marcar na parede a altura e largura de uma placa de pastilhas;

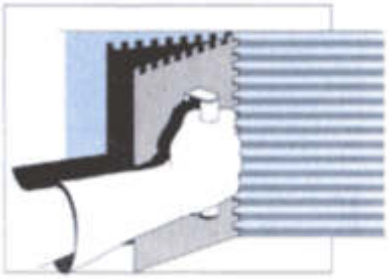
b) Nivelar e aprumar, guiando-se pelas linhas, da esquerda para a direita e de cima para baixo. As placas de pastilhas devem ser assentadas obedecendo ao nivelamento com as placas já aplicadas. Mantenha entre as placas a mesma largura de juntas existente entre as pastilhas;



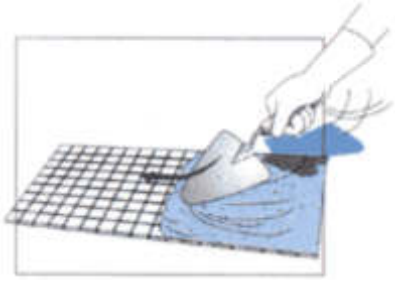
c) Com o lado liso da desempenadeira metálica, espalhar sobre o emboço uma camada de argamassa colante;



d) Logo após, com o lado denteado da desempenadeira metálica, faça sulcos com aproximadamente 5 mm de espessura;

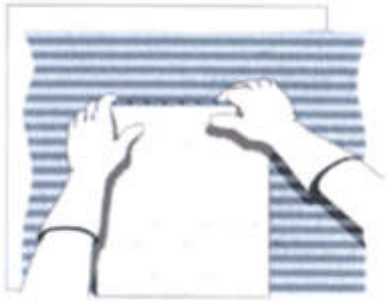


e) Colocar a placa de pastilhas sobre uma superfície plana, horizontal e seca, com a face do papel voltada para baixo;



f) Com a colher ou a desempenadeira lado liso, preencher as juntas de placas com o material de rejuntamento. Não utilizar material de rejuntamento que já começou a endurecer;

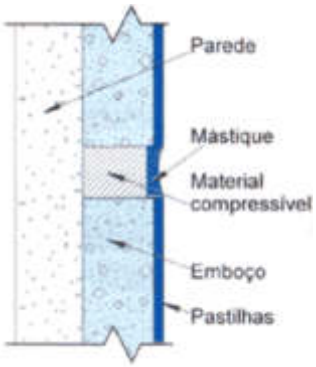
g) Aplicar a placa previamente rejuntada sobre a argamassa colante estendida, fazendo pressão com as mãos;



h) Bater levemente na placa usando um pedaço de madeira (tolete) e um martelo de borracha;

i) Ao longo dos serviços, verificar se a argamassa colante ainda está fresca, tocando-a levemente com os dedos. Caso os cordões de argamassa colante já estejam secos, removê-los e aplicar uma nova argamassa.

- Executar juntas nas paredes em área maior que 32 m², ou sempre que a extensão do lado for maior que 8 m.

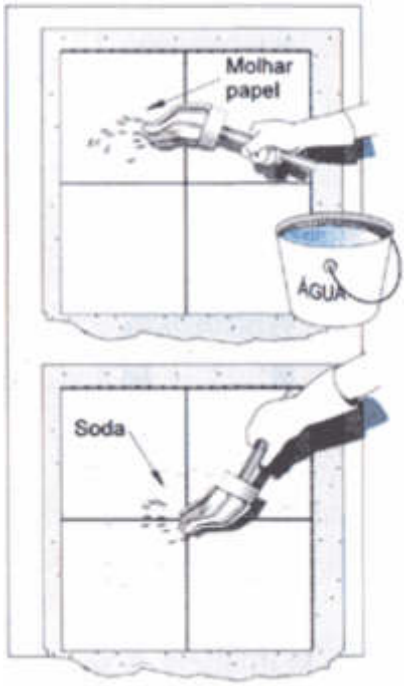


- Remoção do papel e da cola:

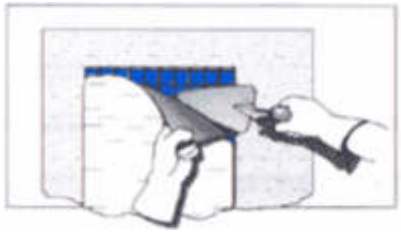
a) Preparar a solução removedora em recipiente plástico, utilizando 250 gramas de soda cáustica em escamas para 5 litros de água;

b) Molhar bem o papel das placas de pastilhas com água limpa;

c) Passar a solução de soda no papel das placas com a broxa voltada para baixo, esfregando levemente;



d) Aguardar 5 minutos, retirar o papel das placas com o auxílio da ponta da colher e, logo após, acondicione o papel em local apropriado para evitar acidentes. Se houver necessidade, faça os acertos de juntas, alinhamento e substituição de peças;

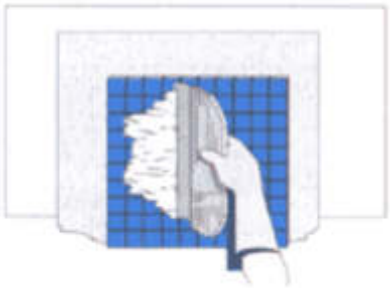


e) Para retirar o excesso de cola da superfície, utilize uma broxa úmida;

f) Posteriormente, utilize uma esponja e lave a área aplicada com água limpa.

- Retoques para rejuntamento

  a) Com o auxílio de um rodo ou uma desempenadeira de borracha, completar o rejuntamento, com a argamassa industrializada, em toda a superfície pastilhada;



  b) As juntas poderão ser frisadas ou palitadas, se necessário;

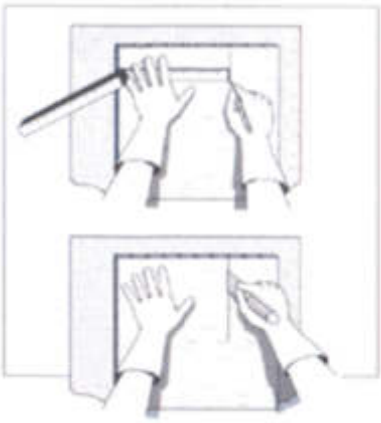
  c) Após aproximadamente 15 minutos do término do rejuntamento, retirar o excesso de rejunte com uma esponja úmida em água;

  d) Após a secagem total, faça o acabamento com uma estopa seca.

- Corte das placas de pastilhas, trata-se de uma operação executada pelo pastilheiro para ajustar as placas fixadas nos painéis e prumadas e permitir a saída do ar aprisionado, caso o contato da placa com o substrato não seja satisfatório.

- O pastilheiro deverá utilizar o metro, o esquadro, a espátula, serra circular com disco, ou torquês para a execução do corte, conforme descrito abaixo:

a) Marcar na placa a quantidade de pastilhas a serem cortadas;



b) Com a colher, cortar o papel. Quando se tratar de corte em meia pastilha, deve-se empregar a serra circular ou torquês. Neste caso, apóie a placa em uma superfície plana e corte as pastilhas.

- Protótipo comercial: pastilha cerâmica esmaltada, nas dimensões de 5 x 5 cm, série Mares, cor azul Célebes, referência M 6350/0, fabricação Atlas, ou outra desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

23.4 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 7200/ 1998 – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13755 / 1996 – Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13816 / 1997 – Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

- NBR 13817 / 1997 – Placas cerâmicas para revestimento - Classificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13818 / 1997 – Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14081 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14082 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Execução do substrato-padrão e aplicação de argamassa para ensaios, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14083 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Determinação do tempo em aberto, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14084 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Determinação da resistência de aderência, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14085 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Determinação do deslizamento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14086 / 2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Ensaios de caracterização no estado anidro, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

24 Forro fixo em gesso, liso

24.1 Considerações gerais

- O forro em gesso fixo, liso, com acabamento em pintura látex acrílica, será instalado nos locais conforme indicado no projeto de Arquitetura.

24.2 Placas de gesso liso fixo, estrutura de sustentação e materiais complementares

- Forro em gesso liso fixo, constituído por placas de gesso comum de 60 x 60 cm unidas por meio de encaixe "macho e fêmea" e massa de gesso com sizal posicionada nos quatro cantos de cada placa.
- As placas deverão ser suspensas com de tirantes de arame galvanizado nº 18 fixados à laje do teto por meio de pinos de aço.
- Após, a instalação das placas, executar o rejunte das mesmas com massa de gesso, proporcionando um forro liso e uniforme, sem juntas.
- Deverá ser aplicada massa corrida, após a secagem total da massa de gesso, em seguida aplicar o acabamento final com tinta látex acrílica.
- O acabamento nas laterais deverá ser com baguetes ou a molduras em gesso.

24.3 Procedimentos de execução

- O transporte e manuseio dentro da obra deverá ser executado por 2 pessoas, no sentido vertical uma a uma, ou no máximo duas a duas, evitando-se pegar ou bater nos cantos, obedecendo rigorosamente às recomendações do fabricante.
- As placas deverão ser armazenadas em local seco, suspensas do chão por apoios espaçados a cada 25 cm de eixo, formando pilhas

perfeitamente alinhadas de até 5 m de altura, evitando-se sobras ou defasagens que possibilitem quebras.

- No encontro com paredes, deverão ser utilizadas canaletas (ou guias) fixadas adequadamente ao respectivo material da parede.
- As luminárias podem ser fixadas às chapas de gesso com buchas especiais para esta finalidade, desde que as cargas individuais não excedam os limites estipulados pelo fabricante.
- O rejuntamento é feito aplicando-se primeiro uma massa especial para rejuntamento em duas demãos a primeira com espátula e a última demão de gesso com desempenadeira de aço, tornando a superfície da junta perfeitamente alinhada, e por fim, lixa-se, deixando a superfície pronta para pintura.
- Após o rejuntamento, os forros em chapas de gesso deverão apresentar a superfície lisa, monolítica e sem junta aparente, para receber acabamento final em pintura com tinta látex acrílica.
- Antes de iniciar os serviços de pintura deverão ser Verificados o nível e o prumo. Colocada a régua de 2 m em qualquer posição, não poderá haver afastamentos maiores que 3 mm nos pontos intermediários e 5 mm nas pontas.

24.4 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 13207 / 1994 - Gesso para construção – Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 12775 / 1992 - Placas de Gesso para forro – Determinação das dimensões e propriedades físicas - Método de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 12127 / 1991 - Gesso para construção – Determinação das propriedades físicas do pó - Método de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

- NBR 12128 / 1991 - Gesso para construção – Determinação das propriedades físicas da pasta - Método de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 12129 / 1991 - Gesso para construção – Determinação das propriedades mecânicas - Método de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

25 Forro modular removível em fibra mineral, acabamento com pintura vinílica à base de látex na cor branca

25.1 Considerações gerais

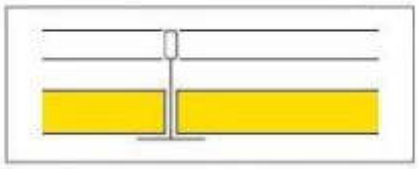
- Será instalado forro removível nos locais conforme indicado no projeto de Arquitetura.

25.2 Placas

- Forro modular removível, constituído por painéis em fibra mineral modelada úmida, com as características:

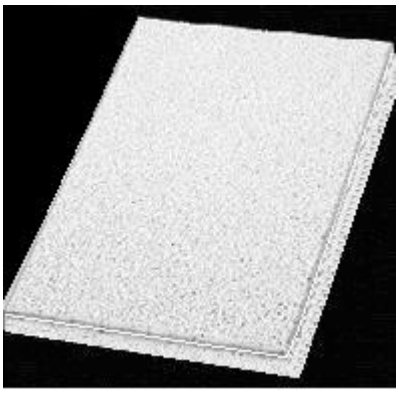
a) Dimensão nominal das placas 650 x 1250 mm, espessura de 13 mm;

b) Borda reta sem rebaixo para fixação por meio de perfil "T", sistema "Square Lay in";



Detalhe da borda reta (Lay-in)

c) Acabamento de fábrica em pintura vinílica à base de látex na cor branca, textura média;



d) Material classificado como classe A, pela norma ABNT NBR 9442 e como classe II A pela Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros IT 10/2004, pois apresenta índice médio de propagação superficial de chama < 25, conforme ensaio da norma da ABNT NBR 9442 e densidade óptica específica de fumaça, média (Dm) < 450, conforme ensaio da norma ASTM E 662;

e) Coeficiente de absorção acústica (**NCR**) $\geq$ 0,50. Onde NCR é a porcentagem média medida de um som absorvido por um material em quatro freqüências: 250, 500, 1000, 2000 Hz, expressa em um valor de porcentagem de 0,0 a 1,0, conforme a norma ASTM C 423;

f) Coeficiente de atenuação acústica (isolamento acústico) **CAC** $\geq$ 35 decibéis. O CAC classifica a eficiência de um forro quanto uma barreira para o som transmitido pelo ar entre dois ambientes, sendo o

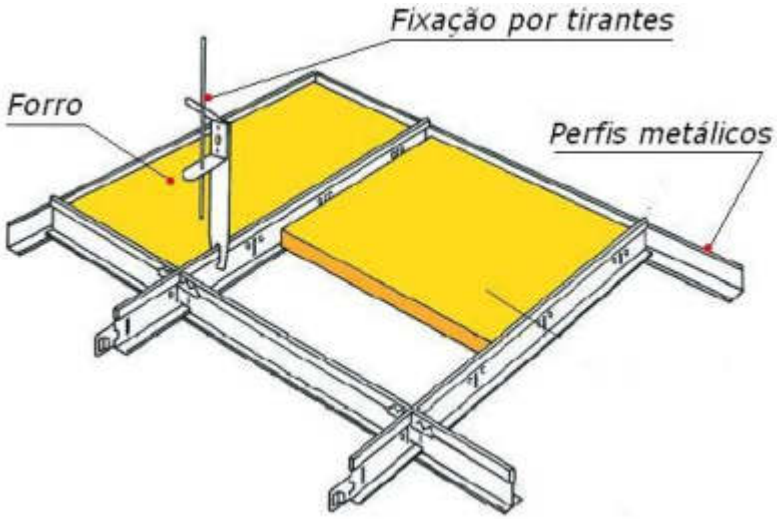
valor mínimo de 35 requerido para escritórios fechados, conforme a norma ASTM E 1414;

g) Refletância da luz (LR) $\geq$ 0,86, conforme norma ASTM E 1477;

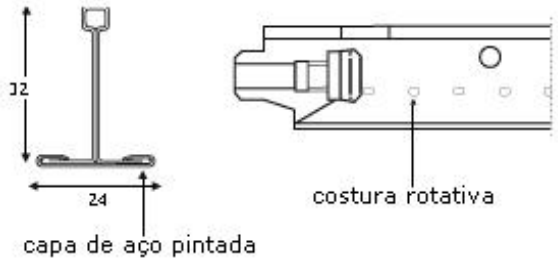
h) Resistência à umidade de 95% da umidade relativa do ar a uma temperatura de até 49 ºC, no plenum, RH 95%.

25.3 Estrutura de apoio e sustentação

- Estrutura de apoio deverá ser metálica, constituída por:



a) Perfil principal tipo "T", invertido, de 24 mm, perfil travessa tipo "T" de 24 mm, ambos produzidos em aço galvanizado pelo sistema "Hot Dipped Galvanized" de acordo com a norma ASTM C 635, com a base revestida por uma capa de aço e acabamento com pintura poliéster na cor branca. Os perfis são montados formando módulos quadrados fixados ao teto por meio de tirantes.



a) Tirantes em arame galvanizado fio BWG 10 (3,40 mm), fixados por meio de presilhas aos perfis metálicos;

b) Encaixe auto-travante, com modulação em submúltiplos de 1250 mm;

c) Rebaixo no encaixe da extremidade, dando melhor acabamento na interseção dos perfis;

d) Costura rotativa na alma do "T", conferindo resistência à torção e maior estabilidade.

- Todos os componentes, inclusive arremates de bordas e acessórios necessários à instalação na cor branca.

- Protótipo comercial: Forro em fibra mineral modelada úmida, modelo Encore, fabricação Armstrong / Hunter Douglas, ou outro desde que atenda as características técnicas acima descritas e as normas vigentes.

25.4 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 9442 / 1986 - Materiais de Construção – Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante - Método de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

- NBR 5723 / 1982 - Forro modular horizontal de acabamento (placas, chapas ou similar) – Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

26 Lambril em madeira

26.1 Considerações gerais

- Lambril a ser executado na parede do Salão do Júri, conforme detalhes do Projeto Executivo de Arquitetura.
- As portas em madeira inseridas no lambril deverão ser revestidas com folheado de madeira.
- Os painéis na parte superior das portas até o teto serão em chapas de MDF revestidas do lado externo com folheado de madeira.
- O acabamento do lambril e das portas e do painel será encerado.

26.2 Características do lambril

- Lambril executado em madeira Cedrinho (***"Erisma uncinatum"***), tipo macho-e-fêmea, nas dimensões de 10 x 1 cm, conforme detalhes do Projeto Executivo de Arquitetura.
- Características básicas do Cedrinho: madeira leve, cerne marrom-avermelhado-claro (2,5YR 6/4); textura média; figura tangencial com linhas vasculares destacadas; brilho: moderado; cheiro indistinto.

Foto ilustrativa do Lambril em Cedrinho

- O lambril será instalado sobre estrutura auxiliar composta por sarrafos de Quarubarana (***"Erisma uncinatum"***), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará (***"Qualea spp"***), nas dimensões de 1" x 2", toco de sarrafo de Quarubarana (***"Erisma uncinatum"***), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará ("Qualea spp"), de 2,5 x 5 cm.

26.3 Características do requadro das portas e do painel superior

- Requadro das portas e dos painéis em tábua de Sucupira Tangencial (***"Bowdichia nitida"***), nas dimensões de 20 x 2 cm, conforme detalhes do Projeto Executivo de Arquitetura.
- Portas em madeira e painel superior executado em MDF folheados em madeira Sucupira, corte tangencial (***"Bowdichia nitida"***).

Foto ilustrativa da madeira Sucupira Tangencial

- Características básicas da Sucupira Tangencial: marrom-avermelhado-escuro (5YR 3/2); textura grossa; tangencial com aspecto fibroso acentuado, causado pelo destaque do parênquima axial, das linhas vasculares e das fibras; brilho moderado; cheiro imperceptível.
- O painel superior sobre as portas será em chapa de fibra de média densidade, "Medium Density Fiberboard" (MDF), produzida com fibras de madeiras selecionadas de pinus, aglutinadas com resina sintética termofixa, e consolidadas sob ação conjunta de calor e pressão resultando numa chapa maciça, com superfícies lisas.
- A chapa de MDF com espessura de 9 mm, revestida do lado externo com folha de madeira Sucupira, tangencial, no mesmo padrão das tábuas do requadro, conforme detalhes do Projeto Executivo de Arquitetura.

27 Pintura látex acrílico fosco sobre massa ou gesso

27.1 Considerações gerais

- Pintura a ser executada em paredes, sobre revestimento em chapisco e emboço desempenado, ou sobre forro em gesso fixo.

27.2 Procedimentos de execução

- A tinta deverá ser aplicada sobre o preparo de base e aplicação de fundo selante.
- Nas superfícies revestidas com massa aguardar a cura e secagem da mesma, por um período mínimo de 28 dias, lixar a superfície, limpar e remover o pó com escova apropriada ou pano umedecido em água, em seguida aplicar o líquido selador.
- O fundo preparador selador deverá ser aplicado em uma demão, diluído com água limpa na proporção recomendada pelo fabricante.
- Características do fundo preparador de paredes: líquido incolor, com baixo odor. Composição: resina à base de dispersão aquosa de copolímero acrílico, aditivos especiais, microbicidas não metálicos e água. Secagem ao toque no tempo máximo de 30 minutos.
- Aplicar a tinta látex acrílica em várias demãos (2 ou 3 demãos), até atingir o perfeito cobrimento da superfície na cor especificada.
- Características da tinta látex acrílica: encorpada de consistência viscosa, com baixo odor, acabamento fosco, na cor a ser definida pela Contratante e / ou Gerenciadora. Composição: resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico (emulsão acrílica modificada), pigmentos ativos e inertes isentos de metais pesados, agentes surfactantes, coalescentes, espessantes, microbicidas não metálicos e

água. Rendimento mínimo por demão: 11 metros quadrados por litro de tinta látex acrílica.

28 Pintura com esmalte sintético sobre massa (Barra Lisa)

28.1 Considerações gerais

- Pintura a ser executada a partir do piso acabado em barras lisas, nas alturas e locais conforme indicado no projeto de Arquitetura.

28.2 Procedimentos de execução

- Sobre a superfície firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo executar a barra lisa com aplicação de massa acrílica.
- Para a aplicação em reboco ou concreto novo, aguardar cura e secagem total (28 dias no mínimo).
- A superfície da alvenaria deve receber uma demão primária de seladora de acordo com recomendações do fabricante.
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.
- Se necessário, diluir a massa com água potável, conforme recomendação do fabricante.
- Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado.
- Aplicar 2 ou 3 demãos, respeitando o intervalo de tempo entre elas, conforme orientação do fabricante (2 a 6 horas).

- Aguardar o tempo indicado pelo fabricante para secagem final (4 a 12 horas), antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó, para posterior aplicação da pintura.
- Composição da massa acrílica: Resina acrílica estirenada, pigmentos inertes, coalescentes, hidrocarbonetos alifáticos, surfactantes, espessantes, microbicidas não metálicos.
- Aplicar o selador e a tinta esmalte com rolo de espuma, revólver, ou pincel com cerdas macias.
- Características da tinta esmalte sintético: Resina alquídica, pigmentos, secantes, solvente universal e hidrocarbonetos alifáticos e aditivos, acabamento acetinado, na cor a ser definida pela Contratante e / ou Gerenciadora.

29 Verniz à base de resina acrílica pura sobre hidrorrepelente à base de silano-siloxano oligomérico para proteção de concreto aparente exposto ao tempo

29.1 Considerações gerais

- Pintura a ser executada externamente nas superfícies de concreto aparente das fachadas, nos locais indicados no projeto executivo de Arquitetura.
- A aplicação do verniz à base de resina acrílica sobre hidrorrepelente à base de silano-siloxano oligomérico objetiva a proteção das estruturas em concreto, os elementos vazados de concreto, ou outros elementos em concreto aparente.
- A combinação do verniz com o hidrorrepelente funciona como barreira aos agentes agressivos e contaminantes externos tais como o dióxido de carbono, sem afetar a saída do vapor proveniente da microestrutura

do concreto, além de possuir resistência à ação da radiação ultravioleta e a ação de íons de cloro (cloretos).

29.2 Seqüência dos serviços

- Os serviços deverão ser executados conforme seqüência abaixo descrita:

  a) Preparo de superfície;

  b) Aplicação do hidrorrepelente incolor para fachada à base de silano siloxano disperso em água, em duas demãos;

  c) Aplicação do verniz à base de resina acrílica pura não estirenada dispersa em água, em uma demão como primer selador;

  d) Aplicação do verniz à base de resina acrílica não estirenada disperso em solvente, em duas demãos.

29.3 Preparo de superfície

- A superfície deve estar curada, firme (coesa), limpa, seca, sem poeira, gordura, sabão ou mofo.
- Os serviços necessários ao preparo da superfície deverão ser executados conforme seqüência abaixo ou patologias apresentadas:

  a) Partes soltas ou mal aderidas devem ser eliminadas, raspando ou escovando;

  b) Superfícies impregnadas com gordura, graxas, desmoldantes e demais contaminantes gordurosos, efetuar a limpeza por meio de escovação manual com escova de fios duros, com solução de fosfato trissódico, na proporção de 30 g de Na3PO4 para cada litro de água, ou solução de hipoclorito de sódio, na concentração de 4% a 5% de

cloro ativo, em seguida enxaguar com água em abundância e aguardar a secagem;

c) As eflorescências deverão ser removidas mediante lavagem técnica com solução de ácido muriático na concentração de 5% a 10%, a lavagem deverá ser repetida tantas vezes quanto necessário para a remoção total das mesmas, em seguida neutralizar a superfície com solução de fosfato trissódico, ou bicarbonato de sódio. Por fim enxaguar a superfície com água em abundância de forma a não deixar resíduos da solução na superfície.

- As correções necessárias na superfície do concreto deverão ser executadas com no mínimo 30 dias de antecedência à aplicação do hidrorrepelente, para que haja a cura adequada.

29.4 Aplicação do hidrorrepelente e do verniz

- Antes do início da aplicação do hidrorrepelente e do verniz acrílico remover totalmente o pó da superfície, para que não ocorram problemas de aderência.
- Deverá ser verificada a presença de umidade na superfície, devendo ser eliminados empoçamentos de água antes da aplicação. O substrato deverá apresentar umidade relativa inferior a 5% para receber o hidrorrepelente e o verniz.
- O sistema não poderá ser aplicado em dias chuvosos, com umidade relativa do ar superior a 85%, sob a ação de ventos fortes e com temperatura abaixo de 10 ºC.
- As superfícies das esquadrias, das alvenarias que receberão pintura, as juntas, produtos à base de asfalto e vegetações próximas deverão ser protegidos com lona plástica ou outro material que não permita a passagem dos produtos que serão aplicados.

- Aplicar o hidrorrepelente em duas demãos fartas, a ponto de escorrer, de cima para baixo, utilizando pincel, trincha, rolo ou pulverizador de baixa pressão, até a saturação da superfície, observando-se o tempo mínimo, entre demãos, necessário conforme o produto aplicado e as recomendações dos fabricantes.
- Após a finalização da aplicação do hidrorrepelente aguardar secagem total da superfície e aplicar o verniz à base de resina acrílica, disperso em água, em uma demão, como primer para o verniz acrílico disperso em solvente, conforme recomendações dos fabricantes.
- Aguardar a secagem total da superfície após a aplicação do verniz acrílico disperso em água e proceder à aplicação do verniz à base de resina acrílica, disperso em solvente, no mínimo em duas demãos, conforme recomendações dos fabricantes.
- Os produtos acima descritos deverão ser aplicados após o preparo e limpeza das superfícies, com ferramental apropriado, em demãos nas quantidades acima descritas, ou tantas quantas forem necessárias ao perfeito desempenho, dos mesmos, conforme recomendações e exigências dos fabricantes.

29.5 Hidrorrepelente à base de silano-siloxano-oligomérico disperso em água

- Hidrofugante (hidrorrepelente) à base de silano-siloxano-oligomérico disperso em água, com as características técnicas:

  a) Monocomponente, líquido incolor, não altera a cor do substrato, pronto para o uso;

  b) Inibe a formação de manchas e a descoloração da superfície, causadas pela presença de umidade;

  c) Protege a superfície contra a penetração de água;

  d) Resistente à radiação ultravioleta;

e) Mantém os poros da superfície abertos, permitindo a saída de umidade e vapor d'água do interior da superfície tratada;

f) Massa específica de 0,99 a 1,00 kg / dm³ (g/ cm³), conforme o fabricante;

g) Tempo entre demãos: até 4 horas, conforme o fabricante.

- Protótipo comercial: 40W Fachada, fabricação Fosroc/ Anchortec, ou Hidrorrepelente Acqua, fabricação Denver Global, ou outro desde que com as mesmas características técnicas e atenda às normas vigentes.

29.6 Verniz à base de resina acrílica pura dispersa em água

- Verniz à base de resina acrílica pura não estirenada, dispersa em água, com as características técnicas e propriedades:

a) Monocomponente, incolor, transparente não altera a cor do substrato, acabamento semibrilhante;

b) Permite a saída de gases provenientes da microestrutura porosa do concreto;

c) Massa específica de 1,00 a 1,05 kg/ dm³ (g/ cm³), conforme o fabricante;

d) Tempo entre demãos: de 2 a 6 horas, conforme o fabricante.

- Protótipo comercial: Nitoprimer AW (semibrilhante) fabricação Fosroc/ Anchortec, ou Denverniz Acqua, fabricação Denver Global, ou outro desde que com as mesmas características técnicas e atenda às normas vigentes.

29.7 Verniz à base de resina acrílica pura dispersa em solvente

- Verniz à base de resina acrílica pura não estirenada, monocomponente, dispersa em solvente, com as características técnicas e propriedades:

a) Líquido incolor, transparente não altera a cor do substrato, acabamento semifosco ou fosco;

b) Protege contra carbonatação, lixiviação e deposição de fuligem;

c) Protege a superfície contra as intempéries e à ação dos raios U.V.;

d) Forma película impermeável, lavável e antiaderente à fuligem e poeira, sem afetar a saída do vapor proveniente da microestrutura porosa do substrato;

e) Insaponificável, resistente à alcalinidade do substrato;

f) Proteção contra a ação de gases ácidos, ozônio e gases poluentes;

g) Massa específica de 0,90 a 0,95 kg/ dm³ (g/ cm³), conforme o fabricante;

h) Tempo entre demãos: de 6 a 8 horas, conforme o fabricante;

i) Resistência aos raios UV, conforme ensaio da norma ASTM G53: 2.000 horas sem alteração.

- Protótipo comercial: Dekguard FS (fosco), fabricação Fosroc/ Anchortec, ou Denverniz SF (fosco), fabricação Denver Global, ou outro desde que com as mesmas características técnicas e atenda às normas vigentes.

30 Elementos metálicos com acabamento em pintura com esmalte sintético

30.1 Considerações gerais

- Os caixilhos, as portas e as grades de segurança, em aço, e outros elementos metálicos receberão acabamento final com pintura em tinta esmalte sintético, acabamento acetinado, cor a ser definida pela Contratante e / ou Gerenciadora.

30.2 Procedimentos de execução

- O preparo das superfícies metálicas deverá abranger: eliminação de qualquer tipo de brilho, usando lixa com grana de 150 a 220 e eliminar o pó; manchas de gordura ou graxa devem ser removidas com solução de água e detergente. Em seguida, enxaguar e aguardar a secagem.
- Após a secagem aplicar uma demão de fundo anticorrosivo para proteção e aderência de esmaltes em metais ferrosos, ou uma demão de fundo para proteção e aderência de esmaltes em superfícies galvanizadas, diluído, ou não, conforme recomendações do fabricante, com rolo de espuma, ou pincel com cerdas macias. Aguardar secagem e lixar com grana 360/400 e eliminar o pó.
- Características do fundo sintético anticorrosivo e antioxidante: para aplicação em superfícies ferrosas, em ambientes externos e internos, novas ou com vestígios de ferrugens, na cor laranja fosco, para proteção e aderência de tinta esmalte e tinta a óleo em metais ferrosos. Composição básica: resina à base de resina alquídica modificada. Rendimento mínimo por demão: 8,50 metros quadrados por litro de fundo anticorrosivo. Secagem ao toque: 4 a 6 horas.
- Características do fundo (primer) sintético base solvente: para proteção e aderência de esmaltes em superfícies galvanizadas ou em alumínio, em ambientes externos e internos, cor branco acabamento fosco, com compostos especiais neutralizantes da reação do zinco com a película de tinta, promovendo excelente adesão entre o acabamento e a superfície metálica, anticorrosivo de secagem ultra-rápida. Composição: resina alquídica, pigmentos, secantes, aditivos, solventes alifáticos com pequena fração de aromáticos, fosfato de zinco. Secagem ao toque tempo máximo: 15 minutos Rendimento mínimo por demão: 8,50 metros quadrados por litro de primer.
- Aplicar a tinta esmalte sintético em várias demãos (2 ou 3 demãos), até atingir o perfeito cobrimento da superfície na cor especificada.

- Características da tinta esmalte sintético: base solvente, acabamento acetinado, na cor a ser definida pela Contratante e / ou Gerenciadora, com película de silicone para proteção da superfície, reduzindo a aderência de sujeira. Composição: resina alquídica, pigmentos orgânicos e inorgânicos, secantes, aditivos, solventes alifáticos com pequena fração de aromáticos, concentração máxima de benzeno de 0,5% em volume.

31 Elementos em madeira com acabamento em pintura com esmalte sintético

31.1 Considerações gerais

- As portas em madeira receberão acabamento final com pintura em tinta esmalte sintético, acabamento acetinado, na cor a ser definida pela Contratante e / ou Gerenciadora.

31.2 Procedimentos de execução

- O preparo da superfície em madeira para receber a tinta esmalte deverá abranger o lixamento da superfície, remoção do pó com escova apropriada, limpeza com pano umedecido em aguarrás e a aplicação do fundo nivelador.
- O fundo nivelador sintético deverá ser aplicado com rolo de espuma, ou pincel de cerdas macias em uma demão, diluído com aguarrás na proporção recomendada pelo fabricante.
- Características do fundo nivelador sintético preparador de superfícies em madeira: cor branca, acabamento fosco, para uniformizar a absorção, proporcionar o enchimento e aderência de tinta esmalte e tinta a óleo nas superfícies em madeira. Composição básica: resina alquídica, pigmentos ativos e inertes, aditivos e solventes alifáticos com pequena

fração de aromáticos, concentração máxima de benzeno de 0,5% em volume. Rendimento mínimo por demão: 6,70 metros quadrados por litro de fundo sintético nivelador. Secagem ao toque: 4 a 6 horas.

- Aguardar a secagem total do fundo nivelador, por um período entre 18 e 24 horas, lixar a superfície com lixa para madeira e remover o pó com pano umedecido em aguarrás.
- Aplicar a tinta esmalte sintético em várias demãos (2 ou 3 demãos), até atingir o perfeito cobrimento da superfície na cor especificada.
- Características da tinta esmalte sintético: base solvente, acabamento acetinado, na cor a ser definida pela Contratante e / ou Gerenciadora, com película de silicone para proteção da superfície, reduzindo a aderência de sujeira. Composição: resina alquídica, pigmentos orgânicos e inorgânicos, secantes, aditivos, solventes alifáticos com pequena fração de aromáticos, concentração máxima de benzeno de 0,5% em volume.

32 Brise em placas cimentícias

32.1 Considerações gerais

- Brise em painéis construídos com placas cimentícias que serão instalados nas fachadas nos locais indicados no projeto executivo de Arquitetura.
- A angulação para a instalação dos painéis deverá ser definida conforme o local de implantação do Fórum, após a análise da carta de insolação.
- Os painéis deverão ser executados e instalados conforme detalhes constantes do projeto executivo de Arquitetura.

32.2 Placa cimentícia impermeabilizada, reforçada com fio sintético (CRFS)

- As placas de fibrocimento sem amianto (anfibólio e crisotila), fabricadas a partir de uma mistura balanceada de cimento Portland, agregados naturais e celulose, reforçada com fio sintético (CRFS), em perfil plano com 6 mm de espessura, nos comprimentos necessários conforme o local de instalação.

- As placas cimentícias com as características:

  a) Tratamento impermeabilizante de fábrica, conferindo resistência superficial a abrasão e maior impermeabilidade, dispensando impermeabilização adicional;

  b) Produto sem amianto, 100% reciclável;

  c) Resistente à umidade, não se degrada na presença de umidade;

  d) Elevada resistência a impactos;

  e) Resistente a cupins e micro-organismos;

  f) Resistente ao fogo: incombustível;

  g) Elevada durabilidade: característica de um micro-concreto armado.

- Protótipo comercial: Placa Cimentícia Impermeabilizada, isenta de amianto, fabricação Brasilit, ou outra desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

33 Divisória sanitária em granilite

33.1 Considerações gerais

- Divisórias para box sanitário, em painéis pré-moldados de granilite polido instaladas nos sanitários e vestiários, nos locais conforme indicado no projeto executivo de Arquitetura.

- As divisórias deverão ser instaladas chumbadas com argamassa de cimento e areia, na profundidade mínima de 5 cm no piso e na parede.
- Deverão ser instalados reforços nas divisórias frontais (testeiras)em chapa de aço galvanizada com espessura de 3 mm.

33.2 Painéis e testeiras em granilite, reforço e batentes

- Painéis, com as características:

  a) Painéis terminais, painéis internos, testeiras e aparadores em placas pré-moldadas com argamassa estrutural de cimento e areia no traço 1:3, respectivamente, armada com tela soldada de aço CA-60, fio 5 mm, malha de 150 x 150 cm;

  b) Revestimento com granilite polido, em ambas as faces; granilite executado com argamassa de cimento branco e granilhas de mármore branco, número "0";

  c) Acabamento polido com pedras de esmeril nas granas 30 a 60, estucamento, polimento final com esmeril nas granas 80 a 120 e aplicação de pintura com resina à base de poliuretano.

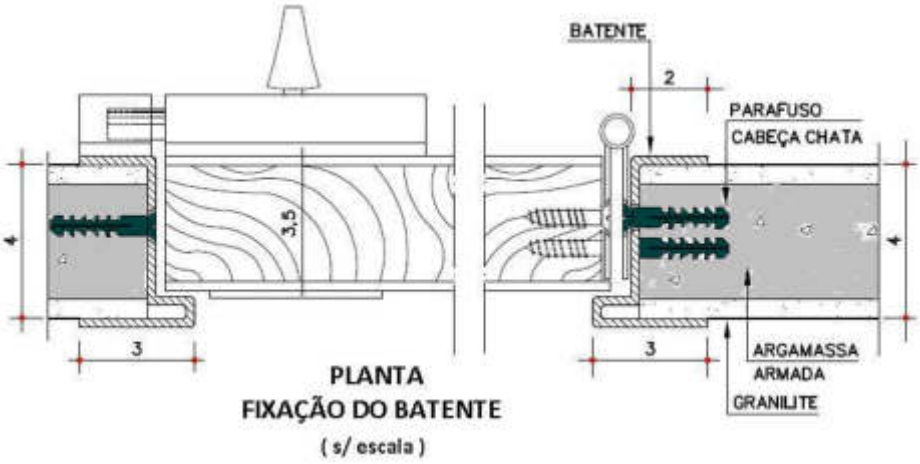
- Dimensões dos painéis e testeiras:

  a) Painéis internos entre boxes com espessura de 3 cm e altura conforme indicado no projeto executivo de Arquitetura;

  b) Testeiras com espessura de 4 cm, largura mínima de 21 cm, entre divisórias e de 12 cm nas laterais, ou conforme indicado no Projeto de Arquitetura, com altura conforme indicado no projeto executivo de Arquitetura.

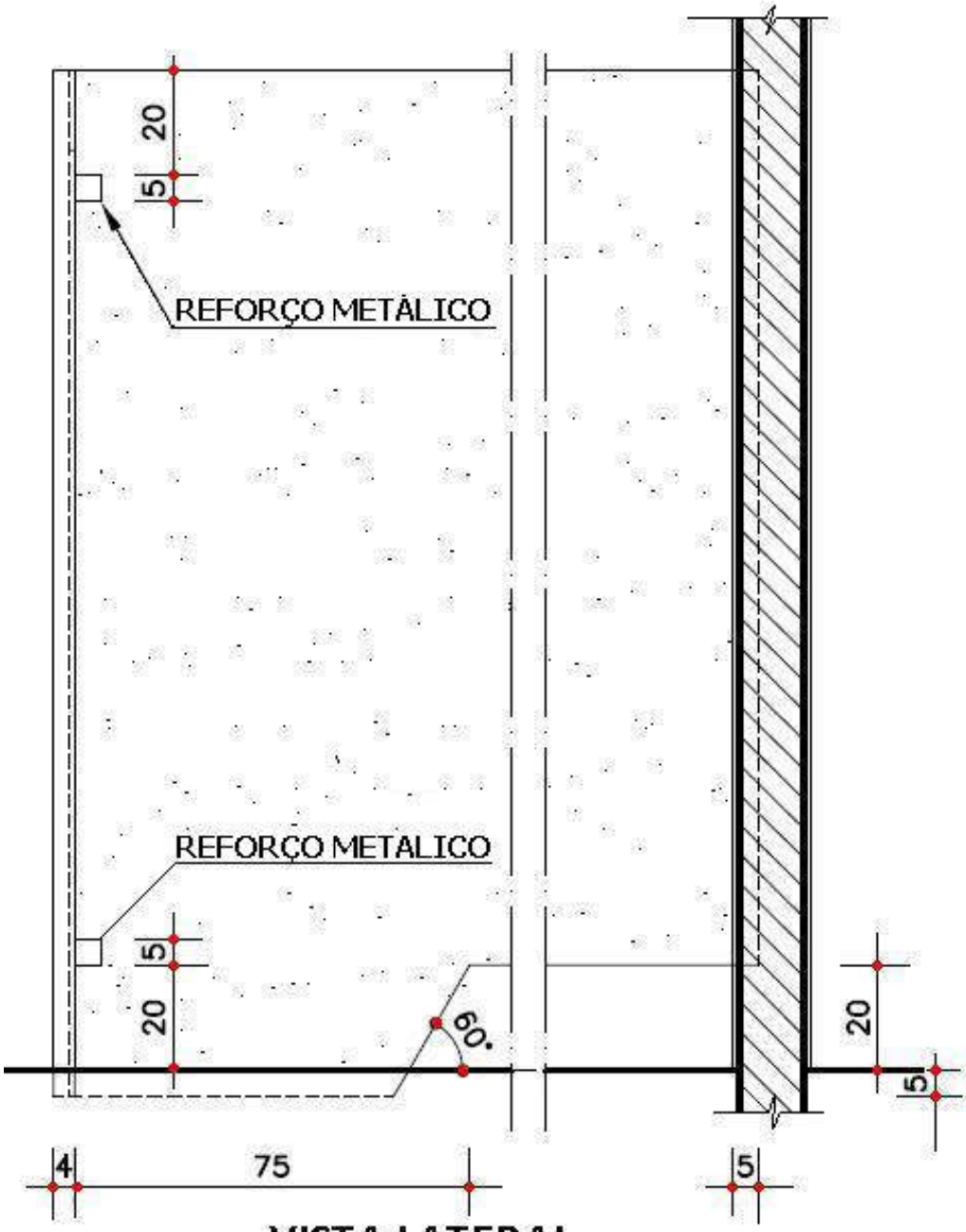
- Protótipo comercial: Divisória sanitária pré-moldada em concreto armado e revestida com granilite polido, fabricação Casa Francesa, ou outra desde que atenda às características técnicas descritas acima e às normas vigentes.

- Reforço para as divisórias, em chapa de aço galvanizada com espessura de 3/16", fixados por meio de parafusos com porcas e arruelas.
- Batente em chapa dobrada de aço galvanizado nº 16, tipo cadeirinha, acabamento em pintura com tinta esmalte sintético, instalado conforme detalhe esquemático abaixo:

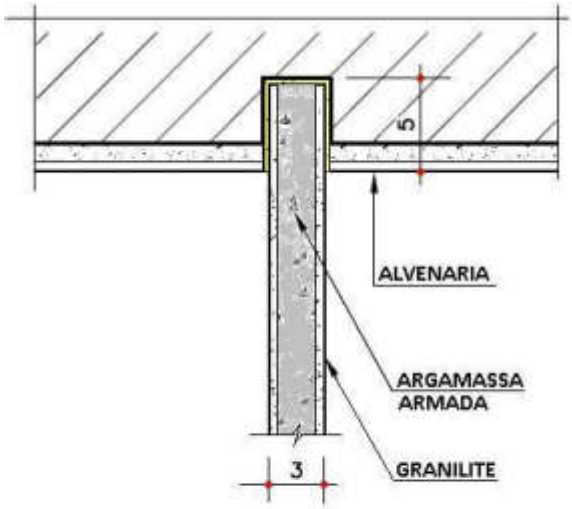


33.3 Procedimentos de instalação

- Os painéis deverão ser instalados com engaste mínimo de 5 cm no piso e na parede, conforme detalhes esquemáticos a seguir:

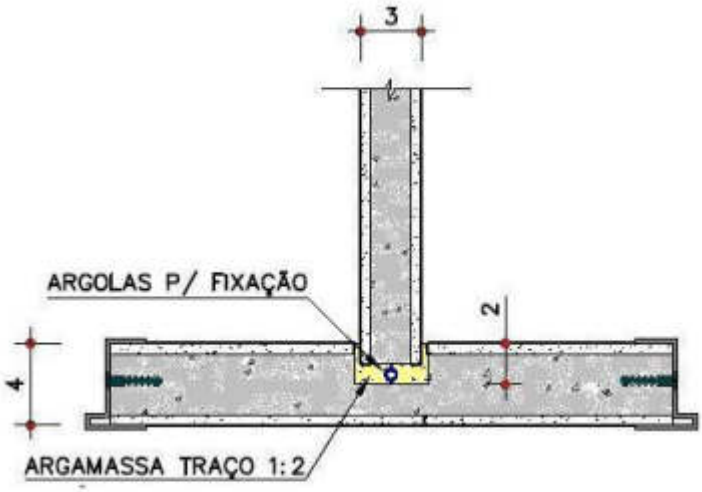


VISTA LATERAL
ENGASTE PISO E PAREDE
(s/ escala)

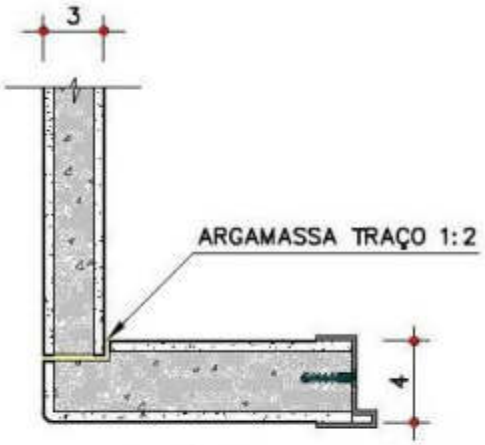


PLANTA
ENGASTE NA PAREDE
(s/ escala)

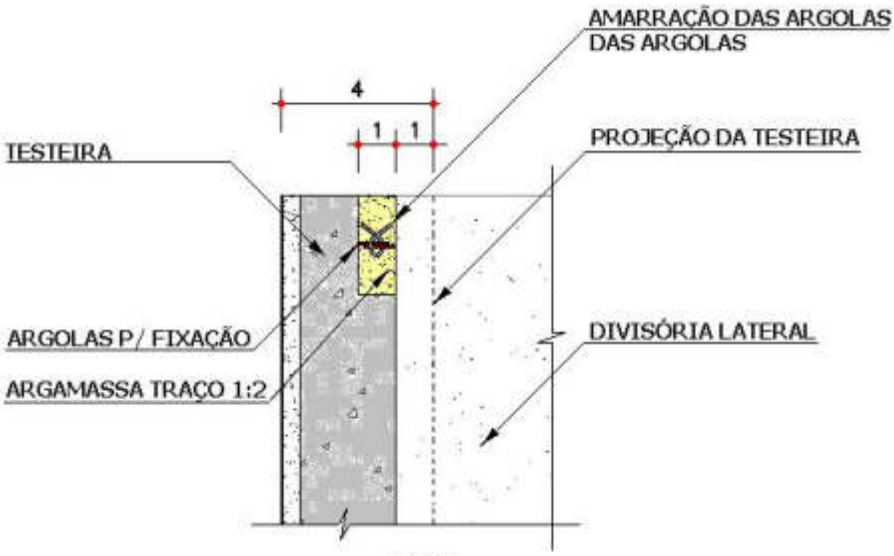
- A fixação das divisórias internas e laterais nas testeiras (divisórias frontais) deverá ser executada por meio de encaixe com a amarração da argolas e argamassa de cimento branco e areia, no traço de 1:2, respectivamente, conforme detalhes esquemáticos a seguir:



PLANTA
FIXAÇÃO DIVISÓRIA INTERNA C/ TESTEIRA
(s/ escala)

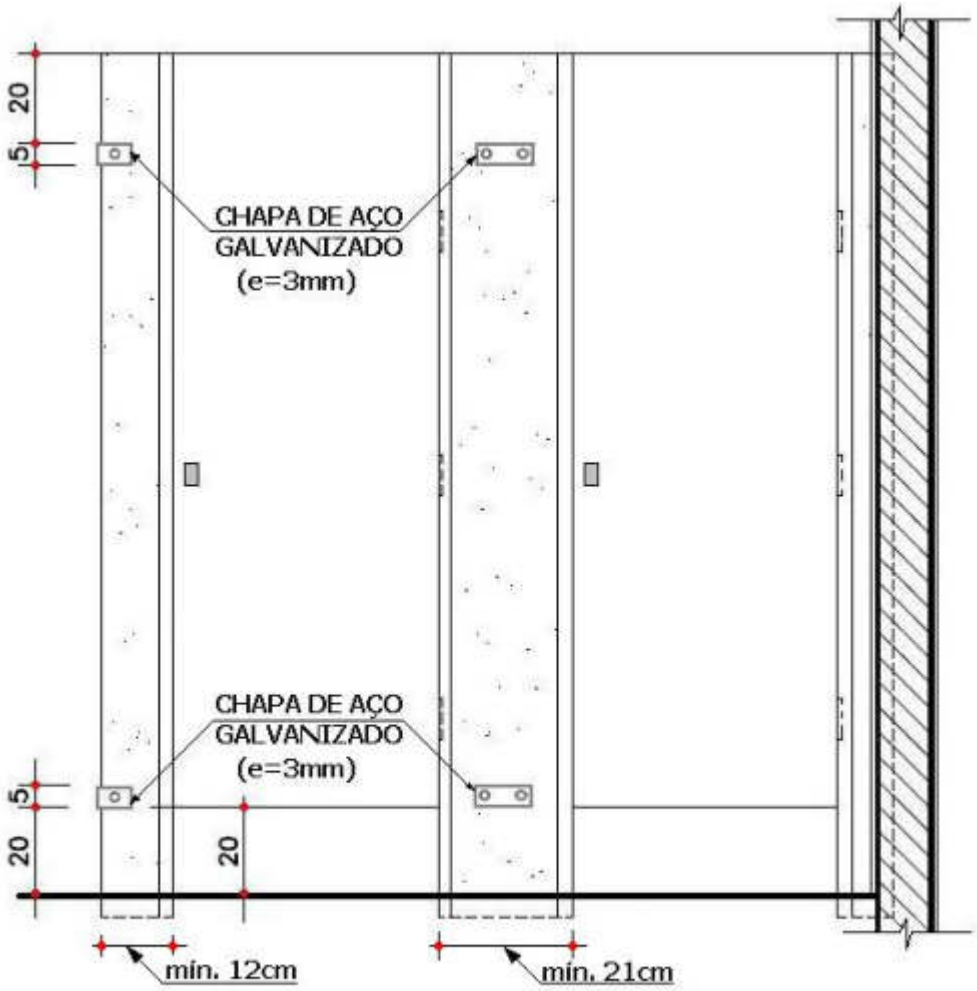


PLANTA
FIXAÇÃO DIV. LATERAL C/ TESTEIRA
(s/ escala)

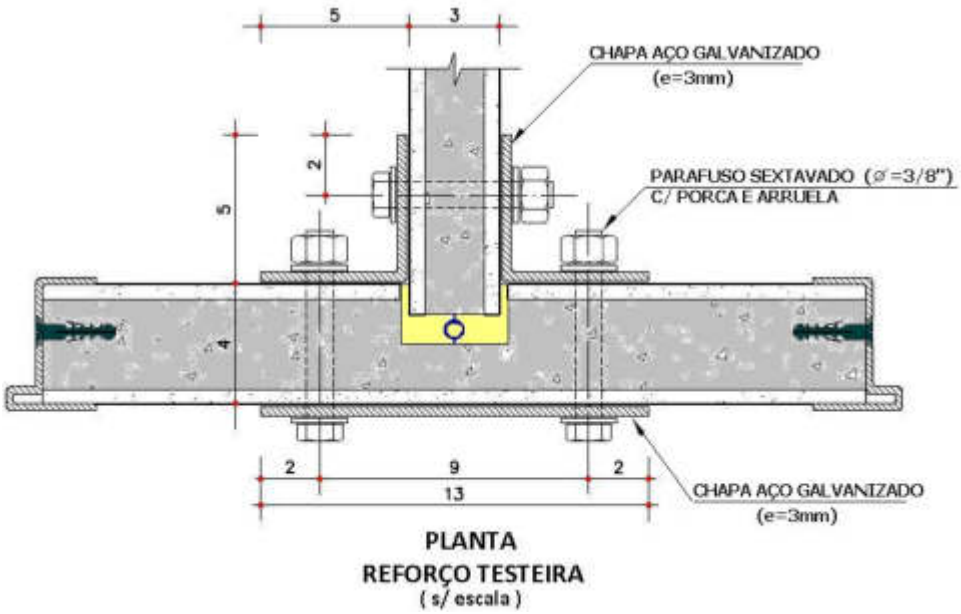


VISTA
AMARRAÇÃO DAS ARGOLAS
(s/ escala)

- Após a fixação entre painéis instalar os reforços em chapa de aço galvanizado, conforme detalhes esquemáticos a seguir:



VISTA
(s/ escala)

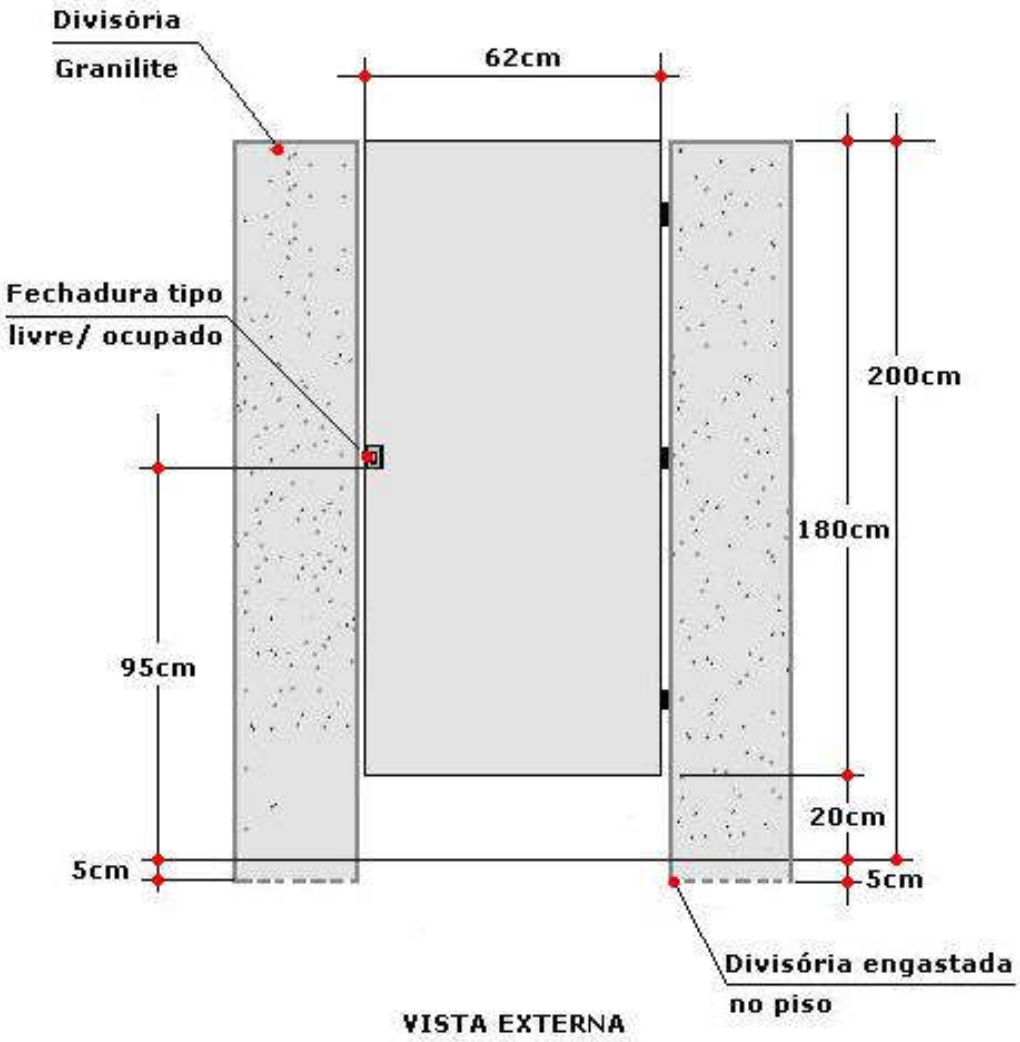


- Após a finalização da instalação das divisórias executar o rejunte das juntas nos encontros entre painéis e entre painel e alvenaria, com rejunte flexível industrializado.

33.4 Portas dos boxes sanitários

- Portas dos boxes sanitários tipo porta lisa, uma folha, com miolo maciço constituído por sarrafos justapostos, sem áreas vazias, em madeira de lei, acabamento folheado em madeira, para pintura com esmalte sintético.
- Nomenclatura e tipologia das portas:

  a) PM5 para boxes convencionais, porta padronizada nas dimensões: largura da folha: 620 mm; e altura da folha: 1800 mm e espessura da folha: 35 mm, conforme vista abaixo:



- Batente em alumínio, tipo cadeirinha, acabamento anodizado natural fosco.
- Protótipo comercial: Batente em alumínio, fabricação Casa Francesa, ou outro desde que atenda às características técnicas descritas acima e às normas vigentes.
- Para especificações das ferragens e acessórios consultar o item 30 do presente memorial descritivo.

34 Portas com folhas em madeira

34.1 Considerações gerais

- As portas internas serão executadas com folhas batentes e batedores em madeira, com acabamento em pintura com tinta esmalte sintético, acetinado fosco, cor a ser definida pela Gerenciadora e / ou Contratante.
- As portas em madeira, bem como os seus respectivos batentes, inseridos no lambril do Salão do Júri deverão ser revestidos com folhas de madeira Sucupira, corte tangencial (***"Bowdichia nitida"***) com acabamento encerado, conforme detalhes do Projeto Executivo de Arquitetura.

34.2 Folhas

- As folhas de porta além de absolutamente planas e isentas de empenamento, deverão apresentar forma e dimensões adequadas para o tipo de fechamento a que forem destinadas, estrutura sólida e conformação perimetral que garanta a instalação segura de qualquer tipo de fechadura, ou acessório, compatível com suas dimensões.
- Todas as folhas, das portas deverão ser maciças, enchimento 100% maciço em sarrafos de madeira de lei, com superfície lisa folheada em madeira.
- Sempre que qualquer folha tiver que ser cortada com a finalidade de diminuir suas dimensões originais, e isto implicar na perda ou no enfraquecimento de alguma de suas peças perimetrais, ela deverá ser convenientemente restaurada, de modo que sua resistência e aspecto mantenham-se inalterados.
- Todas as folhas deverão apresentar dimensões externas compatíveis com o vão a que se destinam, não sendo permitida a execução, na

obra, de cortes ou desbastamentos, que não aqueles estritamente necessários aos ajustes de instalação.

- Nomenclatura e tipologia das portas:

a) PM1 porta com uma folha em madeira, padronizada com largura da folha: 820 mm; altura da folha: 2110 mm e espessura da folha: 35 mm.

Ferragens conforme especificações do item 30, nas salas em geral.

Ferragens e mola hidráulica aérea conforme especificações do item 30, nas portas externas dos sanitários não destinados às pessoas com mobilidade reduzida (PMR).

b) PM2 porta com uma folha em madeira, padronizada com largura da folha: 720 mm; altura da folha: 2110 mm e espessura da folha: 35 mm.

Ferragens conforme especificações do item 30.

c) PM3 porta especial para acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida (PMR), com uma folha em madeira padronizada com largura da folha: 820 mm; e altura da folha: 2110 mm e espessura da folha: 35 mm; barra em aço inoxidável instalada no lado interno da porta; revestimento na faixa inferior, para proteção em ambas as faces da porta, em chapa de aço inoxidável.

Ferragens conforme especificações do item 30.

d) PM4 porta com duas folhas em madeira, padronizadas com largura da folha: 820 mm; altura da folha: 2110 mm e espessura da folha: 35 mm.

Visor em vidro laminado incolor com espessura de 6 mm.

Ferragens conforme especificações do item 30.

b) PM5 porta padronizada nas dimensões: largura da folha: 620 mm; e altura da folha: 1800 mm e espessura da folha: 35 mm.

Ferragens conforme especificações do item 30.

e) PM6 porta com duas folhas em madeira, padronizadas com largura da folha: 720 mm; altura da folha: 2110 mm e espessura da folha: 35 mm.

Ferragens conforme especificações do item 30.

34.3 Batentes e batedores em madeira

- Os batentes das portas simples ou duplas e os batedores das portas com duas folhas deverão ser confeccionados em madeira maciça. A largura do batente deverá acompanhar a espessura da alvenaria onde será instalada cada porta.

34.4 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 8037 / 1983 – Porta de madeira de edificação, terminologia.
- NBR 8051 / 1983 – Porta de madeira de edificação – Verificação da resistência a impactos da folha – Método de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 8052 / 1986 – Porta de madeira de edificação – Dimensões - Padronização, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 8053 / 1983 – Porta de madeira de edificação – Verificação de deformações da folha submetida a carregamentos – Método de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 8054 / 1983 – Porta de madeira de edificação – Verificação do comportamento da folha submetida a manobras anormais – Método de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 8542 / 1986 – Desempenho de porta de madeira de edificação – Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

- NBR 8543 / 1986 – Porta de madeira de edificação – Verificação das dimensões e formato da folha – Método de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 8544 / 1984 – Porta de madeira de edificação – Verificação do comportamento da folha sob ação da água e sob ação do calor – Método de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

35 Esquadrias em alumínio

35.1 Considerações gerais

- As esquadrias serão em alumínio para receber vidro, ou chapeados, nos modelos e dimensões conforme projeto de Arquitetura.
- As esquadrias deverão ser fabricadas, fornecidas e instaladas conforme requisitos gerais e específicos e a resistência às operações de manuseio, estabelecidos pela norma NBR 10821 / 2011, da ABNT.

35.2 Material

- O alumínio utilizado deverá ser fornecido nas ligas 6060-T5 ou 6063-T5, com 95% de pureza, normais de utilização para fabricação de esquadrias, os perfis deverão ser extrudados por meio de ferramental adequado e em bom estado, sem apresentar rebarbas ou ranhuras por defeito de ferramenta, nem, também, variações dimensionais, torções ou curvaturas, conforme norma NBR 8116 / 2006, da ABNT.
- Os eventuais detalhes em chapa dobrada deverão ser executados em chapa de liga compatível e com garantia da anodização obedecendo às normas pertinentes e de boa qualidade.
- Os cortes deverão ser precisos e as esquadrias deverão se ajustar sem que as juntas apresentem diferentes espessuras ou desencontros.

35.3 Acabamento anodizado

- O alumínio das esquadrias será anodizado recebendo camada anódica Classe A 18, de 16 a 20 micrômetros, por eletrodeposição de sais metálicos seguida de Selagem, na cor natural fosca, pelo menos 75% do material deverá apresentar espessura superior a 18 micrômetros, conforme norma NBR 12609 / 2009, da ABNT.
- O processo de anodização deverá ser feito conforme descrito abaixo:

  a) Pré-tratamento, composto por uma ou mais etapas das etapas:

  - tratamentos mecânicos;
  - desengraxe;
  - fosqueamento;
  - neutralização.

  b) Lavagem, após cada etapa do processo;

  c) Anodização, e

  d) Selagem.
- A selagem da camada anódica deverá ser determinada de acordo com a norma NBR 12613 / 2006, e o resultado deverá estar de acordo com a Tabela 3, da NBR 12609 / 2009.

35.4 Vedação com mástique das esquadrias externas

- Nos cantos inferior e superior das esquadrias em alumínio deverá ser realizada vedação com mástique, impedindo assim qualquer possibilidade de infiltração por estes pontos.
- Mástique tipo selante monocomponente, que após a cura se transforma em borracha de silicone.

- Selante monocomponente à base de silicone, à prova d'água apropriado para juntas perimetrais ao redor de esquadrias, com as características técnicas:

  a) Aderência ao concreto, alvenaria e alumínio anodizado sem a necessidade da utilização de primer, com cura neutra;

  b) Nas cores cinza claro e cinza escuro para a melhor adaptação à coloração do concreto, conforme o local de aplicação;

  c) Médio módulo, resistente às intempéries e ao rompimento;

  d) Capacidade de acomodação de movimento de até (+) 50% da largura original da junta sem afetar a adesão.

35.5 Proteção das esquadrias durante a execução de serviços de pintura em paredes, ou em outros elementos adjacentes

- Antes de executar qualquer tipo de pintura, seja com utilização de tinta a óleo, látex ou cal, tomar o devido cuidado de proteger as esquadrias com fitas adesivas de PVC.
- Deverá ser evitado o uso de fitas tipo "crepe", pois costuma manchar a esquadria quando em contato prolongado.
- Remover a fita protetora imediatamente após o término da pintura. Na composição de sua cola existem ácidos e produtos agressivos que em contato prolongado com as esquadrias podem danificá-las.
- Caso haja contato da tinta com a esquadria, limpar imediatamente, enquanto fresca, com pano seco e em seguida com pano umedecido em solução de água e detergente neutro.

35.6 Vidros

- Os vidros deverão ser fornecidos e instalados conforme recomendações e requisitos exigidos pela norma NBR 7199 / 1989, nas tipologias e espessuras conforme indicado no projeto executivo de Arquitetura.

35.7 Peitoril

- Os peitoris das esquadrias deverão ser em granito Cinza Andorinha, com pingadeiras e acabamento polido, com aplicação de resina impermeabilizante, para proteção.
- Os peitoris deverão ser fornecidos nas dimensões conforme local de instalação das esquadrias e detalhes do Projeto Executivo de Arquitetura.

Granito Cinza Andorinha

35.8 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 10821 / 2011 – Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 10821 / 2011 – Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 10821 / 2011 – Esquadrias externas para edificações - Parte 3: Métodos de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 12609 / 2009 – Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfície - Anodização para fins arquitetônicos - Requisitos, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

- NBR 8116 / 2006 – Alumínio e suas ligas - Produtos extrudados – Tolerâncias dimensionais, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 9243 / 2006 – Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfície – Determinação da selagem de camadas anódicas - Método da perda de massa, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13756 / 1996 – Esquadrias de alumínio – Guarnição elastomérica em EPDM para vedação - Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 7199/ 1989 – Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

36 Portas, grades e fechaduras de segurança

36.1 Considerações gerais

- Portas e grades de segurança que instaladas no setor da carceragem do Fórum, nos locais conforme indicado no projeto executivo de Arquitetura.
- O acabamento final deverá ser com pintura em tinta esmalte sintético, acabamento acetinado na cor a ser definida pelo Contratante e / ou Gerenciadora.

36.2 Portas com grade de segurança em barras de aço

- Portas de segurança, de abrir, de uma ou duas folhas, com ou sem passa-pratos, em grade, instaladas conforme indicado no projeto de Arquitetura, constituída por:

  a) Grade confeccionada com barras chatas de 2" x 1/2", dispostas horizontalmente e no requadro da peça, barras redondas de 1", dispostas verticalmente, ambas em aço SAE 1045;

b) Aplicação de chapa - gonzo, diâmetro de 1 1/2" e comprimento total de 4", em aço SAE 1045;

c) Ferrolhos em barras redondas de 7/8", em aço SAE 1045, com cadeado;

d) Grapas em barras chatas de 2" x 1/2", em aço SAE 1045 para a fixação da porta.

36.3 Portas com grade de segurança em barras de aço, chapeadas

- Portas de segurança, de abrir, uma folha, com ou sem passa prato e / ou visor, em grade chapeada, instaladas conforme indicado no projeto de Arquitetura, constituída por:

a) Grade confeccionada com barras chatas de 2" x 1/2", dispostas horizontalmente e no requadro da peça, barras redondas de 1", dispostas verticalmente, ambas em aço SAE 1045;

b) Chapa em aço SAE 1010 / 1020, nº 14 (MSG) para revestimento da grade da porta, em ambos os lados;

c) Batente em chapa dobrada de aço SAE 1010 / 1020, de 3/16";

d) Dobradiças reforçadas tipo gonzo, diâmetro de 1 1/2" e comprimento total de 4", em aço SAE 1045;

e) Ferrolhos em barras redondas de 5/8", em aço SAE 1045, com cadeado;

f) Grapas em barras chatas de 2" x 1/2", em aço SAE 1045 para a fixação da porta.

36.4 Fechaduras para as portas segurança

- As fechaduras das portas de segurança serão especiais, com abertura de um lado, para celas, ou com abertura pelos dois lados para corredores ou salas específicas.
- Fechadura de segurança para cela tipo gorges, com clic e abertura de um lado, constituída por:

  a) Caixa da fechadura, reforço lateral, tampa da fechadura, testa da fechadura e lingüeta da fechadura em aço carbono SAE 1010 / 1020, com acabamento galvanizado a fogo (zincagem);

  b) 02 (duas) chaves tipo gorges, em latão maciço fundido; 01 (uma) chave tipo clic, em latão maciço fundido, com inserto quadrado na ponta, em aço carbono SAE 1010 / 1020;

  c) Visor indicativo da situação da fechadura, sendo branco para a lingüeta totalmente recuada, amarelo para a lingüeta em repouso, vermelho para a lingüeta avançada e uma volta na chave, e verde para a lingüeta avançada e duas voltas na chave;

  d) Entrada para chave tipo gorges, com pino guia da chave em aço carbono SAE 1010 / 20;

  e) Entrada para a chave tipo clic, em latão maciço fundido; molas internas em aço temperado e gorges internos em latão maciço.

- Fechadura de segurança para corredor, ou salas especiais, com abertura pelos dois lados, tipo gorges, constituída por:

  a) Caixa da fechadura, reforço lateral, tampa da fechadura, testa da fechadura e lingüeta da fechadura em aço carbono SAE 1010 / 1020, com acabamento galvanizado a fogo (zincagem);

b) 02 (duas) chaves tipo gorges, em latão maciço fundido, para abertura dos dois lados;

c) Molas internas em aço temperado e gorges internos em latão maciço.

- Fechadura de segurança para cela tipo gorges, com clic e abertura de um lado, embutida em caixa, constituída por:

a) Caixa para embutir a fechadura, em chapa de aço, na espessura de 3/16", com acabamento galvanizado a fogo, fixada na porta e na parede da cela;

b) Caixa da fechadura, reforço lateral, tampa da fechadura, testa da fechadura e lingüeta da fechadura em aço carbono SAE 1010 / 1020, com acabamento galvanizado a fogo (zincagem);

c) 02 (duas) chaves tipo gorges, em latão maciço fundido; 01 (uma) chave tipo clic, em latão maciço fundido, com inserto quadrado na ponta, em aço carbono SAE 1010 / 1020;

d) Visor indicativo da situação da fechadura, sendo branco para a lingüeta totalmente recuada, amarelo para a lingüeta em repouso, vermelho para a lingüeta avançada e uma volta na chave, e verde para a lingüeta avançada e duas voltas na chave;

e) Entrada para chave tipo gorges, com pino guia da chave em aço carbono SAE 1010 / 20;

f) Entrada para a chave tipo clic, em latão maciço fundido; molas internas em aço temperado e gorges internos em latão maciço.

36.5 Grades de segurança em barras de aço

- Grades de segurança, fixas, instaladas conforme indicado no projeto de Arquitetura, constituídas por:

a) Barras chatas de 2" x 1/2", dispostas horizontalmente e no requadro da peça;

b) Barras redondas de 1", dispostas verticalmente, ambas em aço SAE 1045;

c) Grapas em barras chatas de 2" x 1/2", em aço SAE 1045 para a fixação da grade.

37 Porta e esquadrias em chapa de em aço e esquadrias em tela

37.1 Considerações gerais

- O acabamento final deverá ser com pintura em tinta esmalte sintético, acabamento acetinado na cor a ser definida pelo Contratante e / ou Gerenciadora.

37.2 Porta em chapa de aço

- Instalação na sala de armas conforme indicado no projeto de Arquitetura.
- Porta de abrir, com uma folha, cega em chapa de aço, constituída por: estrutura interna em perfis, tipo "U", de 1" x 1" 1/4", em chapa dobrada de aço SAE 1010 / 1020, dispostos horizontalmente e no requadro da peça; chapa em aço SAE 1010 / 1020, nº 14 (MSG) para revestimento da porta, em ambos os lados.
- Os batentes deverão ser do tipo chapa dobrada de aço SAE 1010 / 1020, nº 12 (MSG), variável de acordo com a espessura da parede.

37.3 Esquadrias em chapa de aço

- Instalação no fechamento dos balcões de atendimento conforme indicado no projeto de Arquitetura.
- Esquadria articulada, em chapa de aço, constituída por:

  a) Estrutura confeccionadas em perfis de chapa dobrada de ferro nº 14 MSG.

  b) Os batentes deverão ser do tipo chapa dobrada de aço SAE 1010 / 1020, nº 14 (MSG), variável de acordo com a espessura da parede.

  c) Chapa em aço SAE 1010 / 1020, nº 14 (MSG) para revestimento em uma face, do lado externo, ou seja, do lado voltado para a circulação.

37.4 Esquadrias em tela com malha ondulada artística galvanizada de 1", fio 10

- Esquadrias fixas, em tela com malha ondulada artística, constituídas por:

  a) Requadro em perfil tipo "L", de aço carbono SAE 1010 / 1020, bitola 1" x 1" x 1/8";

  b) Fechamento com tela em malha ondulada artística conforme NBR / ABNT 10119 de 1" (25 x 25 mm) fio BWG 10 (3,40 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR / ABNT 5589 e a MB 443, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR / ABNT 6331, referência de fabricação Telas Cupecê, ou Telas MM, ou Furametal;

c) Fixação do conjunto por meio de parafusos e buchas plásticas, apropriados para paredes de blocos estruturais, ou de concreto, ou vigas, ou pilares.

38 Porta em vidro temperado

38.1 Considerações gerais

- A porta (PV1) da circulação interna no acesso para o setor da promotoria será do tipo pivotante, em vidro temperado com espessura de 10 mm.

38.2 Porta pivotante

- Porta com duas folhas pivotantes, em vidro temperado incolor, espessura de 10 mm, acionamento manual.
- As ferragens e acessórios de fixação serão em aço inoxidável, com sistema de fixação utilizando parafusos de pressão; capas dos componentes das ferragens, fixadas aos núcleos das ferragens por meio de pinos com molas.
- Protótipo comercial: Ferragens e acessórios Dorma SM, Linha Dorma Glas, fabricação Dorma, ou outro desde que atenda às características e às normas vigentes.

39 Ferragens e acessórios para as portas

39.1 Ferragens para as portas das salas em geral

39.1.1 Fechadura

- Conjunto de fechadura de embutir externa, máquina com cilindro oval, em alumínio escovado envernizado, que será instalado nas portas novas de madeira, instaladas internamente nos ambientes.

- Fechadura (máquina) mecânica de embutir, com as características:

  a) Distância da broca de 40 mm;

  b) Cilindro oval em zamac, monobloco passante com 4 pinos, molas dos pinos em aço inoxidável;

  c) Trinco e lingüeta em zamac, chapa testa falsa e trinco reversível, com mola reforçada para maçanetas tipo alavanca;

  d) Caixa blindada para proteção do mecanismo interno;

  e) Acabamento cromado acetinado;

  f) Acompanham o conjunto no mínimo duas chaves;

  g) Classificada conforme a norma NBR 14913 / 2002 para o uso em ambientes de tráfego intenso;

  h) Protótipo comercial: Fechadura 330 ST2 Evolution - 40, fabricação LaFonte, ou outra desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

39.1.2 Maçanetas

- Maçanetas tipo alavanca e rosetas em alumínio com acabamento escovado envernizado.

- Protótipo comercial: Maçanetas da Linha Classic, referência 515, fabricação LaFonte, ou outra desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

39.1.3 Dobradiças

- Dobradiça tipo média, conjunto com 03 (três) unidades por porta, em aço com acabamento cromado acetinado, dimensões de 3 1/2" x 3".

Dobradiça Média
3.1/2" x3"

39.2 Portas externas de sanitários e vestiários e dos sanitários especiais para pessoas com mobilidade reduzida

39.2.1 Fechadura

- Conjunto de fechadura de embutir para banheiro, em alumínio escovado envernizado, que será instalado nas portas de madeira, instaladas nos banheiros especiais acessíveis para pessoas com mobilidade

reduzida, ou em cadeiras de rodas e, nas portas externas dos sanitários e vestiários.

- Fechadura (máquina) mecânica de embutir, com as características:

a) Distância da broca de 40 mm;

b) Cilindro oval em zamac, monobloco passante com 4 pinos, molas dos pinos em aço inoxidável;

c) Trinco e lingüeta em zamac, chapa testa falsa e trinco reversível, com mola reforçada para maçanetas tipo alavanca;

d) Caixa blindada para proteção do mecanismo interno;

e) Acabamento cromado acetinado;

f) Acompanham o conjunto no mínimo duas chaves;

g) Classificada conforme a norma NBR 14913 / 2002 para o uso em ambientes de tráfego intenso;

h) Protótipo comercial: Fechadura 7070 ST2 Evolution - 40, fabricação LaFonte, ou outra desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

39.2.2 Maçanetas

- Maçanetas tipo alavanca e rosetas em alumínio com acabamento escovado envernizado.

- Protótipo comercial: Maçanetas da Linha Classic, referência 515, fabricação LaFonte, ou outra desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

39.2.3 Dobradiças

- Dobradiça tipo média, conjunto com 03 (três) unidades por porta, em aço com acabamento cromado acetinado, dimensões de 3 1/2" x 3", conforme descrito no item 25.1.3.

39.2.4 Mola Hidráulica Aérea para portas externas de sanitários e vestiários

- Nas portas externas dos sanitários e vestiários deverá ser instalada mola hidráulica aérea.

- Mola hidráulica aérea com as características:

a) Mola com sistema pinhão e cremalheira, permitindo controle hidráulico total a partir de 180º (ângulo de abertura da porta), potência 3;

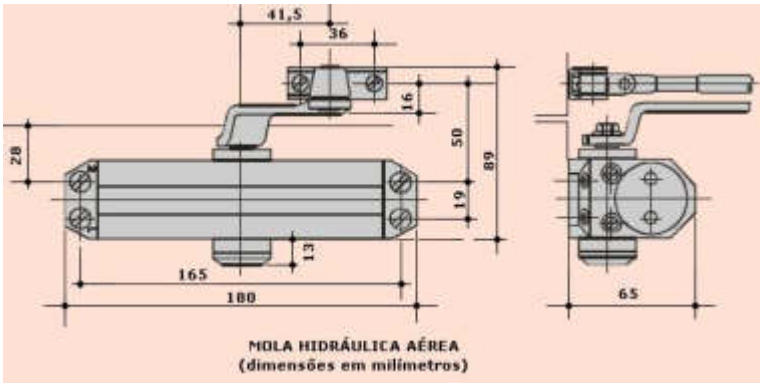
b) Compatível com portas com largura de 901 a 1000 mm e peso até 60 kg;

c) Duas válvulas independentes: uma controla a velocidade de fechamento de 180º até 20º e, a outra, o fechamento final de 20º até 0º;

d) Reversível, pode ser instalada em portas à esquerda ou à direita, não sendo necessário inverter o mecanismo;

e) Acabamento em esmalte sintético (poliuretano), na mesma cor da porta onde será instalada;

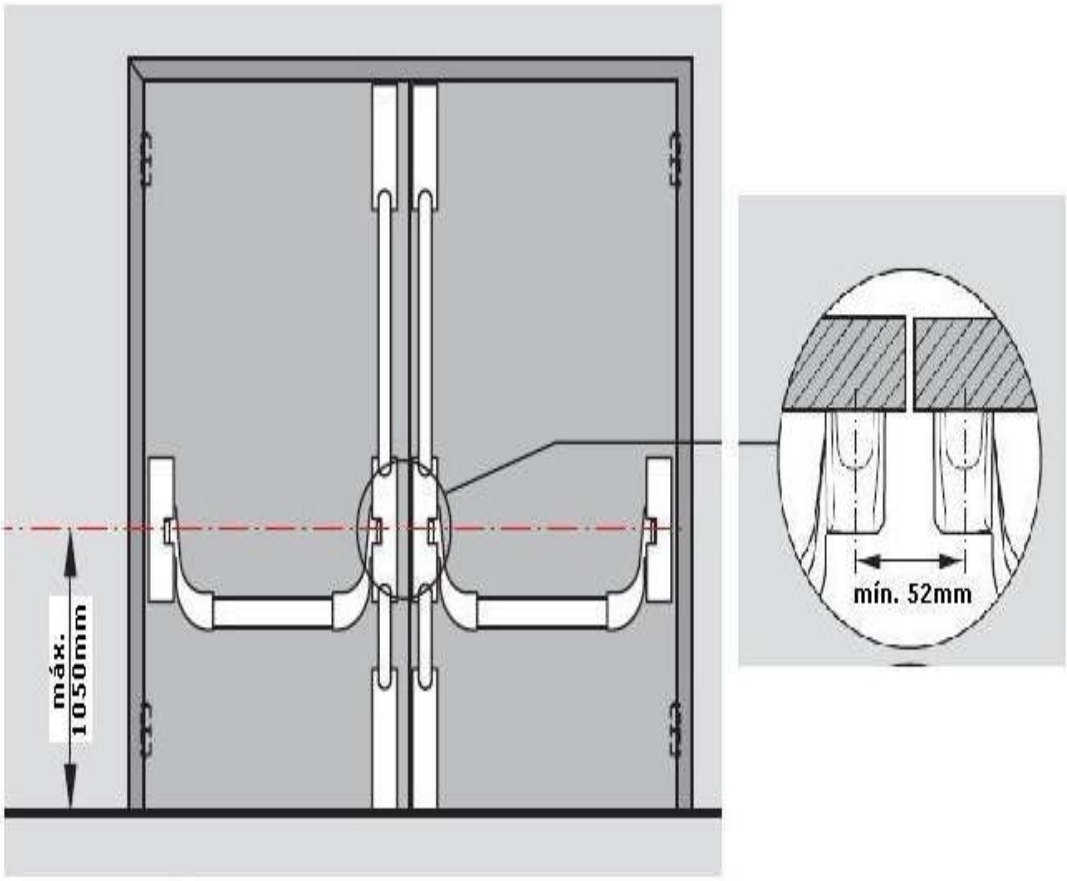
f) Dimensões:



- Protótipo comercial: Mola Hidráulica Aérea MA 200, fabricação Dorma; ou outro desde que atenda às características técnicas descritas acima e às normas vigentes.

39.2.5 Barras antipânico verticais

- As barras antipânico deverão ser instaladas do lado interno das folhas, ou seja, internamente aos ambientes.
- As barras terão os travamentos verticais e independentes, conforme esquema abaixo:



INSTALAÇÃO DAS BARRAS DO LADO INTERNO DAS FOLHAS

- No lado externo deverá ser instalada a fechadura com acionamento conjugado ao da barra vertical.

BARRA ANTIPÂNICO VERTICAL

- Características das barras antipânico:

a) Acionamento tipo "crossbar", para portas com folhas duplas sem rebatedor;

b) Travamento vertical simples com dispositivo de retenção de lingüeta para folhas com até 1000 mm de largura e 3400 mm de altura;

c) Acabamento na cor prata.

- Protótipo comercial: Conjunto de barras antipânico PHA 2000, fabricação Dorma; ou outro desde que atenda às características técnicas descritas acima e às normas vigentes.

39.2.6 Fechadura para as portas com barras antipânico

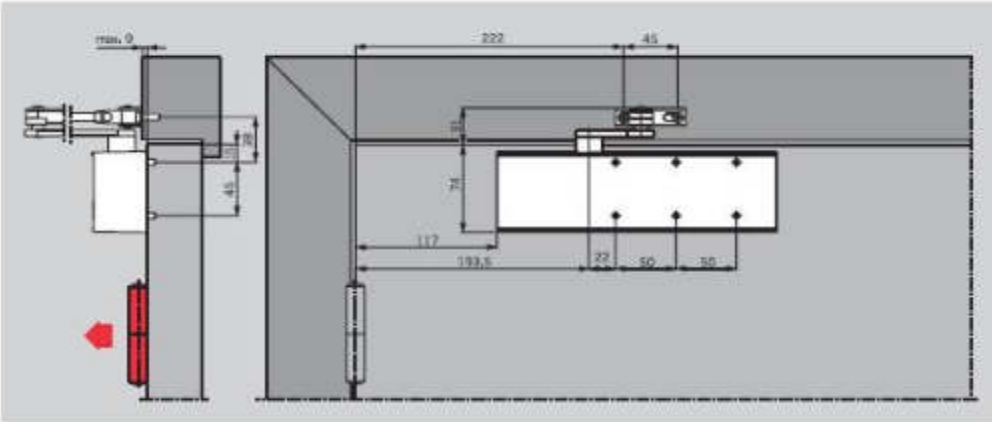
- Do lado externo deverá ser instalada fechadura com maçaneta tipo alavanca e cilindro para acionamento com chave, acabamento na cor prata, conforme modelo abaixo:

FECHADURA

- Protótipo comercial: Fechadura externa de alavanca PHT 3901 com cilindro EP para porta com espessura de até 60 mm, acabamento na cor prata, linha OGRO, fabricação Dorma, ou outro desde que com as mesmas características.

39.2.7 Mola hidráulica aérea para as portas com barras antipânico

- Nas folhas das portas do lado interno serão instaladas molas hidráulicas aéreas com potência ajustável.



INSTALAÇÃO NAS FOLHAS DAS PORTAS DO LADO INTERNO

- Características da mola hidráulica aérea:

a) Dimensões: 232 mm de comprimento, 45 mm de largura e 68 mm de altura;

b) Potência ajustável, instalação reversível para portas à direita ou à esquerda;

c) Velocidade de fechamento ajustável por meio de duas válvulas independentes de regulagem de velocidade de fechamento e de trava;

d) Força final de fechamento ajustável no braço;

e) Braço de parada permitindo a abertura em qualquer ângulo desejado até 150 graus;

f) Acabamento na cor prata.

- Protótipo comercial: Mola aérea TS 72 com potência ajustável EN 2 - 4, fabricação Dorma; ou outro desde que atenda às características técnicas descritas acima e às normas vigentes.

39.2.8 Barras para pessoas com mobilidade reduzida

- As barras para pessoas com mobilidade reduzida serão instaladas internamente nas portas dos novos sanitários para pessoas com mobilidade reduzida (PMR).
- Barra de apoio nos comprimentos conforme indicado em projeto, com para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/2", com espessura de 3/32".
- Resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado e acessórios, atendendo às exigências da norma NBR 9050.

39.2.9 Proteção de porta em aço inoxidável

- A proteção em chapa de aço inoxidável será instalada nas portas dos novos sanitários para pessoas com mobilidade reduzida (PMR).
- Revestimento na faixa inferior, altura de 40 cm a partir da face inferior da porta, para proteção em ambas as faces da porta, em chapa de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, chapa 20 com espessura de 1 mm, com acabamento escovado com grana especial.

39.3 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 9050 / 2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 12927 / 1993 – Fechaduras - Terminologia, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14913 / 2002 – Fechadura de embutir – requisitos, classificação e métodos de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

40 Vidros e espelhos

40.1 Considerações gerais

- Os vidros deverão ser fornecidos e instalados conforme requisitos e recomendações da norma NBR 7199 / 1989.

40.2 Vidro liso transparente incolor

- Vidro plano liso, com as características:

  a) Vidro transparente incolor;

  b) Espessuras de 4 mm.
- A medida para corte dos vidros deverá ser conferida nos locais de instalação.

40.3 Vidro impresso (fantasia)

- Vidro plano impresso, também conhecido como vidro fantasia, fabricação em forno próprio e técnica diferenciada, que deverá ser utilizado nos caixilhos dos sanitários, com as características:

a) Vidro translúcido e texturizado, apresentando em sua superfície desenhos impressos no vidro ainda quente, padrão Aquaqlux;

b) Espessura nominal de 3/4 mm, espessura real de 3,4 mm ± 0,2 mm;

c) Cor: incolor;

d) Todas as características técnicas deverão obedecer à norma ABNT NBR NM 297 / 2004.

- A medida para corte dos vidros deverá ser conferida nos locais de instalação.

40.4 Vidro laminado

- Vidro plano laminado incolor e transparente, com as características:

a) Composto por duas lâminas de vidro "float" com uma película de Polivinil Butiral (PVB);

b) Espessura nominal de 6 mm, com tolerância de ± 0,2 mm;

c) Cor: incolor transparente;

d) Todas as características técnicas deverão obedecer à norma ABNT NBR 14697 / 2001.

- A medida para corte dos vidros deverá ser conferida nos locais de instalação.

40.5 Vidro temperado

- Vidro plano temperado, com as características:

a) Espessura nominal de 10 mm, com tolerância de ± 0,1 mm;

b) Cor: incolor transparente;

c) Todas as características técnicas, furações, acabamentos das bordas e manuseio deverão obedecer à norma ABNT NBR 14698 / 2001.

- A medida para corte dos vidros deverá ser conferida no local de instalação.

40.6 Espelho com moldura

- Nos sanitários serão instalados espelhos individuais em frente aos lavatórios ou em frente às cubas nas bancadas.
- Espelho constituído por: espelho comum com 3 mm de espessura; requadro em perfil de alumínio, com acabamento anodizado fosco; fundo em compensado de pinho, com espessura de 3 mm, com parafusos galvanizados e acessórios para a instalação.
- Dimensões:

a) Sanitário acessível para pessoas com mobilidade reduzida (PMR): largura 60 cm, altura 90 cm, instalado a 90 cm do piso acabado, conforme indicado em projeto. A instalação deverá obedecer às exigências e recomendações da norma NBR 9050 / 2004;

b) Sanitários com lavatórios individuais: largura 40 cm, altura 60 cm, instalado a 120 cm do piso acabado;

c) Sanitários com bancadas: largura 40 cm, altura 60 cm, instalado a 120 cm do piso acabado na frente das cubas.

40.7 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 7199/ 1989 – Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 9050 / 2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

- NBR 11706/ 1992 – Vidros na construção civil, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14697/ 2001 – Vidro laminado, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14698/ 2001 – Vidro temperado, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR NM 293/ 2004 – Terminologia de vidros planos e dos componentes acessórios a sua aplicação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR NM 297/ 2004 – Vidro impresso, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

41 Balcões e bancadas, cubas e louças sanitárias

41.1 Balcões e bancadas em granito

- As bancadas das copas em geral, da copa de funcionários serão em granito Cinza Corumbá, com espessura de 3 cm, acabamento polido e revestimento em resina impermeabilizante.
- As bancadas deverão ter testeira, frontão e demais elementos de arremate, conforme o local de instalação.
- Os balcões de atendimento instalados em alvenaria do JEC, do 2º Cartório de Ofício e da Xérox serão em granito Cinza Corumbá, com espessura de 3 cm, acabamento polido e revestimento em resina impermeabilizante.
- Os balcões deverão garantir a acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida (PMR) e em cadeiras de rodas (PC), instalados nas alturas conforme indicado no projeto de Arquitetura, ter as bordas boleadas e atender aos requisitos na norma NBR 9050 / 2004.

Granito cinza Corumbá

41.2 Cubas em aço inoxidável

- As cubas das bancadas serão confeccionadas em chapa de aço inoxidável nº 20 AISI 304, liga 18,8, acabamento escovado, resistente ao uso de ácidos domésticos, tais como sal, vinagre, detergentes, sucos, etc.
- Dimensões:

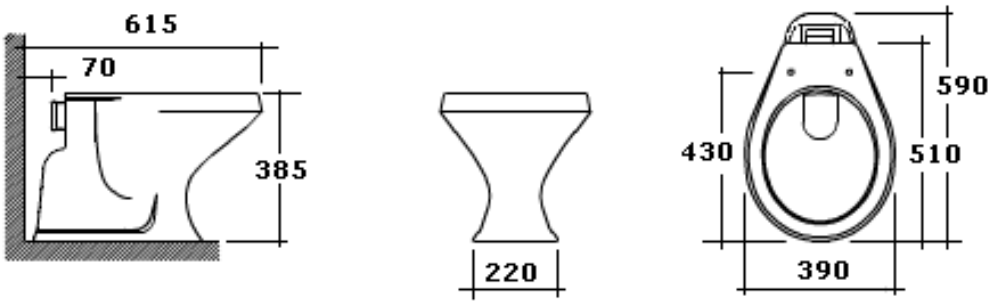
  a) Cuba tipo simples, com dimensões de 400 x 340 x 140 mm, instalação nas copas em geral;

  b) Cuba tipo simples, com dimensões de 500 x 400 x 200 mm, instalação na copa dos funcionários.

41.3 Bacia sifonada de 6 litros

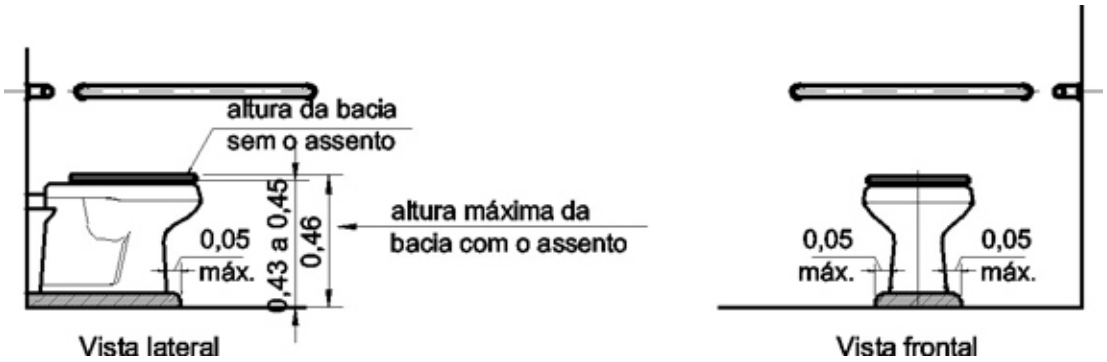
- Bacia sifonada em louça na cor branco gelo, com as características: funcionamento do sifonamento com volume de descarga reduzido - 6 litros (categoria V.D.R.), e com todos os requisitos considerados: volume de água consumido por descarga, análise visual, análise dimensional, remoção de esferas, remoção de mídia composta, lavagem de parede, remoção de grânulos, reposição do fecho hídrico,

respingos de água, e transporte de sólidos exigidos pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), e as normas vigentes NBR 15097 e NBR 15099. Tubo de ligação em latão com canopla, acabamento cromado e parafusos niquelados com acabamento cromado.



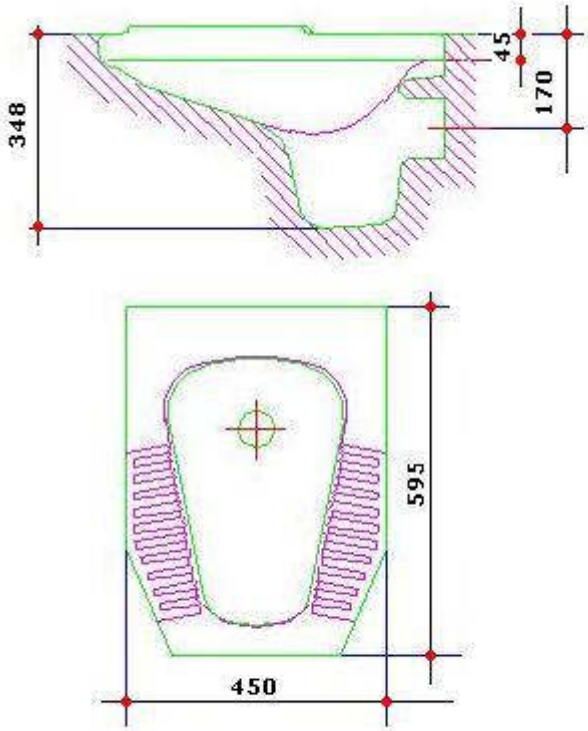
Bacia convencional
Dimensões em milímetros

- Nos sanitários para pessoas com mobilidade reduzida (P.M.R) e pessoas em cadeira de rodas (PC) o vaso sanitário deverá ter base em concreto para adaptação da altura conforme norma NBR 9050 / 2004 e detalhe abaixo:



41.4 Bacia turca de 6 litros

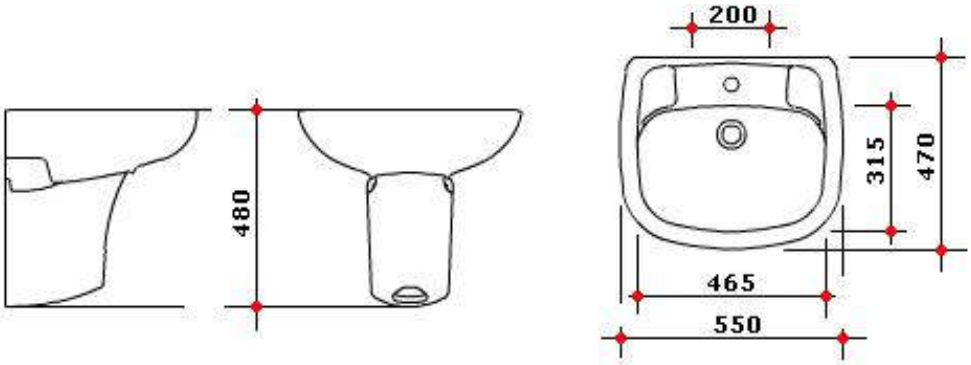
- Bacia turca em louça, na cor branco gelo, com as características: funcionamento do sifonamento com volume de descarga reduzido - 6 litros (categoria V.D.R.), e com todos os requisitos considerados: volume de água consumido por descarga, análise visual, análise dimensional, remoção de esferas, remoção de mídia composta, lavagem de parede, remoção de grânulos, reposição do fecho hídrico, respingos de água, e transporte de sólidos exigidos pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), e as normas vigentes NBR 15097 e NBR 15099.
- Instalação nas celas conforme indicado no projeto de Arquitetura.



BACIA TURCA
(dimensões em milímetros)

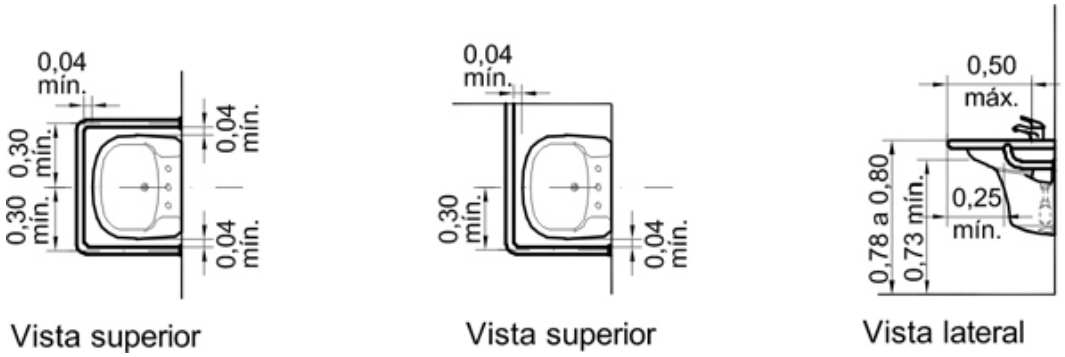
41.5 Lavatório de louça com coluna suspensa

- Lavatório de louça com coluna suspensa na cor branco gelo; sifão cromado de 1" x 1 1/2"; tubo de ligação cromado com canopla; válvula metálica de 1" para ligação ao sifão, um par de parafusos com bucha para fixação do lavatório.
- Instalação nos sanitários, conforme indicado no projeto de Arquitetura.



LAVATÓRIO COLUNA SUSPENSA
(dimensões em milímetros)

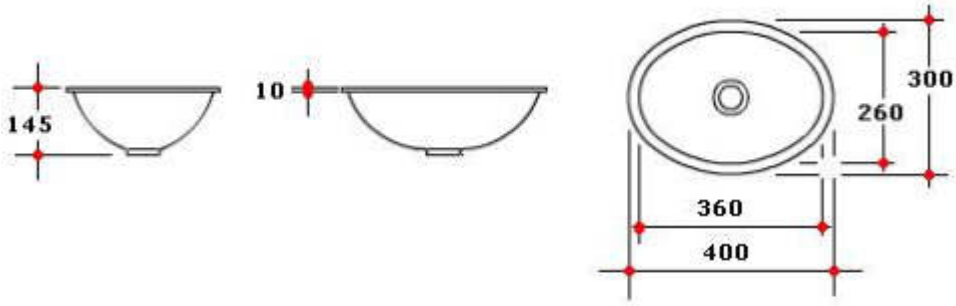
- Nos sanitários para pessoas com mobilidade reduzida (P.M.R) e pessoas em cadeira de rodas (PC) o lavatório deverá ser instalado conforme norma NBR 9050 / 2004 e detalhe abaixo:



- Protótipo comercial: Lavatório com coluna suspensa, Linha Vogue Plus, referência L 51 e CS 1V, fabricação Deca / Duratex, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

41.6 Cuba de embutir, formato oval

- Cuba de louça de embutir no formato oval na cor branco gelo, instalada em bancadas de banheiros, conforme indicado no projeto; sifão cromado de 1" x 1 1/2"; tubo de ligação cromado com canopla; válvula metálica de 1" para ligação ao sifão.
- Cuba a ser instalada na bancada em granito da copa dos funcionários, conforme indicado no projeto de Arquitetura.



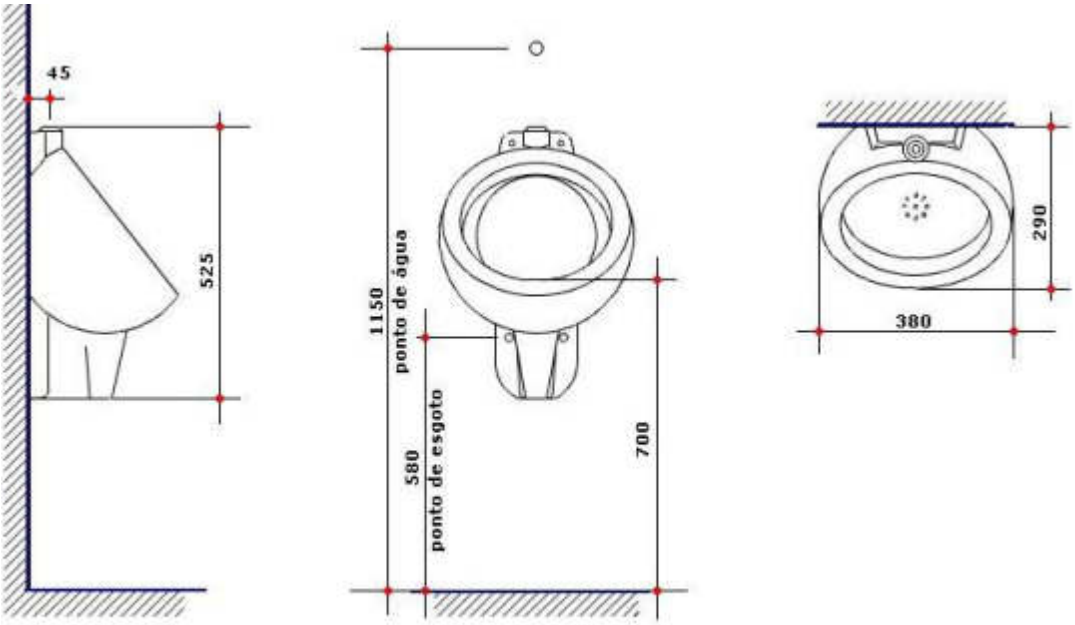
Cuba de embutir oval
Dimensões em milímetros

- Protótipo comercial: Cuba de embutir oval, referência L 59, fabricação Deca / Duratex, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

41.7 Mictório de louça sifonado, auto-aspirante

- Mictório constituído por: mictório com sifão integrado auto-aspirante em louça; jogo de acessórios para mictório com flexível para interligação à rede de água; sistema de fixação por meio de parafusos.

- Detalhe esquemático para instalação:



MICTÓRIO COM SIFÃO INTEGRADO
(dimensões em milímetros)

41.8 Tanque de louça

- Tanque constituído por: tanque com coluna em louça branca, com capacidade para 30 litros; sifão plástico de 1 1/4" x 2"; tubo em PVC de 2"; válvula em latão de 1 1/4" para ligação ao sifão; sistema de fixação por meio de parafusos.

42 Chuveiro, exaustor, torneiras, válvulas e metais sanitários

42.1 Chuveiro elétrico de 6.500 W, com resistência blindada

- Os chuveiros elétricos serão instalados nos banheiros das Residências e nos locais conforme indicado no projeto de Arquitetura e de Hidráulica.
- Chuveiro elétrico tipo ducha com potência de 6.500 W para 220 V, com acionamento por meio de registro de pressão com acabamento cromado, com as características:

a) Quatro opções de temperatura: primavera, verão, outono e inverno;

b) Jato obediente por meio de sistema de válvula com fluxo único, água só na ducha ou só no "hand shower";

c) Jato inclinado, opção de só molhar a cabeça;

d) Luz piloto que avisa quando o aparelho está ligado eletricamente;

e) Resistência blindada, eletricidade e água separados;

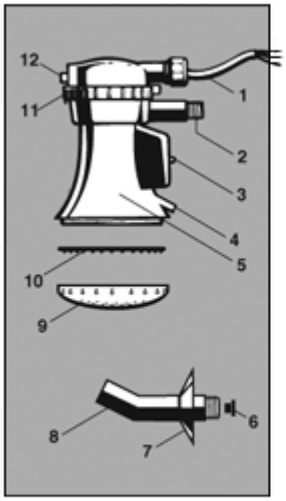
f) Sistema adicional de segurança Corta Corrente;

g) Corpo em Termoplástico de Engenharia em ABS (isolamento térmico e elétrico), na cor Branca;

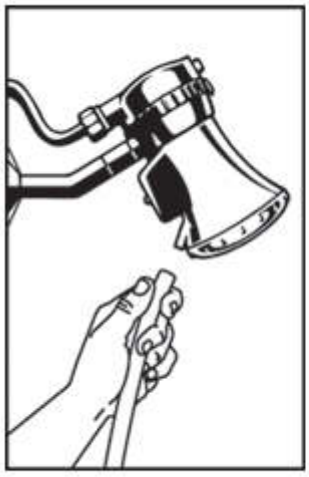
h) Chave tipo teclado para mudança de temperatura;

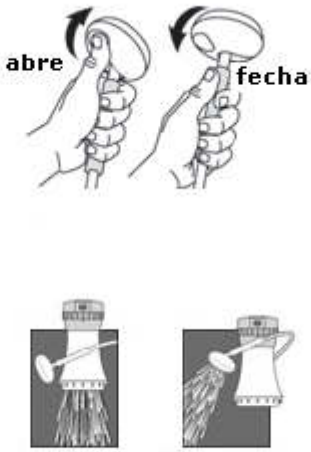
i) Permite a utilização de DR;

j) Acessórios incluindo kit completo para instalação, mangueira com sistema higiênico antiderrapante e ducha manual (hand shower).



1. Cabo de ligação
2. Entrada de água
3. Sistema adicional de segurança (Corta Corrente)
4. Saída do hand shower
5. Câmara de aquecimento
6. Redutor
7. Canopla de acabamento
8. Prolongador
9. Espalhador
10. Refil do espalhador
11. Chave seletora de temperaturas
12. Luz piloto



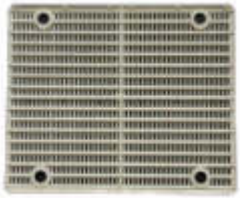


42.2 Exaustor para banheiro

- Serão instalados exaustores nos Sanitários sem ventilação direta, embutidos no forro, conforme indicado no projeto de arquitetura.
- Conjunto para exaustão de banheiro com áreas até 12,00 m², constituído por:

a) Grade dianteira de ventilação e grade externa, na cor branca, nas dimensões de 148 mm de comprimento, 175 mm de largura e altura (espessura) de 18 mm;

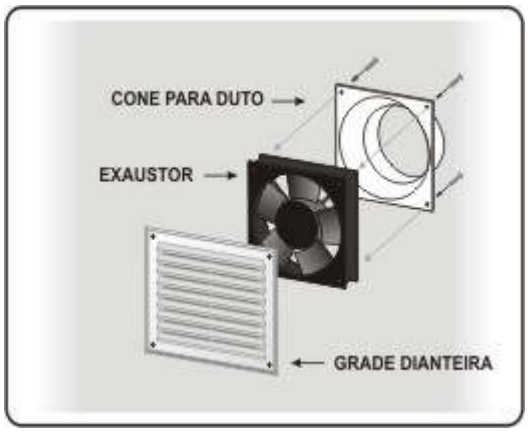
b) Tela de proteção contra a entrada de insetos usada na grade externa;



c) Cone para duro, usado na saída do exaustor e da grade externa onde encaixa o duto flexível;

d) Duto flexível com diâmetro de 100 mm, em alumínio, com comprimento de 1,00 m expansível até 3,00 m;

e) Exaustor, recorte para fixação de 120 x120 mm.

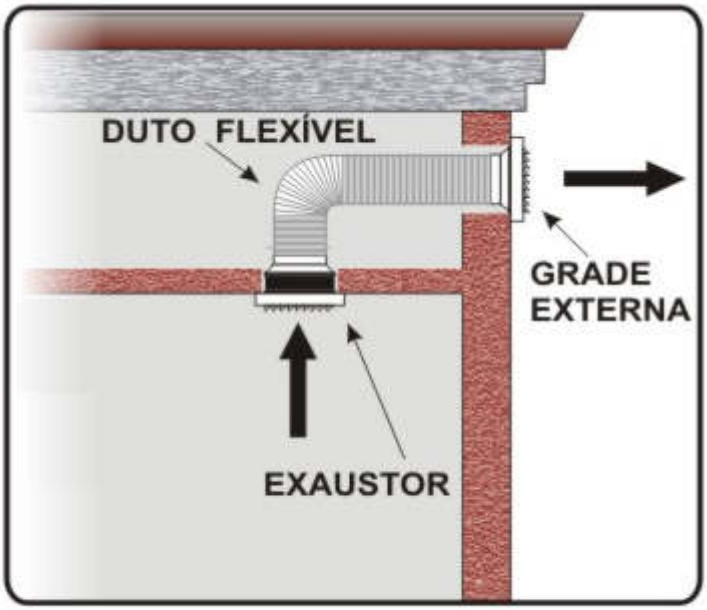


- Exaustor com as características técnicas:

a) Renovação de ar de 170 m³ / h;

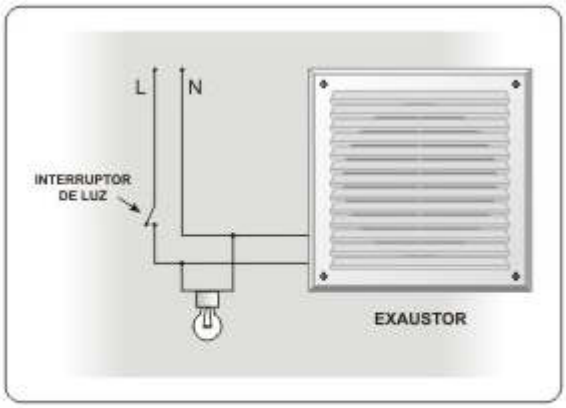
b) Nível máximo de ruído de 48 dBA;

c) Potência do motor de 15 W, tensão 110 / 220 V, rotação 2800 rpm.



Instalação do Exaustor no forro em gesso

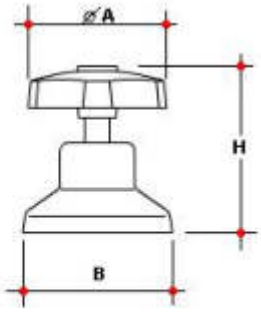
- Instalação com lâmpada do banheiro, ao ascender a lâmpada do banheiro o exaustor liga.



Instalação com lâmpada do Banheiro

42.3 Registros de pressão para chuveiros elétricos

- Registro de pressão em latão fundido de 3/4", volante com acabamento cromado para acionamento.

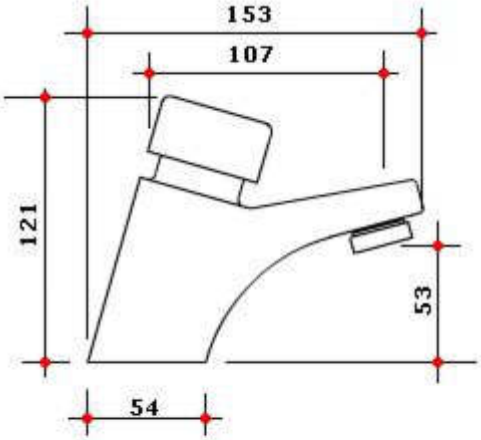


REGISTRO DE PRESSÃO
Dimensões em milímetros

USO	Ø A	B	H
LATERAL CENTRAL	56	60	67
REGISTROS ATÉ 1"	56	70	90

42.4 Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico

- Torneira de mesa, para lavatório, com acionamento por meio de válvula de sistema hidromecânico, onde duas forças simultâneas atuam: a hidráulica (pressão da água) e a mecânica (pressão do acionamento manual), acabamento cromado, diâmetro nominal de 1/2", regulagem de vazão para alta pressão ou baixa pressão.



Torneira c/ fechamento automático
Dimensões em milímetros

- Protótipo comercial: Torneira de mesa para lavatório com fechamento automático, Linha Decamatic, referência 1170 C, fabricação Deca / Duratex, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

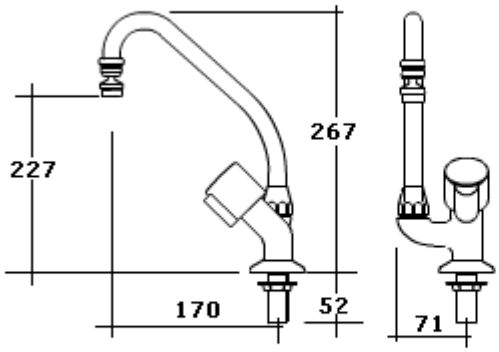
42.5 Torneira para lavatório

- Torneira para lavatório, tipo standard, em latão fundido com acabamento cromado de 3/4" ou 1/2", conforme indicado no projeto de hidráulica.

Torneira de lavatório Standard

42.6 Torneira de mesa, para pia com bica móvel

- Torneira para pia com bica móvel e arejador articulável, para instalação em mesa, em latão fundido com acabamento cromado de 3/4" ou 1/2", conforme indicado no projeto de hidráulica.



Torneira de mesa bica móvel com arejador articulável
Dimensões em milímetros

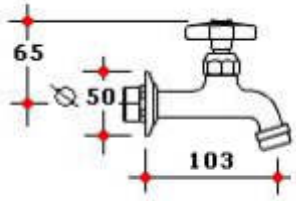
- Protótipo comercial: Torneira de mesa para cozinha, com bica móvel, Linha Spot, referência 1167 C43, fabricação Deca / Duratex, ou outro

desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

- Protótipo comercial: Ligação flexível acabamento cromado, referência 4606 C, fabricação Deca / Duratex, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

42.7 Torneira curta para uso geral

- Torneira curta com rosca, para uso geral, com rosca, em latão fundido com acabamento cromado de 3/4", conforme indicado no projeto de hidráulica.



Torneira curta uso geral
Dimensões em milímetros

- Protótipo comercial: Torneira de parede para uso geral com arejador, Linha Standard, referência 1154 C39, fabricação Deca / Duratex, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

42.8 Válvula para descarga

- Válvula de descarga, com registro próprio, com acabamento cromado liso, diâmetro nominal de 1 1/2", instalada nos locais conforme indicado no projeto de hidráulica.

- Características técnicas da válvula de descarga:

  a) Atender às normas NBR 12904 / 1993 e NBR 12905 / 1993;

  b) Corpo em bronze, resistente à corrosão, podendo ser instalada em paredes até de meio tijolo;

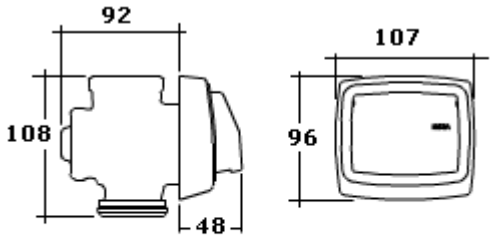
  c) Registro integrado para regulagem de vazão e manutenção;

  d) Volante do registro para regulagem manual de vazão e manutenção;

  e) Parafuso de regulagem da tecla de acionamento;

  f) Mola de aço inoxidável;

  g) Sistema auto-limpante que dispensa lubrificação e sistema de vedação em borracha garantindo o funcionamento em alta e baixa pressão.



Válvula de descarga
Dimensões em milímetros

- Protótipo comercial: Válvula para Descarga, acabamento cromado, Hydra Pro, referência 2551 C, fabricação Deca / Duratex, ou outro

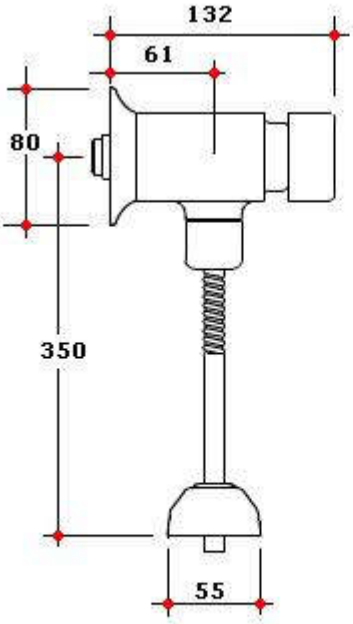
desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

42.9 Válvula para mictório, acionamento hidromecânico

- Válvula de mictório, acionamento hidromecânico por meio de leve pressão manual e fechamento automático, diâmetro nominal de 3/4", instalada nos locais conforme indicado no projeto de hidráulica.
- Características técnicas da válvula de mictório:

  a) Corpo, eixo, tampa frontal, botão de acionamento, canopla e tubo curvo em latão com acabamento cromado;

  b) Mola em aço inoxidável diâmetro nominal de 3/4", para alta pressão ou baixa pressão, conforme o local de instalação.



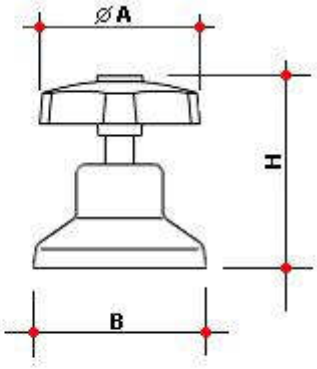
Válvula para mictório
Dimensões em milímetros

- Protótipo comercial: Válvula para mictório com fechamento automático, Linha Decamatic, referência 2570 C, fabricação Deca / Duratex,

ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

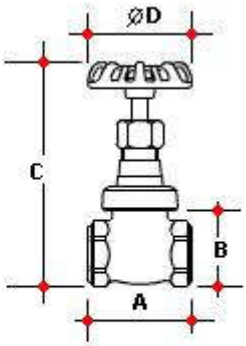
42.10 Registros de gaveta

- Registros de gaveta, em latão fundido, com canopla e volante com acabamento cromado de 3/4", 1 1/2", 2" ou 2 1/2", conforme indicado no projeto de hidráulica. Para as bitolas iguais ou superiores a 3" serão com acabamento bruto.



REGISTRO DE GAVETA
Dimensões em milímetros

USO	Ø A	B	H
LATERAL CENTRAL	56	60	67
REGISTROS ATÉ 1"	56	70	90
REGISTROS ACIMA DE 1" ATÉ 2 1/2"	56	84	94



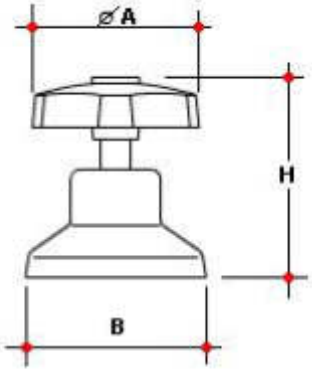
REGISTRO DE GAVETA BRUTO
Dimensões em milimetros

BITOLA	A	B	C	Ø D
DN 80 (3")	100	143	294	109
DN 100 (4")	140	195	340	156

- Protótipo comercial: Registro de Gaveta com acabamento bruto, uso semi-industrial, referência 1502 B, fabricação Deca / Duratex, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

42.11 Registros de pressão

- Registros de pressão, em latão fundido, com canopla e volante com acabamento cromado de 3/4", 1 1/2", 2" ou 2 1/2", conforme indicado no projeto de hidráulica.



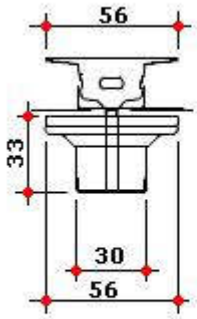
REGISTRO DE PRESSÃO
Dimensões em milímetros

USO	Ø A	B	H
LATERAL CENTRAL	56	60	67
REGISTROS ATÉ 1"	56	70	90
REGISTROS ACIMA DE 1"	56	84	94

- Protótipo comercial: Registro de Pressão com acabamento cromado, Linha Standard, referência 1416 C39, fabricação Deca / Duratex, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

42.12 Válvula para lavatório ou cuba de louça

- Válvula de escoamento para lavatório, em metal cromado de 1", com tampa plástica.



Válvula para lavatório
Dimensões em milímetros

- Protótipo comercial: Válvula de Escoamento para Lavatório, com tampão plástico, referência 1602 C PLA, fabricação Deca / Duratex, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

42.13 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 11852 / 1992 – Caixa de descarga - Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 12904 / 1993 – Válvula de descarga - Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 12905 / 1993 – Válvula de descarga – Verificação do desempenho, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 13713 / 1996 – Aparelhos hidráulicos acionados manualmente e com ciclo de fechamento automático, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

- NBR 14878 / 2004 – Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 9050 / 2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 15097 / 2004 – Aparelho sanitário de material cerâmico – Requisitos e métodos de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 15098 / 2004 – Aparelhos sanitários de material cerâmico – Procedimentos para instalação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 15099 / 2004 – Aparelhos sanitários de material cerâmico – Dimensões padronizadas, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

43 Acessórios sanitários

43.1 Assento sanitário

- Assento sanitário universal a ser instalado em todos os vasos sanitários conforme locais indicados nas tabelas de acabamentos no anexo A, com as características técnicas:

a) Cor branca, formato oval, padrão universal,compatível com o vaso sanitário;

b) Composição básica em Resina Termofixa (Uréia Formaldeído), material que não é plástico;

c) Processo de produção por meio de aquecimento e compactação, em prensa hidráulica e molde de aço de alta resistência;

d) Resistente a riscos e abrasão, não inflamável, não mofa e não retém cheiro;

e) Fixadores em polipropileno (PP), reguláveis, não aparentes, na mesma cor do assento;

f) Sistema "lift off" que permite a retirada do assento para limpeza e higienização sem mexer nos fixadores, conforme mostra fotos abaixo:

g) Pára-choques e amortecedores em Eva Maleável (E.V.A.);

h) Parafusos em náilon.

- Protótipo comercial: Assento Sanitário Padrão Universal, Termofixo, na cor branca, referência Assento Luxo, fabricação Tupan / Inter, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

43.2 Saboneteira tipo dispenser para refil

- Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml de sabão líquido tipo gel, com as características:

a) Totalmente construída, base e tampa, em plástico ABS reforçado na cor branca;

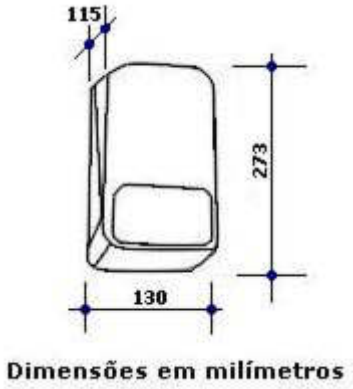
b) Tampa frontal basculante;

c) Capacidade para um refil de sabonete líquido tipo "bag in box" de 800 ml;

d) Fechamento com chave;

e) Fixação antifurto por meio de buchas expansíveis fornecidas com o aparelho;

f) Dimensões externas aproximadas de: 130 mm de largura, 273 mm de altura e, 115 mm de profundidade, conforme modelo abaixo:



- Protótipo comercial: Saboneteira para refil de 800 ml, Linha Euro, referência AC 80, fabricação Jofel, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

43.3 Dispenser para rolão de papel higiênico

- Porta-papel higiênico em plástico ABS para rolão, com as características:

  a) Totalmente construído, base e tampa, em plástico ABS reforçado na cor branca;

  b) Tampa frontal basculante;

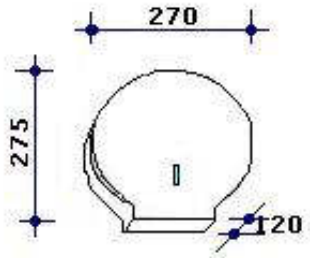
  c) Capacidade para um rolo de papel higiênico de até 500 mm com folha simples, ou com diâmetro máximo de 220 mm;

  d) Fechamento com chave;

  e) Visor frontal para inspeção do nível de papel remanescente;

f) Fixação anti-furto por meio de buchas expansíveis fornecidas com o aparelho;

g) Dimensões externas aproximadas de: 270 mm de largura, 275 mm de altura e 120 mm de profundidade, conforme modelo abaixo:



Dimensões em milímetros

- Protótipo comercial: Porta-Papel Higiênico em Rolo, Linha Euro, referência AE 51, fabricação Jofel, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

43.4 Dispenser toalheiro

- Toalheiro Interfolhas, tipo porta-papel para papel com duas, ou três dobras, com as características:

a) Totalmente construído, base e tampa, em plástico ABS reforçado na cor branca;

b) Tampa frontal basculante;

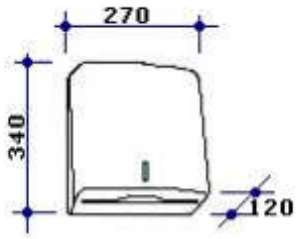
c) Capacidade para até 600 folhas;

d) Fechamento com chave;

e) Visor frontal para inspeção do nível de papel remanescente;

f) Fixação antifurto por meio de buchas expansíveis fornecidas com o aparelho;

g) Dimensões externas aproximadas de: 270 mm de largura, 340 mm de altura e 120 mm de profundidade, conforme modelo abaixo:



Dimensões em milímetros

- Protótipo comercial: Toalheiro Interfolhas, Linha Euro, referência AH 33, fabricação Jofel, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

44 Guarda-corpo, corrimão e barras de apoio para pessoas com mobilidade reduzida

44.1 Guarda-corpo

- Guarda-corpo tubular, constituído por: montantes verticais, peitoril e travessa horizontal em tubo de aço galvanizado a fogo, diâmetro nominal de 1 1/2", espessura do tubo de 2,25 mm, sem arestas vivas.
- Fechamento com tela com malha ondulada artística conforme NBR / ABNT 10119 de 1 1/2" (38 x 38 mm) fio BWG 12 (2,77 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR / ABNT 5589 e a MB 443, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR / ABNT 6331 / 1982.
- Todos os materiais utilizados na confecção do guarda-corpo deverão receber proteção contra corrosão por meio de galvanização a fogo, com espessura mínima da camada de zinco de 69 µm, conforme NBR 6323 / 1990.
- São vedados quaisquer procedimentos de furação, soldagem, corte e usinagem em materiais ferrosos, após o tratamento do material.
- Os montantes verticais deverão ser dispostos com distância média de 120 cm, entre eixos.
- O montante horizontal superior, peitoril, deverá ter altura mínima de 105 cm do piso acabado até o extremo superior do tubo (geratriz superior), ou conforme indicado no projeto executivo de Arquitetura.

- A fixação do guarda-corpo deverá ser executada por meio de insert: pinos, ou chumbadores fixos de expansão e grapas em aço inoxidável AISI 304, com profundidade mínima de 90 mm, em concreto armado, conforme determina a norma ABNT NBR 14718 / 2008.
- O guarda-corpo deverá atender aos requisitos: esforço estático horizontal, esforço estático vertical e resistência a impactos, conforme exigências da norma NBR 14718 / 2008.
- Acabamento com pintura em tinta esmalte sintético sobre preparo de base para superfícies galvanizadas.
- Instalação nas escadas e nos locais conforme indicado no projeto executivo de Arquitetura.

44.2 Corrimão em aço galvanizado

- Nas escadas serão instalados corrimãos tubulares em aço galvanizado na altura de 92 cm, do piso acabado até o extremo superior do tubo (geratriz superior), conforme locais indicados no projeto de Arquitetura.
- Corrimão tubular duplo constituído por: em tubo de aço galvanizado a fogo, diâmetro nominal de 1 1/2", espessura do tubo de 2,25 mm, sem arestas vivas, permitindo boa empunhadura e deslizamento.
- Fixado por meio de flanges com parafusos em aço inoxidável. Deverá ser deixado um espaço livre de no mínimo 4,0 cm entre o guarda-corpo e o corrimão, ou entre a parede e o corrimão.
- O corrimão deverá resistir à carga mínima de 900 N, aplicada em qualquer ponto deles, verticalmente de cima para baixo e horizontalmente em ambos os sentidos, conforme determina a norma NBR 9077 / 2001.
- Sinalização tátil por meio de anel em aço inoxidável com textura contrastante à textura do corrimão, instalado 1,00 m antes das extremidades do corrimão, conforme determina NBR 9050 / 2004.

- Todos os materiais utilizados na confecção do corrimão deverão receber proteção contra corrosão por meio de galvanização a fogo, com espessura mínima da camada de zinco de 69 µm, conforme NBR 6323 / 1990.
- São vedados quaisquer procedimentos de furação, soldagem, corte e usinagem em materiais ferrosos, após o tratamento do material.
- Acabamento com pintura em tinta esmalte sintético sobre preparo de base para superfícies galvanizadas, cores conforme indicado no projeto executivo de Arquitetura.

44.3 Barras para pessoas com mobilidade reduzida

- As barras para pessoas com mobilidade reduzida serão instaladas internamente nos sanitários especiais e nas portas dos mesmos conforme indicado em projeto.
- Barra de apoio no formato e comprimento conforme indicado em projeto, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/2", com espessura de 3/32".
- Resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado e acessórios, atendendo às exigências da norma NBR 9050.

44.4 Normas aplicáveis

- NBR 9050 / 2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 9077 / 2001 – Saídas de emergência em edifícios - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

- NBR 14718 / 2008 – Guarda-corpos para edificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 6323 / 1990 – Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente - Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 6331 / 1982 – Arame de aço de baixo teor de carbono, zincado, para uso geral - Especificação, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

45 Impermeabilização

45.1 Considerações gerais

- Para a identificação dos locais e sistemas de impermeabilização consultar o Memorial Descritivo específico para Impermeabilização.

46 Elevador

46.1 Considerações gerais

- Para a perfeita acessibilidade ao Fórum será instalado um elevador de passageiros com capacidade mínima para 8 passageiros e carga mínima de 630 kg, com dimensões e características para acessibilidade de pessoas com deficiência.

46.2 Características de acessibilidade

- O elevador deverá ser provido dos requisitos para o acesso e uso seguros e independentes de elevadores por pessoas, incluindo pessoas com deficiência física, sensorial e intelectual, conforme **Tabela B.1** do **Anexo B**, da norma NBR NM 313 / 2007:

a) Botoeiras sinalizadas em Braille ao lado esquerdo do botão correspondente;

b) Registro visível e audível da chamada, sendo que o sinal audível deve ser dado a cada operação individual do botão, mesmo que a chamada já tenha sido registrada;

c) Sinal sonoro diferenciado, de forma que a pessoa com deficiência visual possa reconhecer o sinal, sendo uma nota para subida e duas para descida;

d) Comunicação sonora indicando a pessoa com deficiência visual o andar em que o elevador se encontra parado;

e) Identificação do pavimento afixada em ambos os lados do batente do elevador, respeitando a altura entre 0,90 m e 1,10 m e visível a partir do interior da cabina e do acesso externo;

f) Espelho fixado na parede oposta à porta, no caso da cabina com dimensões mínimas de 1,10 m x 1,40 m, para permitir a visualização de indicadores dos pavimentos às pessoas em cadeiras de rodas;

g) Botoeiras dos pavimentos localizadas entre a altura mínima de 0,90 m e máxima de 1,10 m, aferida a partir do piso acabado até a linha de centro do botão mais alto;

h) Botoeira de cabina localizada entre a altura mínima de 0,90 m e máxima de 1,30 m, aferida a partir do piso acabado, da cabina, até a linha de centro do botão mais alto;

i) Sinalização tátil e visual contendo instrução de uso, fixada próxima às botoeiras;

j) Indicação da posição de embarque e dos pavimentos atendidos e indicação de uso afixada próximo à botoeira;

k) Piso tátil de alerta junto à porta nos pavimentos;

l) Dispositivo de comunicação para solicitação de auxílio;

m) Sinalização com o Símbolo Internacional de Acessibilidade - SIA;

n) Atender aos demais itens da norma NBR NM 313 / 2007.

46.3 Características técnicas

- Elevador de passageiros com casa de máquinas montada no topo do passadiço, com as características:

a) 2 paradas e 2 entradas do mesmo lado, Térreo e 1º Pavimento;

b) Caixa de corrida com dimensões internas de: 1730 mm x 1830 m (frente x lado);

c) Última parada altura de 3800 mm e poço com profundidade de 1100 mm;

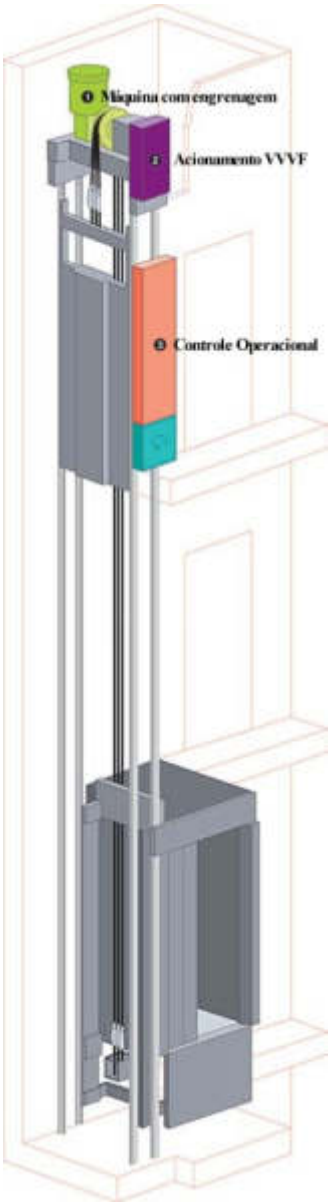
d) Cabina com dimensões internas de 1100 x 1400 mm (frente x lado);

e) Velocidade de 1,00 m /s;

f) Cabina com acabamentos Style, modelo B-MW1-0810-8A-MD;

g) Máquina de tração com engrenagem, montada no topo do passadiço;

h) Controle tipo MRL, com tecnologia de tensão e freqüência variáveis (VVVF), coletivo na descida;



- Protótipo comercial: Elevador com máquina montada no topo do passadiço, Linha Otis Solution Flex, acabamento Style, Modelo B-MW1-0810-8A-MD, fabricação Otis, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas e legislação vigentes.

46.4 Legislação e normas aplicáveis

- NBR NM 313/ 2007 – Elevadores de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação - Requisitos particulares para acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NM 207/ 1999 – Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação, da AMN (Asociación Mercosur de Normalización).
- NBR 9050/ 2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

47 Cobertura dos edifícios

47.1 Considerações gerais

- As coberturas serão com telhas cerâmicas tipo compostas de encaixe, modelo romana, na cor natural.

47.2 Estrutura em madeira para telhas de barro modelo Romana

- As peças da estrutura a serem repostas ou substituídas deverão ser em madeira seca maciça, referência Cupiúba ("Goupia glabra"), conhecida também como Peroba-do-Norte, ou Quarubarana ("Erisma uncinatum"), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará ("Qualea spp"), ou Maçaranduba ("Manilkara spp"), conhecida também como Paraju, ou outra madeira classificada conforme a resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190 / 97 e a Legislação Brasileira vigente.

- As dimensões deverão ser compatíveis com a função a que se destinam e corresponder com a estrutura existente, ou seja, poderá ser substituída a armação principal em treliças paralelas (tesouras), a trama com terças, caibros e ripas. Caso necessário, serão incluídas peças adicionais para reforço da estrutura.
- A madeira utilizada deverá ser livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento, ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira.
- A ferragem específica para estrutura abrangendo chapas, estribos, braçadeiras, chumbadores, pregos, parafusos e porcas em aço com acabamento galvanizado a fogo.
- Toda a madeira da estrutura deverá receber tratamento com imunizante incolor com ação inseticida contra cupins e brocas, referência Pentox da Montana, ou Penetrol Cupim da Otto Baumgart.
- Nos locais onde o madeiramento do telhado ficar aparente deverá receber acabamento final com pintura em tinta esmalte alquídico, conforme locais indicados no projeto de arquitetura.

47.3 Telhamento com telhas cerâmicas modelo Romana

- As telhas serão do tipo compostas de encaixe, modelo romana, na cor natural, fabricadas com argila conformada por prensagem, ou extrusão, e queimadas de forma a permitir que o produto final atenda as condições determinadas pela NB 15310 / 2009.
- Deverão ser fornecidas contendo as inscrições, gravadas em relevo ou reentrância com caracteres de no mínimo 5 mm, de altura, sem que prejudique seu uso:

  a) Identificação do fabricante, do município e do estado da federação;

  b) Modelo da telha;

c) Rendimento médio (Rm) da telha, expresso em telhas por metro quadrado, com uma casa decimal, sendo obrigatória a gravação T/m²;

d) Dimensões na seqüência: largura de fabricação (L) x comprimento de fabricação (C) x posição do pino ou furo de amarração (Lp) (quando não houver pino), expressos em centímetros, podendo ser suprimida a inscrição da unidade de medida;

e) Galga mínima (G_{min}) expressa em centímetros, com uma casa decimal, sendo obrigatória a gravação da grandeza G_{min}.

- As características visuais, de sonoridade, as características geométricas (formas e tipos e características dimensionais), a retilineidade e planaridade deverão atender às exigências na norma ABNT NBR 15310 / 2009.
- Os requisitos específicos tais como: a massa, a tolerância dimensional, o limite máximo para absorção de água (AA), a impermeabilidade, a carga de ruptura à flexão deverão atender às exigências na norma ABNT NBR 15310 / 2009.
- Todas as peças completares, necessárias à confecção da cobertura, tais como cumeeiras, espigões, etc., deverão ser em cerâmica nas dimensões e espessuras compatíveis com a função, local de instalação e a telha empregada.
- As cumeeiras deverão ser emboçadas com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:3:12, respectivamente.
- Todos os acessórios necessários à instalação e fixação das telhas serão fornecidos novos conforme indicações e recomendações do fabricante.
- Protótipo comercial: Telha Cerâmica tipo composta de encaixe, modelo Romana, fabricação Cerâmica União, ou Cerâmica São Francisco, ou fabricação VR Damião, ou fabricação Aldebarã, ou outro desde que atenda às características descritas e às normas vigentes.

47.4 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 7190 / 1997 – Projeto de Estruturas de madeira, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 15310 / 2009 – Componentes cerâmicos –Telhas – Terminologia, requisitos e métodos de ensaio, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

48 Cobertura em policarbonato

48.1 Considerações gerais

- A cobertura deverá ser confeccionada com chapas de policarbonato alveolar refletivo e estrutura de fixação em alumínio.
- A modulação das placas, bem como o tamanho das mesmas deverá atender ao melhor custo benefício em relação às dimensões das placas de policarbonato fornecidas pelo mercado. Serão permitidas variações nas dimensões constantes do Projeto de mais ou menos 3,5%.
- O sistema de fixação deverá ser por meio de perfis de alumínio e gaxetas em EPDM.

48.2 Estrutura de sustentação

48.2.1 Materiais

- A estrutura metálica para apoio e sustentação da cobertura em policarbonato deverá empregar perfis, chapas e acessórios em aço, conforme projeto de estrutura metálica, abrangendo:

  a) Perfis laminados planos (chapas grossas) e não planos em aço ASTM A-36;

b) Chapas finas e perfis dobrados em aço ASTM A-283;

c) Parafusos para conexões secundárias em aço ASTM A-307;

d) Barras redondas em geral em aço SAE 1010 / 1020;

e) Beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica.

48.2.2Acabamento em pintura com tinta esmalte alquídica modificada

- A estrutura de sustentação receberá em todos os seus componentes acabamento em pintura com tinta esmalte alquídica modificada com resina fenólica.
- A superfície das peças deverá ser preparada por meio de jato de abrasivo conforme Norma SSPC-SP 10 , padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.
- Aplicação em duas demãos, com espessura final de 80 micrômetros (40 cada demão), de tinta de fundo alquídica modificada com resina fenólica, monocomponente, pigmentada com zarcão destinada à proteção e preparo de superfície, conforme recomendações do fabricante.
- Protótipo comercial: Primer Admiral Primer 504, fabricação da Sumaré / Sherwin-Williams, ou outro desde que com as mesmas características.
- Aplicação em duas demãos, de tinta esmalte alquídica modificada com resina fenólica, monocomponente, acabamento brilhante, cor a ser definida pela Contratante e / ou Gerenciadora, com espessura total de 50 micrômetros (25 cada demão), indicada para estruturas externas, conforme recomendações do fabricante.
- Protótipo comercial: Tinta Esmalte Admiral Esmalte, fabricação da Sumaré / Sherwin-Williams, ou outro desde que com as mesmas características.

48.3 Placa de policarbonato alveolar

- Placas em policarbonato alveolar refletivo, constituída por chapa lisa com cavidades internas, alvéolos, com aparência semelhante ao vidro canelado.
- Chapa de policarbonato alveolar cristal, com as características:

  a) Espessura de 6 mm;

  b) Cor cristal, transparente;

  c) Transmissão de luz 82%, porcentagem de luz visível incidente que passa pelo objeto;

  d) Reflexão de luz 21%, porcentagem de luz visível incidente que chega a um objeto e volta em forma de luz visível;

  e) Tratamento em um dos lados contra aos ataques dos raios ultravio-letas;

  f) Não propaga chamas: auto-extingüível;

  g) Garantia mínima de 10 anos contra o amarelecimento.

48.4 Sistema de fixação e arremates das chapas de policarbonato

- As chapas de policarbonato deverão ser instaladas por meio de sistema composto por perfis em alumínio e gaxetas e EPDM, com folga entre as chapas permitindo a dilatação do policarbonato.
- As guarnições elastoméricas em EPDM para a vedação deverão ter as características físico-mecânicas conforme a norma da ABNT NBR 13756 / 1996.
- Os parafusos para a fixação dos perfis deverão ser do tipo auto-bro-cante com arruela de alumínio e EPDM.
- Os perfis de alumínio terão além da função de fixação das chapas de policarbonato a de fixação à estrutura de sustentação das coberturas.

- A modulação dos perfis deverá seguir o projeto executivo e atender às recomendações do fabricante da chapa empregada.
- Na instalação dos perfis em emendas o filme de proteção da chapa de policarbonato deverá ser levantado por cerca de 50 mm, para que este não fique preso.
- Nas bordas os alvéolos deverão ser vedados com fita em alumínio impermeável nas extremidades superiores e com fita porosa nas extremidades inferiores.
- Sobre as fitas de vedação, as bordas das chapas receberão arremate com perfil "U" em alumínio apropriado para o policarbonato alveolar, com dimensões compatíveis com a espessura chapa.
- Nas extremidades laterais das coberturas deverá ser instalado perfil em alumínio com a função de calha.
- No encontro das coberturas com as paredes das fachadas deverá ser executado detalhe específico com a função de rufo, ou proteção vedante.
- Como complemento das vedações deverá ser utilizado silicone selante contra ar, água e agentes climáticos, de cura neutra, apropriado para materiais orgânicos e vidros, com cor acompanhando a cor das chapas de policarbonato.

48.5 Seqüência da instalação

- As chapas de policarbonato deverão ser mantidas intactas e embaladas até o momento da instalação.
- O alinhamento e distanciamento da estrutura deverá ser verificado previamente e corrigido caso necessário.

- Em seguida as chapas de policarbonato deverão ser cortadas com ferramental apropriado, conforme recomendações do fabricante das mesmas.
- As extremidades das chapas deverão ser vedadas com fita de alumínio, após a eliminação de umidade ou sujeira nos alvéolos. Em seguida instalar o perfil "U" em alumínio nas bordas.
- Executar a furação dos perfis de fixação, previamente cortados, encaixar as gaxetas nos perfis, aplicar cola nas mesmas conforme recomendações do fabricante.
- Fixar primeiramente os perfis de base, em seguida posicionar as chapas de policarbonato com o lado correto voltado para cima. Levantar o filme de proteção nas bordas.
- Instalar as chapas obedecendo as folgas para dilatação, em seguida colocar os perfis superiores e fixá-los com os parafusos e arruelas.
- Completar a vedação com aplicação do silicone vedante.
- Executar testes de estanqueidade e funcionamento.

48.6 Acabamento com pintura eletrostática

- Todos os perfis de alumínio, inclusive o perfil "U" de arremate das bordas, o perfil calha, e outros que houver deverão receber acabamento com pintura eletrostática na mesma cor da estrutura, conforme norma NBR 14125 / 2009, da ABNT.
- O alumínio das esquadrias será anodizado recebendo camada anódica Classe A 18, de 16 a 20 micrômetros, por eletrodeposição de sais metálicos seguida de Selagem, na cor natural fosca, pelo menos 75% do material deverá apresentar espessura superior a 18 micrômetros, conforme norma NBR 12609 / 2009, da ABNT.

- O processo de pintura eletrostática a pó deverá obedecer a seqüência, conforme determina a norma NBR 14125 / 2009, abaixo descrita:

  a) Pré-tratamento, composto por uma ou mais etapas das etapas:

  - desengraxe;

  - neutralização: não deve ser aplicada quando o desengraxe for ácido;

  - película de conversão, que pode ser constituída por meio de cromatação / fosfocromatação ou anodização.

  b) Lavagem, após cada etapa do processo;

  c) Secagem, as peças devem estar completamente secas, antes de aplicação do revestimento; e

  d) Polimerização.

- A polimerização do revestimento deve ser verificada de acordo com a norma NBR 14947, devendo apresentar nível C ou D, conforme Tabela 1, da NBR 14125 / 2009.

- A espessura mínima do revestimento deverá atender a Tabela 2 da NBR 14125 / 2009.

- Os perfis não deverão apresentar defeitos superficiais tais como: riscos rugosidade, manchas, faixas, linhas de caldeamentos e veias provenientes do processo de fabricação; atritos, arranhões e pequenas marcas provenientes do manuseio, movimentação e transporte.

48.7 Limpeza final da cobertura em policarbonato

- O filme de proteção das chapas de policarbonato deverá ser retirado de ambas as faces somente após a conclusão total da cobertura.

- Remover totalmente a sobra de materiais e filmes de proteção que ficarem sobre a cobertura.

- Em seguida promover a lavagem da cobertura com água morna para diminuir a eletricidade estática.

48.8 Legislação e normas aplicáveis

- NBR 14762 / 2010 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14432 / 2001 – Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14323 / 1999 – Dimensionamento de estruturas de aço em situação de incêndio - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 8800 / 2008 – Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limites), da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 8681 / 2004 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 6355 / 2003 – Perfis estruturais de aço formados a frio – Padronização, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 7007 / 2011 – Aços-carbono e microligados para uso estrutural e geral, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 6120 / 1980 – Carga para cálculo de estruturas de edificações - Procedimento, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).
- NBR 14125 / 2009 – Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfície - Revestimento orgânico para fins arquitetônicos - Requisitos, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

- NBR 8116 / 2006 – Alumínio e suas ligas - Produtos extrudados – Tolerâncias dimensionais, da ABNT (Associação Brasileira de Normas).

49 Limpeza final da obra

- A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma.
- Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais, e também as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do local da obra pela Empreiteira Contratada.
- Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção adequada nos revestimentos de pisos concluídos, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.
- Para a limpeza usar água e sabão neutro, conforme recomendações dos fabricantes e fornecedores; o uso de detergentes, o uso de solventes e removedores químicos deverá ser restrito às indicações específicas dos fabricantes e fornecedores e não poderá causar danos nas áreas, superfícies ou peças.
- Todos os respingos de tintas, argamassas, óleos, graxas e sujeiras deverão ser removidas, raspados e limpos.
- Os pisos cimentados e cerâmicos e azulejos deverão ser lavados totalmente. Salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina.
- Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço apropriada, sabão e água.

- Os metais deverão ser limpos com removedor adequado. Não poderá ser aplicado ácido muriático.
- A limpeza dos vidros far-se-á conforme recomendações dos fabricantes de vidros.
- As ferragens das esquadrias com acabamento cromado deverão ser limpas com removedor adequado, nunca com abrasivos, palhas de aço e saponáceos, e após a limpeza deverão ser polidas com flanela seca.

ANEXO II

DECLARAÇÕES COMPLEMENTARES

(apresentadas fora dos envelopes)

ANEXO II.1

MODELO DE DECLARAÇÃO DE PLENO CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

Nome completo: _____

RG nº: _____ CPF nº: _____

DECLARO, sob as penas da Lei, que o licitante _____ (*nome empresarial*), interessado em participar da Concorrência nº 01/2022, Processo n° 2021/01395, cumpre plenamente os requisitos de habilitação exigidos no instrumento convocatório, nos termos do inciso I do artigo 40 da Lei Estadual nº 6.544/1989, na redação que lhe foi dada pela Lei nº 13.121, de 7 de julho de 2008.

(Local e data).

_____
(Nome/assinatura do representante legal)

ANEXO II.2
DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

ATENÇÃO: ESTA DECLARAÇÃO DEVE SER APRESENTADA APENAS POR LICITANTES QUE SEJAM ME/EPP, NOS TERMOS DO ITEM 3.4. DO EDITAL.

Eu, _____, portador do RG nº _____ e do CPF nº _____, representante legal do licitante _____ (*nome empresarial*), interessado em participar da Concorrência nº 01/2022, Processo n° 2021/01395, **DECLARO,** sob as penas da Lei, o seu enquadramento na condição de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, nos critérios previstos no artigo 3º da Lei Complementar Federal n° 123/2006, bem como sua não inclusão nas vedações previstas no mesmo diploma legal.

(Local e data).

_____
(Nome/assinatura do representante legal)

ANEXO II.3

DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO COOPERATIVA QUE PREENCHA AS CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NO ART. 34, DA LEI FEDERAL Nº 11.488/2007

ATENÇÃO: ESTA DECLARAÇÃO DEVE SER APRESENTADA APENAS POR LICITANTES QUE SEJAM COOPERATIVAS, NOS TERMOS DO ITEM 3.4. DO EDITAL.

Eu, _____, portador do RG nº _____ e do CPF nº _____, representante legal do licitante _____ (*nome empresarial*), interessado em participar da Concorrência nº 01/2022, Processo n° 2021/01395, **DECLARO,** sob as penas da Lei, que:

a) O Estatuto Social da cooperativa encontra-se adequado à Lei Federal nº 12.690/2012;
b) A cooperativa aufere Receita Bruta até o limite definido no inciso II do *caput* do art. 3º da Lei Complementar Federal n° 123/2006, a ser comprovado mediante Demonstração do Resultado do Exercício ou documento equivalente;

(Local e data).

_____
(Nome/assinatura do representante legal)

ANEXO III

MODELOS PARA O ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA

ANEXO III.1

MODELO DE PROPOSTA

CONCORRÊNCIA N º 01/2022
PROCESSO n° 2021/01395

À Comissão Julgadora da Licitação,

O licitante _____ (firma/denominação, endereço da sede/filial, CNPJ), por intermédio do representante legal que esta subscreve, após ter analisado minuciosamente todo o conteúdo do Edital e seus anexos e ter tomado conhecimento do local e de todas as condições e obrigações para a execução do objeto, **PROPÕE** executar o objeto licitado sob sua integral responsabilidade pelo valor total de R$ _____ (valor por extenso), já computado o BDI, nos termos da planilha e do cronograma físico-financeiro anexos e que constituem parte indissociável desta proposta de preços.

Esta proposta é válida por 60 (sessenta) dias.

(Local e data).

_____
(Nome/assinatura do representante legal)

ANEXO III.2

MODELO DE PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS E TOTAIS

MODELO DE PLANILHA DE PREÇOS

CONCORRÊNCIA: 01/2022

OBJETO: RETOMADA DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DO FÓRUM DE BOITUVA

PLANILHA DE PREENCHIMENTO					
CÓDIGO	**DESCRIÇÃO**	**UNID.**	**QUANT.**	**UNIT.**	**TOTAL**
01.06.041	Elaboração de projeto de adequação de entrada de energia elétrica junto a concessionária, com medição em média tensão e demanda acima de 300 kVA	un	1,00		-
01.17.051	Projeto executivo de estrutura em formato A1	un	5,00		-
01.17.071	Projeto executivo de instalações hidráulicas em formato A1	un	6,00		-
01.17.111	Projeto executivo de instalações elétricas em formato A1	un	5,00		-
01.17.031	Projeto executivo de arquitetura em formato A1	un	3,00		-
01.23.010	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração em concreto	tx	1,00		-
01.23.260	Furação de 2´ em concreto armado	m	33,00		-
02.01.021	Construção provisória em madeira - fornecimento e montagem	m²	284,00		-
02.01.171	Sanitário/vestiário provisório em alvenaria	m²	52,00		-
02.01.200	Desmobilização de construção provisória	m²	672,00		-
02.05.060	Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m	m	9.787,00		-
02.05.202	Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico	mxmês	1.785,00		-
02.08.020	Placa de identificação para obra	m²	24,00		-
02.09.040	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição, dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1,0 km	m²	19.917,00		-
02.10.020	Locação de obra de edificação	m²	757,40		-
02.10.040	Locação de rede de canalização	m	1.330,00		-
02.10.050	Locação para muros, cercas e alambrados	m	20,00		-
02.10.060	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	m²	17.252,00		-

03.01.210	Demolição mecanizada de concreto armado, inclusive fragmentação e acomodação do material	m³	15,50		-
03.03.040	Demolição manual de revestimento em massa de parede ou teto	m²	225,00		-
05.07.060	Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material rejeitado e misturado por vegetação, isopor, manta asfáltica e lã de vidro	m³	222,80		-
05.10.023	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 5° km até o 10° km	m³	3.432,60		-
06.01.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto	m³	370,80		-
06.02.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,50 m	m³	194,70		-
06.11.040	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	m³	151,90		-
07.02.020	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2,00 m	m³	1.120,90		-
07.02.040	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 3,00 m	m³	148,90		-
07.10.020	Espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle	m³	3.166,30		-
07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	m³	1.087,30		-
08.01.020	Escoramento de solo contínuo	m²	369,80		-
08.01.040	Escoramento de solo descontínuo	m²	776,60		-
08.02.050	Cimbramento tubular metálico	m³xmês	3.046,50		-
08.02.060	Montagem e desmontagem de cimbramento tubular metálico	m³	2.898,50		-
09.01.020	Forma em madeira comum para fundação	m²	407,40		-
09.01.030	Forma em madeira comum para estrutura	m²	416,90		-
09.01.040	Forma em madeira comum para caixão perdido	m²	29,10		-
09.02.020	Forma plana em compensado para estrutura convencional	m²	3.364,50		-
09.02.040	Forma plana em compensado para estrutura aparente	m²	391,70		-
09.02.120	Forma ripada de 5 cm, na vertical	m²	16,20		-
10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk= 500 MPa	kg	58.132,30		-
10.01.060	Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk= 600 MPa	kg	3.566,80		-
10.02.020	Armadura em tela soldada de aço	kg	4.994,00		-

11.01.130	Concreto usinado, fck = 25,0 MPa	m³	403,40		-
11.02.040	Concreto usinado não estrutural mínimo 200 kg cimento / m³	m³	149,70		-
11.03.090	Concreto preparado no local, fck = 20,0 MPa	m³	8,90		-
11.05.040	Argamassa graute	m³	11,60		-
11.16.020	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	149,70		-
11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	m³	59,90		-
11.16.060	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura	m³	362,00		-
11.18.020	Lastro de areia	m³	139,20		-
11.18.040	Lastro de pedra britada	m³	210,40		-
11.18.060	Lona plástica	m²	2.251,00		-
11.18.070	Enchimento de laje com concreto celular com densidade de 1.200 kg/m³	m³	34,30		-
11.18.080	Enchimento de laje com tijolos cerâmicos furados	m³	3,00		-
11.20.050	Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos	m	65,50		-
12.01.020	Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa	m	6,00		-
12.01.040	Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa	m	4,50		-
12.05.010	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de estaca escavada	tx	1,00		-
12.05.020	Estaca escavada mecanicamente, diâmetro de 25 cm até 20 t	m	324,00		-
13.02.150	Laje pré-fabricada mista vigota protendida/lajota cerâmica - LP 12 (8+4) e capa com concreto de 20MPa	m²	362,00		-
13.02.170	Laje pré-fabricada mista vigota protendida/lajota cerâmica - LP 16 (12+4) e capa com concreto de 20MPa	m²	1.215,50		-
13.02.210	Laje pré-fabricada mista vigota protendida/lajota cerâmica - LP 25 (20+5) e capa com concreto de 20MPa	m²	348,90		-
14.01.050	Alvenaria de embasamento em bloco de concreto de 14 x 19 x 39 cm - classe A	m²	15,00		-
14.01.060	Alvenaria de embasamento em bloco de concreto de 19 x 19 x 39 cm - classe A	m²	18,00		-
14.02.030	Alvenaria de elevação de 1/2 tijolo maciço comum	m²	255,30		-

14.10.101	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 9 cm	m²	2,50		-
14.10.111	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 14 cm	m²	1.037,00		-
14.10.121	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 19 cm	m²	2.131,80		-
14.11.221	Alvenaria de bloco de concreto estrutural 14 x 19 x 39 cm - classe B	m²	10,40		-
14.20.010	Vergas, contravergas e pilaretes de concreto armado	m³	12,50		-
14.20.020	Cimalha em concreto com pingadeira	m	221,00		-
14.30.020	Divisória em placas de granilite com espessura de 3 cm	m²	23,30		-
14.30.110	Divisória cega tipo naval, acabamento em laminado fenólico melamínico, com 3,5 cm	m²	36,80		-
14.30.190	Divisória cega tipo naval com miolo mineral, acabamento em laminado melamínico, com 3,5 cm	m²	83,60		-
14.30.860	Divisória em placas de granilite com espessura de 4 cm	m²	26,60		-
15.01.210	Estrutura pontaletada para telhas de barro	m²	568,80		-
15.01.310	Estrutura em terças para telhas de barro	m²	770,40		-
15.03.030	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	kg	18.137,90		-
16.02.030	Telha de barro tipo romana	m²	1.760,30		-
16.02.230	Cumeeira de barro emboçado tipos: plan, romana, italiana, francesa e paulistinha	m	58,80		-
16.32.070	Cobertura curva em chapa de policarbonato alveolar bronze de 6 mm	m²	97,30		-
16.33.022	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,33 m	m	104,60		-
16.33.052	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m	m	432,70		-
16.33.060	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 1,00 m	m	45,00		-
17.01.020	Argamassa de regularização e/ou proteção	m³	247,90		-
17.02.020	Chapisco	m²	8.818,50		-
17.02.080	Chapisco rústico com pedra britada nº 1	m²	6,20		-
17.02.120	Emboço comum	m²	1.207,00		-
17.02.140	Emboço desempenado com espuma de poliéster	m²	11.665,30		-
17.02.220	Reboco	m²	294,20		

					-
17.03.020	Cimentado desempenado	m²	993,70		-
17.03.310	Rodapé em cimentado desempenado e alisado com altura 7 cm	m	19,70		-
17.03.320	Rodapé em cimentado desempenado e alisado com altura 10 cm	m	118,30		-
17.05.020	Piso com requadro em concreto simples sem controle de fck	m³	1,90		-
17.05.070	Piso com requadro em concreto simples com controle fck = 20 MPa	m³	47,00		-
17.05.320	Soleira em concreto simples	m	10,70		-
17.05.420	Peitoril em concreto simples	m	10,20		-
17.10.020	Piso em granilite moldado no local	m²	2.593,10		-
17.10.120	Degrau em granilite moldado no local	m	252,00		-
17.10.200	Rodapé qualquer em granilite moldado no local até 10 cm	m	1.776,90		-
18.06.102	Placa cerâmica esmaltada PEI-5 para área interna, grupo de absorção BIIb, resistência quím	m²	14,30		-
18.06.142	Placa cerâmica esmaltada antiderrapante PEI-5 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIa, resistência química A, assentado com argamassa colante industrializada	m²	210,70		-
18.06.410	Rejuntamento em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, juntas acima de 3 até 5 mm	m²	1.377,80		-
18.06.430	Rejuntamento em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, juntas acima de 5 até 10 mm	m²	14,30		-
18.11.042	Revestimento em placa cerâmica esmaltada para paredes de 20 x 20 cm, assentado com argamassa AC-I colante industrializada	m²	1.167,10		-
18.12.020	Revestimento em pastilha de porcelana natural ou esmaltada de 5 x 5 cm, assentado e rejuntado com argamassa colante industrializada	m²	39,90		-
19.01.062	Peitoril e/ou soleira em granito com espessura de 2 cm e largura até 20 cm	m	439,50		-
19.03.290	Peitoril e/ou soleira em ardósia com espessura de 2 cm e largura até 20 cm	m	12,10		-
20.01.040	Lambril em madeira macho/fêmea tarugado, exceto pinus	m²	73,20		-
20.04.020	Piso em tacos de Ipê colado	m²	148,90		-

20.10.040	Rodapé de madeira de 7 x 1,5 cm	m	27,50		-
20.20.202	Raspagem com calafetação e aplicação de verniz sinteco	m²	151,20		-
21.03.090	Piso elevado tipo telescópico em chapa de aço, sem revestimento	m²	28,70		-
21.07.010	Revestimento em laminado melamínico dissipativo	m²	28,70		-
22.01.210	Testeira em tábua aparelhada, com largura de até 20 cm	m	6,40		-
22.02.010	Forro em placa de gesso liso fixo	m²	344,80		-
22.03.050	Forro em fibra mineral revestido em látex	m²	1.150,00		-
22.06.130	Brise em placa cimentícia, montado em perfil e chapa metálica	m²	170,40		-
23.08.010	Estrado em madeira	m²	6,00		-
23.08.020	Faixa/batedor de proteção em madeira aparelhada natural 10 x 2,5 cm	m	51,60		-
23.09.030	Porta lisa com batente madeira - 70 x 210 cm	un	32,00		-
23.09.040	Porta lisa com batente madeira - 80 x 210 cm	un	58,00		-
23.09.100	Porta lisa com batente madeira - 160 x 210 cm	un	6,00		-
23.09.420	Porta lisa com batente em alumínio, largura 60 cm, altura de 105 a 200 cm	un	14,00		-
23.20.100	Batente de madeira para porta	m	5,60		-
23.20.110	Visor fixo e requadro de madeira para porta, para receber vidro	m²	7,00		-
23.20.120	Guarnição de madeira	m	11,80		-
23.20.320	Folha de porta lisa comum, 70 x 210 cm	un	2,00		-
24.01.010	Caixilho em ferro fixo, sob medida	m²	1,70		-
24.01.030	Caixilho em ferro basculante, sob medida	m²	4,20		-
24.01.110	Caixilho em ferro tipo veneziana, sob medida	m²	1,10		-
24.01.180	Caixilho removível, em tela de aço galvanizado, tipo ondulada com malha de 1´, fio 12, com requadro tubular de aço carbono, sob medida	m²	26,60		-
24.01.280	Caixilho tipo guichê em chapa de aço	m²	19,20		-
24.02.040	Porta/portão tipo gradil sob medida	m²	42,20		-
24.02.060	Porta/portão de abrir em chapa, sob medida	m²	2,40		-

24.02.080	Porta/portão de abrir em veneziana de ferro, sob medida	m²	10,10		-
24.02.100	Portão tubular em tela de aço galvanizado até 2,50 m de altura, completo	m²	5,50		-
24.02.810	Porta/portão de abrir em chapa cega com isolamento acústico, sob medida	m²	4,00		-
24.03.060	Escada marinheiro (galvanizada)	m	8,20		-
24.03.100	Alçapão/tampa em chapa de ferro com porta cadeado	m²	2,10		-
24.03.210	Tela de proteção em malha ondulada de 1´, fio 10 (BWG), com requadro	m²	16,60		-
24.03.290	Fechamento em chapa de aço galvanizada nº 14 MSG, perfurada com diâmetro de 12,7 mm, requadro em chapa dobrada	m²	1,80		-
24.03.310	Corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 1 1/2´	m	167,80		-
24.03.340	Tampa em chapa de segurança tipo xadrez, aço galvanizado a fogo antiderrapante de 1/4´	m²	5,80		-
24.03.040	Guarda-corpo tubular com tela em aço galvanizado, diâmetro de 1 1/2´	m	167,80		-
24.04.220	Grade de segurança em aço SAE 1045, diâmetro 1´, sem têmpera e revenimento	m²	15,60		-
24.04.230	Grade de segurança, para janela, em aço SAE 1045, diâmetro 1´, sem têmpera e revenimento	m²	3,40		-
24.04.250	Porta de segurança de abrir em grade com aço SAE 1045, diâmetro 1´, completa, sem têmpera e revenimento	m²	5,50		-
24.04.260	Porta de segurança de abrir, em grade com aço SAE 1045 chapeada, diâmetro 1´, completa, sem têmpera e revenimento	m²	1,80		-
24.20.200	Chapa de ferro nº 14, inclusive soldagem	m²	3,20		-
25.01.040	Caixilho em alumínio basculante, sob medida	m²	155,10		-
25.01.100	Caixilho em alumínio tipo veneziana, sob medida	m²	9,70		-
25.01.400	Caixilho em alumínio anodizado fixo	m²	253,90		-
25.01.410	Caixilho em alumínio anodizado maximar	m²	210,60		-
25.01.460	Gradil em alumínio natural, sob medida	m²	14,10		-
25.02.020	Porta de entrada de abrir em alumínio, sob medida	m²	90,10		-
25.02.050	Porta veneziana de abrir em alumínio, linha comercial	m²	6,60		-
26.01.020	Vidro liso transparente de 3 mm	m²	4,20		

					-
26.01.040	Vidro liso transparente de 4 mm	m²	111,60		-
26.01.168	Vidro liso laminado incolor de 6 mm	m²	463,50		-
26.01.190	Vidro liso laminado jateado de 6 mm	m²	15,10		-
26.01.230	Vidro fantasia de 3/4 mm	m²	27,80		-
26.02.020	Vidro temperado incolor de 6 mm	m²	19,50		-
26.02.060	Vidro temperado incolor de 10 mm	m²	6,70		-
26.04.030	Espelho comum de 3 mm com moldura em alumínio	m²	12,10		-
28.01.020	Ferragem completa com maçaneta tipo alavanca para porta externa com 1 folha	cj	90,00		-
28.01.030	Ferragem completa com maçaneta tipo alavanca para porta externa com 2 folhas	cj	7,00		-
28.01.040	Ferragem completa com maçaneta tipo alavanca para porta interna com 1 folha	cj	9,00		-
28.01.070	Ferragem completa para porta de box de WC tipo livre/ocupado	cj	16,00		-
28.20.050	Barra antipânico de sobrepor e maçaneta livre para porta de 1 folha	cj	1,00		-
28.20.360	Suporte duplo para vidro temperado fixado em alvenaria	un	3,00		-
28.20.650	Puxador duplo em aço inoxidável, para porta de madeira, alumínio ou vidro, de 350 mm	un	1,00		-
28.20.840	Barra antipânico para porta dupla com travamentos horizontal e vertical completa, com maçaneta tipo alavanca e chave, para vãos de 1,40 a 1,60 m	cj	3,00		-
29.01.040	Cantoneira em alumínio perfil ´Y´	m	185,00		-
29.01.230	Cantoneira e perfis em ferro	kg	1.187,10		-
29.20.030	Alumínio liso para complementos e reparos	kg	17,50		-
30.01.010	Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/2´	m	10,00		-
30.01.030	Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/2´ x 800 mm	un	8,00		-
30.01.120	Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/4´ x 400 mm	un	8,00		-

30.04.020	Revestimento em borracha sintética colorida de 5,0 mm, para sinalização tátil de alerta / direcional - colado	m²	19,70		-
30.04.030	Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25x2,5cm), assentado com argamassa mista	m²	42,90		-
30.04.060	Revestimento em chapa de aço inoxidável para proteção de portas, altura de 40 cm	m	6,80		-
30.04.090	Sinalização visual de degraus com pintura esmalte epóxi, comprimento de 20 cm	un	168,00		-
30.06.010	Placa para sinalização tátil (início ou final) em braile para corrimão	un	20,00		-
30.06.061	Sistema de alarme PNE com indicador áudio visual, para pessoas com mobilidade reduzida ou cadeirante	cj	4,00		-
30.06.100	Sinalização com pictograma para vaga de estacionamento	un	2,00		-
32.06.010	Lã de vidro e/ou lã de rocha com espessura de 1´	m²	10,40		-
32.06.151	Lâmina refletiva revestida com dupla face em alumínio, dupla malha de reforço e laminação entre camadas, para isolação térmica	m²	600,90		-
32.07.060	Junta de latão bitola de 1/8´	m	26,00		-
32.07.110	Junta a base de asfalto oxidado a quente	cm³	153.628,40		-
32.07.160	Junta de dilatação elástica a base de poliuretano	cm³	17.710,60		-
32.08.030	Junta estrutural com poliestireno expandido de alta densidade P-III, espessura de 20 mm	m²	364,30		-
32.09.020	Chapa de aço em bitolas medias	kg	196,30		-
32.10.060	Proteção anticorrosiva, a base de resina epóxi com alcatrão, para ramais sob a terra, com DN acima de 1´ até 2´	m	60,00		-
32.10.070	Proteção anticorrosiva, a base de resina epóxi com alcatrão, para ramais sob a terra, com DN acima de 2´ até 3´	m	96,00		-
32.11.270	Isolamento térmico em espuma elastomérica, espessura de 9 a 12 mm, para tubulação de 1/4´ (cobre)	m	326,00		-
32.11.280	Isolamento térmico em espuma elastomérica, espessura de 9 a 12 mm, para tubulação de 1/2´ (cobre)	m	641,00		-
32.11.310	Isolamento térmico em espuma elastomérica, espessura de 19 a 26 mm, para tubulação de 7/8´ (cobre) ou 1/2´ (ferro)	m	1.155,00		-

32.15.030	Impermeabilização em manta asfáltica com armadura, tipo III-B, espessura de 3 mm	m²	77,90		-
32.15.040	Impermeabilização em manta asfáltica com armadura, tipo III-B, espessura de 4 mm	m²	831,10		-
32.16.010	Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos, sobre massa	m²	694,80		-
32.16.050	Impermeabilização em membrana à base de polímeros acrílicos, na cor branca	m²	2,30		-
32.16.070	Impermeabilização em membrana à base de resina termoplástica e cimentos aditivados com reforço em tela poliéster	m²	362,60		-
32.17.010	Impermeabilização em argamassa impermeável com aditivo hidrófugo	m³	46,60		-
32.17.030	Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação	m²	762,30		-
32.17.040	Impermeabilização em argamassa polimérica com reforço em tela poliéster para pressão hidrostática positiva	m²	440,60		-
32.17.070	Impermeabilização anticorrosiva em membrana epoxídica com alcatrão de hulha, sobre massa	m²	150,20		-
32.20.020	Aplicação de papel Kraft	m²	662,50		-
32.20.060	Tela galvanizada fio 24 BWG, malha hexagonal de 1/2´, para armadura de argamassa	m²	163,10		-
33.02.060	Massa corrida a base de PVA	m²	269,50		-
33.02.080	Massa corrida à base de resina acrílica	m²	63,40		-
33.03.740	Resina acrílica plastificante	m²	3.574,10		-
33.03.750	Verniz acrílico	m²	215,70		-
33.03.760	Hidrorrepelente incolor para fachada à base de silano-siloxano oligomérico disperso em água	m²	215,70		-
33.03.770	Hidrorrepelente incolor para fachada à base de silano-siloxano oligomérico disperso em solvente	m²	664,00		-
33.03.780	Verniz de proteção antipichação	m²	664,00		-
33.06.020	Acrílico para quadras e pisos cimentados	m²	81,00		-
33.07.102	Esmalte a base de água em estrutura metálica	m²	2.079,10		-
33.07.130	Pintura epóxi bicomponente em estruturas metálicas	kg	17.197,50		-

33.09.020	Borracha clorada para faixas demarcatórias	m	391,00		-
33.10.041	Esmalte em massa, inclusive preparo	m²	74,70		-
33.10.050	Tinta acrílica em massa, inclusive preparo	m²	12.034,40		-
33.11.050	Esmalte em superfície metálica, inclusive preparo	m²	1.611,00		-
33.12.011	Esmalte em superfície de madeira, inclusive preparo	m²	431,10		-
34.01.020	Limpeza e regularização de áreas para ajardinamento (jardins e canteiros)	m²	14.944,00		-
34.02.020	Plantio de grama batatais em placas (praças e áreas abertas)	m²	14.921,00		-
34.04.280	Árvore ornamental tipo Manacá-da-serra	un	27,00		-
34.05.310	Gradil de ferro perfilado, tipo parque	m²	15,00		-
34.05.320	Portão de ferro perfilado, tipo parque	m²	26,00		-
34.04.164	Árvore do tipo Falso barbatimão - h = 2,00m	un	6,00		-
35.07.030	Plataforma com 3 mastros galvanizados, h= 9,00 m	cj	1,00		-
35.07.060	Mastro para bandeira galvanizado, h= 9,00 m	un	1,00		-
36.03.050	Caixa de medição externa tipo ´N´ (1300 x 1200 x 270) mm, padrão Eletropaulo	un	1,00		-
36.03.060	Caixa de medição externa tipo ´M´ (900 x 1200 x 270) mm, padrão Eletropaulo	un	1,00		-
36.03.090	Caixa de medição interna tipo ´A1´ (1000 x 1000 x 300) mm, padrão Eletropaulo	un	1,00		-
36.03.120	Caixa de proteção para transformador de corrente, (1000 x 750 x 300) mm, padrão CPFL	un	1,00		-
36.03.130	Caixa de proteção dos bornes do medidor, (300 x 250 x 90) mm, padrão CPFL	un	4,00		-
36.03.160	Caixa base lateral tipo ´N´ (130 x 40 x 25) cm	un	1,00		-
36.05.080	Isolador tipo pino para 15 kV, inclusive pino (poste)	un	12,00		-
36.05.100	Isolador pedestal para 15 kV	un	29,00		-
36.06.060	Terminal modular (mufla) unipolar externo para cabo até 70 mm²/15 kV	cj	8,00		-
36.06.080	Terminal modular (mufla) unipolar interno para cabo até 70 mm²/15 kV	cj	8,00		-

36.07.030	Para-raios de distribuição, classe 12 kV/10 kA, completo, encapsulado com polímero	un	12,00		-
36.09.360	Transformador de potência trifásico de 750 kVA, classe 15 kV, a seco	un	1,00		-
36.09.490	Transformador trifásico a seco de 150 kVA, encapsulado em resina epóxi sob vácuo	un	1,00		-
36.20.010	Vergalhão de cobre eletrolítico, diâmetro de 3/8´	m	60,00		-
36.20.030	União angular para vergalhão, diâmetro de 3/8´	un	9,00		-
36.20.050	Terminal para vergalhão, diâmetro de 3/8´	un	42,00		-
36.20.090	Vara para manobra em cabine em fibra de vidro, para tensão até 36 kV	un	1,00		-
36.20.140	Cruzeta de madeira de 2400 mm	un	2,00		-
36.20.180	Luva isolante de borracha, acima de 10 até 20 kV	par	1,00		-
36.20.200	Mão francesa de 700 mm	un	2,00		-
36.20.282	Placa de advertência ´Perigo Alta Tensão´ em cabine primária, nas dimensões 400 x 300 mm, chapa 18	un	4,00		-
36.20.330	Luva de couro para proteção de luva isolante	par	1,00		-
36.20.340	Sela para cruzeta de madeira	un	2,00		-
36.20.350	Caixa porta luvas em madeira, com tampa	un	1,00		-
36.20.380	Tapete de borracha isolante elétrico de 1000 x 1000 mm	un	6,00		-
36.20.540	Cruzeta metálica de 2400 mm, para fixação de mufla ou para-raios	un	2,00		-
37.01.220	Quadro Telebrás de embutir de 1200 x 1200 x 120 mm	un	1,00		-
37.04.250	Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes	un	7,00		-
37.04.260	Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 24 DIN / 18 Bolt-on - 150 A - sem componentes	un	10,00		-
37.04.270	Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 34 DIN / 24 Bolt-on - 150 A - sem componentes	un	3,00		-
37.04.280	Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 44 DIN / 32 Bolt-on - 150 A - sem componentes	un	4,00		-
37.06.014	Painel monobloco autoportante em chapa de aço de 2,0 mm de espessura, com proteção mínima IP 54 -	m²	5,30		-

	sem componentes				
37.10.010	Barramento de cobre nu	kg	215,20		-
37.11.020	Base de fusível Diazed completa para 25 A	un	6,00		-
37.11.060	Base de fusível NH até 125 A, com fusível	un	18,00		-
37.11.120	Base de fusível tripolar de 15 kV	un	6,00		-
37.12.080	Fusível tipo NH 3 de 400 A até 630 A	un	3,00		-
37.12.120	Fusível tipo HH para 15 kV de 2,5 A até 50 A	un	6,00		-
37.12.200	Fusível diazed retardado de 2 A até 25 A	un	6,00		-
37.12.300	Fusível em vidro para ´TP´ de 0,5 A	un	4,00		-
37.13.690	Disjuntor série universal, em caixa moldada, térmico e magnético fixos, bipolar 480 V, corrente de 60 A até 100 A	un	5,00		-
37.13.800	Mini-disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 32 A	un	264,00		-
37.13.840	Mini-disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 32 A	un	141,00		-
37.13.880	Mini-disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 10 A até 32 A	un	21,00		-
37.13.890	Mini-disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 40 A até 50 A	un	1,00		-
37.13.900	Mini-disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 63 A	un	1,00		-
37.13.910	Mini-disjuntor termomagnético, tripolar 400 V, corrente de 80 A até 125 A	un	1,00		-
37.13.930	Disjuntor em caixa moldada, térmico ajustável e magnético fixo, tripolar 2500/1200 V, faixa de ajuste de 2000 até 2500 A	un	2,00		-
37.14.450	Chave seccionadora sob carga, tripolar, acionamento rotativo, com prolongador e porta-fusível até NH-3-630 A - sem fusíveis	un	1,00		-
37.15.110	Chave seccionadora tripolar sob carga para 400 A - 25 kV - com prolongador	un	1,00		-
37.15.160	Chave fusível base ´C´ para 15 kV/200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA, com fusível	un	3,00		-
37.15.200	Chave seccionadora tripolar seca para 400 A - 15 kV - com prolongador	un	2,00		-
37.17.070	Dispositivo diferencial residual de 40 A x 30 mA - 2 polos	un	2,00		-
37.17.080	Dispositivo diferencial residual de 40 A	un	12,00		

	x 30 mA - 4 polos				-
37.17.090	Dispositivo diferencial residual de 63 A x 30 mA - 4 polos	un	1,00		-
37.17.100	Dispositivo diferencial residual de 80 A x 30 mA - 4 polos	un	7,00		-
37.17.110	Dispositivo diferencial residual de 100 A x 30 mA - 4 polos	un	1,00		-
37.17.114	Dispositivo diferencial residual de 125 A x 30 mA - 4 polos	un	5,00		-
37.18.030	Transformador de potencial monofásico até 500 VA classe 15 kV, a seco, sem fusíveis	un	2,00		-
37.19.030	Transformador de corrente 1000-5 A até 1500-5 A, janela	un	9,00		-
37.20.010	Isolador em epóxi de 1 kV para barramento	un	607,00		-
37.20.030	Régua de bornes para 9 polos de 600 V / 50 A	un	3,00		-
37.20.080	Barra de neutro e/ou terra	un	100,00		-
37.20.130	Banco de medição para transformadores TC/TP, padrão Eletropaulo e/ou Cesp	un	1,00		-
37.20.140	Suporte fixo para transformadores de potencial	un	1,00		-
37.20.156	Placa de montagem em chapa de aço de 2,65 mm (12 MSG)	m²	5,80		-
37.24.032	Supressor de surto monofásico, Fase-Terra, In > ou = 20 kA, Imax. de surto de 50 até 80 Ka	un	100,00		-
37.24.040	Supressor de surto monofásico, Neutro-Terra, In > ou = 20 kA, Imax. de surto de 65 até 80 kA	un	30,00		-
37.25.110	Disjuntor em caixa moldada tripolar, térmico e magnético fixos, tensão de isolamento 415/690V, de 175A a 250A	un	57,00		-
37.25.215	Disjuntor fixo a vácuo de 15 a 17,5 kV, equipado com motorização de fechamento, com relê de proteção	cj	1,00		-
38.01.040	Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios	m	322,00		-
38.01.120	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios	m	123,00		-
38.04.040	Eletroduto de ferro galvanizado, médio de 3/4´ - com acessórios	m	526,00		-
38.04.060	Eletroduto de ferro galvanizado, médio de 1´ - com acessórios	m	1.040,00		-
38.04.120	Eletroduto de ferro galvanizado, médio de 2´ - com acessórios	m	21,00		-
38.05.060	Eletroduto de ferro galvanizado, pesado de 1´ - com acessórios	m	40,00		-

38.05.100	Eletroduto de ferro galvanizado, pesado de 1 1/2´ - com acessórios	m	12,00		-
38.05.180	Eletroduto de ferro galvanizado, pesado de 4´ - com acessórios	m	96,00		-
38.06.060	Eletroduto de ferro galvanizado a quente, pesado de 1´ - com acessórios	m	7,00		-
38.06.100	Eletroduto de ferro galvanizado a quente, pesado de 1 1/2´ - com acessórios	m	505,00		-
38.06.120	Eletroduto de ferro galvanizado a quente, pesado de 2´ - com acessórios	m	132,00		-
38.06.140	Eletroduto de ferro galvanizado a quente, pesado de 2 1/2´ - com acessórios	m	13,00		-
38.06.160	Eletroduto de ferro galvanizado a quente, pesado de 3´ - com acessórios	m	17,00		-
38.07.130	Saída lateral simples, diâmetro de 3/4´	un	6,00		-
38.07.200	Vergalhão com rosca, porca e arruela de diâmetro 3/8´ (tirante)	m	48,00		-
38.07.300	Perfilado perfurado 38 x 38 mm em chapa #14 pré-zincada, com acessórios	m	42,00		-
38.10.070	Caixa de tomada e tampa basculante com rebaixo de 3 x (25 x 70 mm)	un	35,00		-
38.10.090	Suporte de tomada para caixas com 2, 3 ou 4 vias	un	70,00		-
38.13.010	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 30 mm, com acessórios	m	1.086,00		-
38.13.016	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 40 mm, com acessórios	m	1.490,00		-
38.13.020	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 50 mm, com acessórios	m	1.802,00		-
38.13.030	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 75 mm, com acessórios	m	732,00		-
38.13.040	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 100 mm, com acessórios	m	690,00		-
38.15.010	Eletroduto metálico flexível com capa em PVC de 3/4´	m	39,00		-
38.15.110	Terminal macho fixo em latão zincado de 3/4´	un	9,00		-
38.15.310	Terminal macho giratório em latão zincado de 3/4´	un	9,00		-
38.16.030	Rodapé técnico triplo e tampa com pintura eletrostática	m	641,00		-
38.16.060	Curva horizontal tripla de 90°, interna ou externa e tampa com pintura	un	186,00		-

	eletrostática				
38.16.080	Tê triplo de 90°, horizontal ou vertical e tampa com pintura eletrostática	un	3,00		-
38.16.090	Caixa para tomadas: de energia, RJ, sobressalente, interruptor ou espelho, com pintura eletrostática, para rodapé técnico triplo	un	579,00		-
38.16.110	Caixa de derivação embutida ou externa com pintura eletrostática, para rodapé técnico triplo	un	50,00		-
38.16.140	Terminal de fechamento ou mata junta com pintura eletrostática, para rodapé técnico triplo	un	100,00		-
38.19.210	Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm	m	766,00		-
38.19.220	Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 32 mm	m	2.674,00		-
38.21.320	Eletrocalha lisa galvanizada a fogo, 150 x 100 mm, com acessórios	m	27,00		-
38.22.630	Tampa de encaixe para eletrocalha, galvanizada a fogo, L= 150mm	m	27,00		-
39.02.016	Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C	m	38,00		-
39.04.050	Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 16 mm²	m	20,00		-
39.04.060	Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 25 mm²	m	20,00		-
39.04.070	Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 35 mm²	m	170,00		-
39.04.080	Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 50 mm²	m	1.174,00		-
39.06.060	Cabo de cobre de 25 mm², tensão de isolamento 8,7/15 kV - isolação EPR 90°C	m	160,00		-
39.10.080	Terminal de pressão/compressão para cabo de 16 mm²	un	103,00		-
39.10.120	Terminal de pressão/compressão para cabo de 25 mm²	un	48,00		-
39.10.130	Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²	un	34,00		-
39.10.160	Terminal de pressão/compressão para cabo de 50 mm²	un	84,00		-
39.10.200	Terminal de pressão/compressão para cabo de 70 mm²	un	8,00		-
39.10.240	Terminal de pressão/compressão para cabo de 95 mm²	un	6,00		-
39.10.246	Terminal de pressão/compressão para cabo de 120 mm²	un	56,00		-
39.10.300	Terminal de pressão/compressão para cabo de 240 mm²	un	72,00		-
39.11.080	Cabo telefônico CI, com 50 pares de 0,50 mm, para centrais telefônicas,	m	45,00		-

	equipamentos e rede interna				
39.11.280	Cabo telefônico secundário de distribuição CTP-APL-G, com 20 pares de 0,50 mm, para rede subterrânea	m	1.523,00		-
39.12.510	Cabo de cobre flexível blindado de 2 x 1,5 mm², isolamento 600V, isolação em VC/E 105°C - para detecção de incêndio	m	2.900,00		-
39.18.126	Cabo para rede 24 AWG com 4 pares, categoria 6	m	10.338,00		-
39.21.040	Cabo de cobre flexível de 6 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	690,00		-
39.21.050	Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	3.160,00		-
39.21.060	Cabo de cobre flexível de 16 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	3.640,00		-
39.21.070	Cabo de cobre flexível de 25 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	1.485,00		-
39.21.080	Cabo de cobre flexível de 35 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	651,00		-
39.21.090	Cabo de cobre flexível de 50 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	99,00		-
39.21.100	Cabo de cobre flexível de 70 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	198,00		-
39.21.110	Cabo de cobre flexível de 95 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	15,00		-
39.21.120	Cabo de cobre flexível de 120 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	1.820,00		-
39.21.140	Cabo de cobre flexível de 240 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	1.790,00		-
39.24.151	Cabo de cobre flexível de 3 x 1,5 mm², isolamento 500 V - isolação PP 70° C	m	626,00		-
39.24.152	Cabo de cobre flexível de 3 x 2,5 mm², isolamento 500 V - isolação PP 70° C	m	719,00		-
39.24.153	Cabo de cobre flexível de 3 x 4 mm², isolamento 500 V - isolação PP 70° C	m	641,00		-
39.24.174	Cabo de cobre flexível de 4 x 6 mm², isolamento 500 V - isolação PP 70° C	m	30,00		-
39.26.020	Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases	m	663,00		-

39.26.030	Cabo de cobre flexível de 4 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases	m	441,00		-
39.27.030	Cabo óptico multimodo, 6 fibras, 50/125 µm - uso interno/externo	m	762,00		-
39.29.111	Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 750 V - isolação LSHF/A 70° C - baixa emissão de fumaça e gases	m	23.557,00		-
39.29.112	Cabo de cobre flexível de 4 mm², isolamento 750 V - isolação LSHF/A 70° C - baixa emissão de fumaça e gases	m	5.018,00		-
39.29.113	Cabo de cobre flexível de 6 mm², isolamento 750 V - isolação LSHF/A 70° C - baixa emissão de fumaça e gases	m	502,00		-
40.02.020	Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 100 x 100 x 80 mm	un	243,00		-
40.02.040	Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 150 x 150 x 80 mm	un	70,00		-
40.02.060	Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 200 x 200 x 100 mm	un	97,00		-
40.02.080	Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 300 x 300 x 120 mm	un	1,00		-
40.02.100	Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 400 x 400 x 150 mm	un	13,00		-
40.02.440	Caixa em alumínio fundido à prova de tempo, umidade, gases, vapores e pó, 150 x 150 x 150 mm	un	73,00		-
40.04.096	Tomada RJ 45 para rede de dados, com placa	un	31,00		-
40.04.390	Tomada de energia quadrada com rabicho de 10 A - 250 V , para instalação em painel / rodapé / caixa de tomadas	un	950,00		-
40.04.450	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa	cj	201,00		-
40.04.460	Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa	cj	59,00		-
40.05.170	Interruptor bipolar paralelo, 1 tecla dupla e placa	cj	26,00		-
40.05.180	Interruptor bipolar simples, 1 tecla dupla e placa	cj	127,00		-
40.06.040	Condulete metálico de 3/4´	cj	109,00		-
40.06.060	Condulete metálico de 1´	cj	51,00		-
40.07.010	Caixa em PVC de 4´ x 2´	un	292,00		-
40.07.020	Caixa em PVC de 4´ x 4´	un	126,00		-

40.07.040	Caixa em PVC octogonal de 4´ x 4´	un	559,00		-
40.10.040	Contator de potência 12 A - 2na+2nf	un	5,00		-
40.10.080	Contator de potência 22 A/25 A - 2na+2nf	un	9,00		-
40.10.106	Contator de potência 38/40 A - 2na+2nf	un	8,00		-
40.10.132	Contator de potência 65 A - 2na+2nf	un	7,00		-
40.10.520	Contator auxiliar - 4na+4nf	un	12,00		-
40.11.050	Relé bimetálico de sobrecarga para acoplamento direto, faixas de ajuste de 0,4/0,63 A até 16,0/25,0 A	un	5,00		-
40.11.240	Relé de tempo eletrônico de 3 - 30seg 220V 50/60Hz	un	1,00		-
40.11.250	Relé de impulso bipolar, 16 A, 250 V CA	un	4,00		-
40.12.030	Chave comutadora/seletora com 1 polo e 3 posições para 25 A	un	2,00		-
40.12.200	Chave comutadora/seletora com 1 pólo e 2 posições para 25 A	un	2,00		-
40.13.010	Chave comutadora para amperímetro	un	2,00		-
40.13.040	Amperímetro de ferro móvel de 96 x 96 mm, para ligação em transformador de corrente, escala fixa de 0 A/50 A até 0 A/2,0 kA	un	2,00		-
40.14.010	Chave comutadora para voltímetro	un	2,00		-
40.14.030	Voltímetro de ferro móvel de 96 x 96 mm, escalas variáveis de 0/150 V, 0/250 V, 0/300 V, 0/500 V e 0/600 V	un	2,00		-
40.20.050	Sinalizador com lâmpada	un	22,00		-
40.20.090	Botoeira com retenção para quadro/painel	un	1,00		-
40.20.100	Botoeira de comando liga-desliga, sem sinalização	un	5,00		-
40.20.110	Alarme sonoro bitonal 220 V para painel de comando	un	1,00		-
40.20.240	Plugue com 2P+T de 10A, 250V	un	167,00		-
40.20.250	Plugue prolongador com 2P+T de 10A, 250V	un	167,00		-
40.20.300	Chave de nível tipo boia pendular (pera), com contato microswitch	un	7,00		-
41.05.720	Lâmpada de vapor metálico tubular, base G12 de 150 W	un	37,00		-
41.07.070	Lâmpada fluorescente tubular, base bipino bilateral de 32 W	un	992,00		-

41.07.450	Lâmpada fluorescente compacta eletrônica "3U", base E27 de 25 W - 110 ou 220 V	un	4,00		-
41.07.820	Lâmpada fluorescente compacta "2U", base G-24D-3 de 26 W	un	142,00		-
41.07.830	Lâmpada fluorescente compacta longa "1U", base 2G11 de 36 W	un	28,00		-
41.08.450	Reator eletromagnético de alto fator de potência, para lâmpada vapor metálico 250 W / 220 V	un	37,00		-
41.09.750	Reator eletrônico de alto fator de potência com partida instantânea, para duas lâmpadas fluorescentes tubulares, base bipino bilateral, 32 W - 127 V / 220 V	un	496,00		-
41.09.870	Reator eletrônico de alto fator de potência com partida instantânea, para uma lâmpada fluorescente compacta"2U", base G24q-3, 26 W - 220 V	un	142,00		-
41.10.330	Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 10,00 m	un	28,00		-
41.11.110	Luminária retangular fechada para iluminação externa em poste, tipo pétala pequena	un	32,00		-
41.11.440	Suporte tubular de fixação em poste para 1 luminária tipo pétala	un	26,00		-
41.11.450	Suporte tubular de fixação em poste para 2 luminárias tipo pétala	un	3,00		-
41.12.050	Projetor retangular fechado, com alojamento para reator, para lâmpadas vapor metálico ou vapor de sódio de 150 a 400 W	un	3,00		-
41.12.090	Projetor cônico fechado, para lâmpadas vapor metálico e sódio 250/400W, mista 250/500W	un	2,00		-
41.13.102	Luminária blindada tipo arandela de 45º e 90º, para lâmpada LED	un	4,00		-
41.13.200	Luminária blindada, oval, de sobrepor ou arandela para lâmpada fluorescentes compacta	un	28,00		-
41.14.070	Luminária retangular de sobrepor tipo calha aberta com aletas parabólicas para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32/36W	un	355,00		-
41.14.310	Luminária redonda de embutir com difusor recuado para 1 ou 2 lâmpadas fluorescentes compactas de 15/18/20/23/26W	un	26,00		-
41.14.600	Luminária retangular pendente tipo calha aberta instalação em perfilado para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32/36W	un	7,00		-

41.14.530	Luminária redonda de sobrepor com difusor em vidro temperado jateado para 1 ou 2 lâmpadas fluorescentes compactas de 18/26W	un	45,00		-
41.14.560	Luminária retangular de embutir tipo calha aberta com aletas parabólicas para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 28/54W	un	134,00		-
42.01.086	Captor tipo terminal aéreo, h= 300 mm em alumínio	un	143,00		-
42.05.120	Conector de emenda em latão para cabo de até 50 mm² com 4 parafusos	un	87,00		-
42.05.200	Haste de aterramento de 5/8´ x 2,40 m	un	124,00		-
42.05.210	Haste de aterramento de 5/8´ x 3,00 m	un	85,00		-
42.05.270	Conector em latão estanhado para cabos de 16 a 50 mm² e vergalhões até 3/8´	un	39,00		-
42.05.290	Suporte para fixação de terminal aéreo e/ou de cabo de cobre nu, com base plana	un	26,00		-
42.05.300	Tampa para caixa de inspeção cilíndrica, aço galvanizado	un	87,00		-
42.05.320	Caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 400 mm	un	87,00		-
42.05.370	Caixa de equalização de embutir em aço com barramento, de 400 x 400 mm e tampa	un	2,00		-
42.05.440	Barra condutora chata de alumínio, 7/8´ x 1/8´ - inclusive acessórios de fixação	m	1.208,00		-
42.05.520	Suporte para fixação de fita de alumínio 7/8´ x 1/8´, com base plana	un	720,00		-
42.20.130	Solda exotérmica conexão cabo-cabo horizontal em X sobreposto, bitola do cabo de 50-50mm² a 95-50mm²	un	83,00		-
42.20.230	Solda exotérmica conexão cabo-haste na lateral, bitola do cabo de 25mm² a 70mm² para haste de 5/8 e 3/4	un	257,00		-
42.20.320	Solda exotérmica conexão cabo-superfície de aço, bitola do cabo de 50mm² a 95mm²	un	59,00		-
43.01.032	Purificador de pressão elétrico em chapa eletrozincado pré-pintada e tampo em aço inoxidáv	un	3,00		-
43.02.080	Chuveiro elétrico de 6500W/220V com resistência blindada	un	4,00		-
43.05.030	Exaustor elétrico em plástico, vazão 190m³/h	un	106,00		-
43.07.330	Ar condicionado a frio, tipo split parede com capacidade de 12.000 BTU/h	cj	13,00		-

43.07.340	Ar condicionado a frio, tipo split parede com capacidade de 18.000 BTU/h	cj	4,00		-
43.07.350	Ar condicionado a frio, tipo split parede com capacidade de 24.000 BTU/h	cj	40,00		-
43.07.360	Ar condicionado a frio, tipo split parede com capacidade de 30.000 BTU/h	cj	5,00		-
43.10.230	Conjunto motor-bomba (centrífuga) 2 cv, monoestágio, Hman= 12 a 27 mca, Q= 25 a 8 m³/h	un	4,00		-
43.10.250	Conjunto motor-bomba (centrífuga) 15 cv, monoestágio, Hman= 30 a 60 mca, Q= 82 a 20 m³/h	un	1,00		-
43.11.360	Conjunto motor-bomba submersível vertical para águas residuais, Q= 2 a16 m³/h, Hman= 12 a 2 mca, potência de 0,5 cv	un	2,00		-
43.20.130	Caixa de passagem para condicionamento de ar tipo Split, com saída de dreno único na vertical - 39 x 22 x 6 cm	un	98,00		-
44.01.030	Bacia turca de louça - 6 litros	un	2,00		-
44.01.050	Bacia sifonada de louça sem tampa - 6 litros	un	42,00		-
44.01.200	Mictório de louça sifonado auto aspirante	un	4,00		-
44.01.240	Lavatório em louça com coluna suspensa	un	43,00		-
44.01.310	Tanque de louça com coluna de 30 litros	un	2,00		-
44.01.850	Cuba de louça de embutir redonda	un	1,00		-
44.02.062	Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido	m²	13,00		-
44.03.040	Saboneteira de louça de embutir	un	4,00		-
44.03.050	Dispenser papel higiênico em ABS para rolão 300 / 600 m, com visor	un	42,00		-
44.03.090	Cabide cromado para banheiro	un	42,00		-
44.03.130	Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml	un	44,00		-
44.03.180	Dispenser toalheiro em ABS, para folhas	un	53,00		-
44.03.380	Torneira curta com rosca para uso geral, em latão fundido sem acabamento, DN= 3/4´	un	11,00		-
44.03.400	Torneira curta com rosca para uso geral, em latão fundido cromado, DN= 3/4´	un	39,00		-
44.03.450	Torneira longa sem rosca para uso geral, em latão fundido cromado	un	2,00		-

44.03.480	Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico, com registro integrado regulador de vazão, em latão cromado, DN= 1/2´	un	40,00		-
44.03.590	Torneira de mesa para pia com bica móvel e arejador em latão fundido cromado	un	9,00		-
44.03.690	Torneira de parede em ABS, DN 1/2´ ou 3/4´, 10cm	un	2,00		-
44.03.720	Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico com alavanca, registro integrado regulador de vazão, em latão cromado, DN= 1/2´	un	4,00		-
44.06.300	Cuba em aço inoxidável simples de 400x340x140mm	un	8,00		-
44.06.360	Cuba em aço inoxidável simples de 500x400x200mm	un	1,00		-
44.20.100	Engate flexível metálico DN= 1/2´	un	1,00		-
44.20.200	Sifão de metal cromado de 1 1/2´ x 2´	un	9,00		-
44.20.220	Sifão de metal cromado de 1´ x 1 1/2´	un	1,00		-
44.20.280	Tampa de plástico para bacia sanitária	un	42,00		-
44.20.310	Filtro de pressão em ABS, para 360 l/h	un	4,00		-
44.20.620	Válvula americana	un	9,00		-
44.20.650	Válvula de metal cromado de 1´	un	1,00		-
45.01.040	Entrada completa de água com abrigo e registro de gaveta, DN= 1´	un	1,00		-
45.03.100	Hidrômetro em bronze, diâmetro de 25 mm (1´)	un	1,00		-
46.01.020	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4´), inclusive conexões	m	1.003,00		-
46.01.030	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 32 mm, (1´), inclusive conexões	m	282,00		-
46.01.050	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 50 mm, (1 1/2´), inclusive conexões	m	303,00		-
46.01.060	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 60 mm, (2´), inclusive conexões	m	252,00		-
46.01.070	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 75 mm, (2 1/2´), inclusive conexões	m	66,00		-
46.01.080	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 85 mm, (3´), inclusive conexões	m	186,00		-
46.01.090	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 110 mm, (4´), inclusive conexões	m	60,00		-

46.02.010	Tubo de PVC rígido branco, pontas lisas, soldável, linha esgoto série normal, DN= 40 mm, inclusive conexões	m	90,00		-
46.02.050	Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões	m	390,00		-
46.02.060	Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 75 mm, inclusive conexões	m	102,00		-
46.02.070	Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões	m	97,00		-
46.03.040	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 75 mm, inclusive conexões	m	60,00		-
46.03.050	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões	m	396,00		-
46.03.060	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´. DN= 150 mm, inclusive conexões	m	468,00		-
46.05.050	Tubo PVC rígido, tipo Coletor Esgoto, junta elástica, DN= 200 mm, inclusive conexões	m	96,00		-
46.05.060	Tubo PVC rígido, tipo Coletor Esgoto, junta elástica, DN= 250 mm, inclusive conexões	m	30,00		-
46.05.070	Tubo PVC rígido, tipo Coletor Esgoto, junta elástica, DN= 300 mm, inclusive conexões	m	204,00		-
46.07.060	Tubo de ferro galvanizado DN= 2´, inclusive conexões	m	6,00		-
46.08.040	Tubo aço galvanizado sem costura schedule 40, DN= 1 1/2´, inclusive conexões	m	186,00		-
46.08.050	Tubo aço galvanizado sem costura schedule 40, DN= 2´, inclusive conexões	m	48,00		-
46.08.070	Tubo aço galvanizado sem costura schedule 40, DN= 2 1/2´, inclusive conexões	m	66,00		-
46.12.270	Tubo de concreto (PA-2), DN= 400mm	m	47,00		-
46.12.300	Tubo de concreto (PA-2), DN= 500mm	m	71,00		-
46.13.020	Tubo em polietileno de alta densidade corrugado perfurado, DN= 4´, inclusive conexões	m	88,00		-

46.21.056	Tubo de aço carbono preto sem costura Schedule 40, DN= 2 1/2´ - inclusive conexões	m	288,00		-
46.21.060	Tubo de aço carbono preto sem costura Schedule 40, DN= 3´ - inclusive conexões	m	18,00		-
46.26.020	Tubo em ferro fundido com ponta e ponta, predial SMU, DN= 75 mm	m	18,00		-
46.26.030	Tubo em ferro fundido com ponta e ponta, predial SMU, DN= 100 mm	m	36,00		-
46.26.040	Tubo em ferro fundido com ponta e ponta, predial SMU, DN= 150 mm	m	258,00		-
46.26.070	Junta de união em aço inoxidável com parafuso de aço zincado, para tubo em ferro fundido predial SMU, DN= 75 mm	un	2,00		-
46.26.080	Junta de união em aço inoxidável com parafuso de aço zincado, para tubo em ferro fundido predial SMU, DN= 100 mm	un	4,00		-
46.26.090	Junta de união em aço inoxidável com parafuso de aço zincado, para tubo em ferro fundido predial SMU, DN= 150 mm	un	25,00		-
46.26.420	Joelho 45° em ferro fundido, predial SMU, DN= 100 mm	un	6,00		-
46.26.430	Joelho 45° em ferro fundido, predial SMU, DN= 150 mm	un	4,00		-
46.26.470	Joelho 88° em ferro fundido, predial SMU, DN= 75 mm	un	2,00		-
46.26.480	Joelho 88° em ferro fundido, predial SMU, DN= 100 mm	un	12,00		-
46.26.490	Joelho 88° em ferro fundido, predial SMU, DN= 150 mm	un	69,00		-
46.26.560	Junção 45° em ferro fundido, predial SMU, DN= 150 x 150 mm	un	7,00		-
46.26.616	Redução excêntrica em ferro fundido, predial SMU, DN= 150 x 75 mm	un	2,00		-
46.26.632	Redução excêntrica em ferro fundido, predial SMU, DN= 150 x 100 mm	un	4,00		-
46.27.060	Tubo de cobre flexível, espessura 1/32" - diâmetro 1/4", inclusive conexões	m	326,00		-
46.27.090	Tubo de cobre flexível, espessura 1/32" - diâmetro 1/2", inclusive conexões	m	1.061,00		-
46.27.110	Tubo de cobre flexível, espessura 1/32" - diâmetro 3/4", inclusive conexões	m	735,00		-
47.01.030	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1´	un	1,00		-

47.01.050	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1 1/2´	un	7,00		-
47.01.060	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2´	un	17,00		-
47.01.070	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2 1/2´	un	1,00		-
47.01.080	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 3´	un	4,00		-
47.01.090	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 4´	un	2,00		-
47.02.020	Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4´ - linha especial	un	33,00		-
47.02.030	Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 1´ - linha especial	un	4,00		-
47.02.050	Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 1 1/2´ - linha especial	un	40,00		-
47.02.110	Registro de pressão em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4´ - linha especial	un	10,00		-
47.02.200	Registro regulador de vazão para chuveiro e ducha em latão cromado com canopla, DN= 1/2´	un	4,00		-
47.04.040	Válvula de descarga com registro próprio, DN= 1 1/2´	un	42,00		-
47.04.080	Válvula de descarga externa, tipo alavanca com registro próprio, DN= 1 1/4´ e DN= 1 1/2´	un	2,00		-
47.04.100	Válvula de mictório padrão, vazão automática, DN= 3/4´	un	4,00		-
47.05.040	Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 1 1/2´	un	4,00		-
47.05.050	Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 2´	un	2,00		-
47.05.140	Válvula de retenção vertical em bronze, DN= 2 1/2´	un	1,00		-
47.05.200	Válvula de retenção de pé com crivo em bronze, DN= 2´	un	2,00		-
47.05.280	Válvula globo angular de 45° em bronze, DN= 2 1/2´	un	1,00		-
48.02.008	Reservatório de fibra de vidro - capacidade de 15.000 litros	un	3,00		-
48.05.020	Torneira de boia, DN= 1´	un	1,00		-
49.01.020	Caixa sifonada de PVC rígido de 100 x 150 x 50 mm, com grelha	un	36,00		-
49.01.030	Caixa sifonada de PVC rígido de 150 x 150 x 50 mm, com grelha	un	10,00		-
49.01.040	Caixa sifonada de PVC rígido de 150 x 185 x 75 mm, com grelha	un	3,00		-

49.03.020	Caixa de gordura em alvenaria, 60 x 60 x 60 cm	un	6,00		-
49.04.010	Ralo seco em PVC rígido de 100 x 40 mm, com grelha	un	2,00		-
49.06.010	Grelha hemisférica em ferro fundido de 4´	un	6,00		-
49.06.020	Grelha em ferro fundido para caixas e canaletas	m²	58,60		-
49.06.030	Grelha hemisférica em ferro fundido de 3´	un	19,00		-
49.06.080	Grelha hemisférica em ferro fundido de 6´	un	36,00		-
49.06.110	Grelha hemisférica em ferro fundido de 2´	un	12,00		-
49.06.410	Tampão em ferro fundido de Ø 600 mm, classe 250 (ruptura > 250 kN)	un	8,00		-
49.06.480	Tampão em ferro fundido com tampa articulada, de 400 x 600 mm, classe 15 (ruptura > 1500 kg)	un	1,00		-
49.12.058	Boca de leão simples tipo PMSP, com grelha	un	7,00		-
49.12.120	Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria diâmetro interno 70 cm - pescoço	m	6,00		-
49.12.140	Poço de visita em alvenaria tipo PMSP - balão	un	6,00		-
50.01.090	Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra-vidro	un	9,00		-
50.01.320	Abrigo de hidrante de 1 1/2´ completo - inclusive mangueira de 30 m (2 x 15 m)	un	11,00		-
50.05.210	Detector termovelocimétrico endereçá-vel com base endereçável	un	6,00		-
50.05.230	Sirene audiovisual tipo endereçável	un	13,00		-
50.05.260	Bloco autônomo de iluminação de emergência com autonomia mínima de 1 hora, equipado com 2 lâmpadas de 11 W	un	42,00		-
50.05.312	Bloco autônomo de iluminação de emergência com autonomia mínima de 3 horas, equipado com 2 faróis de lâmpadas de 21/55 W	un	1,00		-
50.05.430	Detector óptico de fumaça com base endereçável	un	108,00		-
50.05.440	Painel repetidor de detecção e alarme de incêndio tipo endereçável	un	1,00		-
50.05.450	Acionador manual quebra-vidro ende-reçável	un	13,00		-
50.05.470	Módulo isolador, módulo endereçador para áudio visual	un	9,00		-
50.10.030	Extintor sobre rodas de gás carbônico - capacidade de 10 kg	un	1,00		-

50.10.110	Extintor manual de pó químico seco ABC - capacidade de 4 kg	un	23,00		-
50.10.140	Extintor manual de gás carbônico 5 BC - capacidade de 6 kg	un	2,00		-
54.01.030	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1,0 km	m²	2.308,00		-
54.04.350	Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 8 cm, tipos: raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia	m²	1.722,00		-
54.06.040	Guia pré-moldada reta tipo PMSP 100 - fck 25 MPa	m	493,00		-
54.06.100	Base em concreto com fck de 20 MPa, para guias, sarjetas ou sarjetões	m³	28,00		-
54.06.160	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 20 MPa	m³	23,00		-
54.06.170	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 25 MPa	m³	31,70		-
55.01.020	Limpeza final da obra	m²	4.438,70		-
55.01.030	Limpeza complementar com hidrojateamento	m²	515,40		-
61.01.670	Elevador para passageiros, uso interno com capacidade mínima de 600 kg para duas paradas, portas unilaterais	cj	1,00		-
66.02.500	Central de alarme microprocessada, para até 125 zonas	un	1,00		-
66.08.110	Rack fechado padrão metálico, 19 x 20 Us x 470 mm	un	10,00		-
66.08.115	Rack fechado de piso padrão metálico, 19 x 44 Us x 770 mm	un	2,00		-
66.20.170	Guia organizadora de cabos para rack, 19´ 2 U	un	62,00		-
66.20.221	Switch Gigabit para servidor central com 24 portas frontais e 2 portas SFP, capacidade de 10/100/1000 Mbps	un	2,00		-
66.20.225	Switch Gigabit 24 portas com capacidade de 10/100/1000/Mbps	un	12,00		-
68.01.800	Poste de concreto circular, 600 kg, H = 11,00 m	un	1,00		-
68.02.040	Estrutura tipo N3	un	1,00		-
68.20.040	Braçadeira circular em aço carbono galvanizado, diâmetro nominal de 140 até 300 mm	un	6,00		-
69.03.140	Caixa subterrânea de entrada de telefonia, tipo R2 (107 x 52 x 50) cm, padrão TELEBRÁS, com tampa	un	1,00		-

69.03.310	Caixa de tomada em poliamida e tampa para piso elevado, com 4 alojamentos para elétrica e até 8 alojamentos para telefonia e dados	un	35,00		-
69.03.340	Conector RJ-45 fêmea - categoria 6	un	348,00		-
69.06.110	Sistema ininterrupto de energia, monofásico de 600 VA (127 V/127 V), com autonomia de 10 a 15 minutos	un	1,00		-
69.08.010	Distribuidor interno óptico - 1 U para até 24 fibras	un	12,00		-
69.09.250	Patch cords de 1,50 ou 3,00 m - RJ-45 / RJ-45 - categoria 6A	un	510,00		-
69.09.260	Patch panel de 24 portas - categoria 6	un	33,00		-
69.09.300	Voice panel de 50 portas - categoria 3	un	17,00		-
69.09.370	Transceptor Gigabit SX - LC conectável de formato pequeno (SFP)	un	23,00		-
69.20.110	Tampa para caixa R2, padrão TELEBRÁS	un	1,00		-
69.20.180	Cordão óptico duplex, multimodo com conector LC/LC - 2,5 m	un	24,00		-
69.20.200	Bandeja fixa para rack, 19´ x 500 mm	un	2,00		-
69.20.240	Calha de aço com 12 tomadas 2P+T - 250 V, com cabo	un	12,00		-
69.20.250	Painel frontal cego, 19´ x 2 U	un	138,00		-
69.20.260	Protetor de surto híbrido para rede de telecomunicações	un	50,00		-
69.20.300	Bloco de distribuição com protetor de surtos, para 10 pares, BTDG-10	un	5,00		-
97.02.195	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (240x120mm), com indicação de rota de evacuaç	un	35,00		-
97.05.140	Suporte de perfil metálico galvanizado	kg	33,00		-
	CUSTO TOTAL DO EMPREENDIMENTO				**-**
	BDI	**%**			**-**
	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	**%**			**-**
	PREÇO TOTAL DO EMPREENDIMENTO				**-**

ANEXO III.3

CRONOGRAMAS FÍSICO E FINANCEIRO

CRONOGRAMA FÍSICO - PREENCHIMENTO

ITEM	ATIVIDADE	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9
I	PROJETOS E SERVIÇOS AUXILIARES (PADRÃO)									
II	SERVIÇOS PRELIMINARES / APOIO À OBRA									
III	FUNDAÇÃO E INFRAESTRUTURA									
IV	EDIFICAÇÃO									
V	IMPLANTAÇÃO									
VI	SERVIÇOS COMPLEMENTARES									

ITEM	ATIVIDADE	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15	MÊS 16	MÊS 17	MÊS 18
I	PROJETOS E SERVIÇOS AUXILIARES (PADRÃO)									
II	SERVIÇOS PRELIMINARES / APOIO À OBRA									
III	FUNDAÇÃO E INFRAESTRUTURA									
IV	EDIFICAÇÃO									
V	IMPLANTAÇÃO									
VI	SERVIÇOS COMPLEMENTARES									

CRONOGRAMA FINANCEIRO - PREENCHIMENTO				
MÊS	PREVISTO	%	PREVISTO ACUMULADO	%
1				#DIV/0!
2				#DIV/0!
3				#DIV/0!
4				#DIV/0!
5				#DIV/0!
6				#DIV/0!
7				#DIV/0!
8				#DIV/0!
9				#DIV/0!
10				#DIV/0!
11				#DIV/0!
12				#DIV/0!
13				#DIV/0!
14				#DIV/0!
15				#DIV/0!
16				#DIV/0!
17				#DIV/0!
18				#DIV/0!
TOTAL				

ANEXO III.4

DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO BDI

CONCORRÊNCIA N º 01/2022

PROCESSO SJC-PRC-2021/01395

TAXA REPRESENTATIVA DO LUCRO	
1. Lucro estimado (L)	%
PARCELAS RELATIVAS A DESPESAS DE RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	
1. Administração Central (AC)	%
PARCELAS RELATIVAS ÀS DESPESAS FINANCEIRAS	
1. Despesas Financeiras (DF)	%
PARCELAS RELATIVAS A SEGUROS, RISCOS E GARANTIAS DE OBRA	
1. Seguros (S)	%
2. Garantias (G)	%
3. Riscos (R)	%
Subtotal Seguros + Riscos + Garantias	%
PARCELAS RELATIVAS À INCIDÊNCIA DE TRIBUTOS	
1. Imposto Sobre Serviços – ISS	%
2. Impostos que incidem sobre o faturamento – PIS	%
3. Impostos que incidem sobre o faturamento – COFINS	%
4. Contribuição previdenciária	%
Subtotal Tributos (T)	%

Considerando os percentuais acima e aplicando-se a fórmula abaixo, tem-se:

$$\mathbf{BDI} = \frac{\big(\mathbf{1} + (\mathbf{AC} + \mathbf{R} + \mathbf{S} + \mathbf{G})\big)(\mathbf{1} + \mathbf{DF})(\mathbf{1} + \mathbf{L})}{(\mathbf{1} - \mathbf{T})} - \mathbf{1}$$

Onde:

AC: taxa de administração central;
S: taxa de seguros;

R: taxa de riscos;
G: taxa de garantias;
DF: taxa de despesas financeiras.
L: taxa de lucro/remuneração;
T: taxa de incidência de tributos;

BDI adotado na proposta (Acórdão TCU-Plenário nº 2622/2013)	%

(Local e data).

_____
(Nome/assinatura do representante legal)

ANEXO III.5

DEMONSTRATIVO DOS ENCARGOS SOCIAIS

GRUPO I

INSS	0,00%
SESI	0,00%
SENAI	0,00%
INCRA	0,00%
Salário Educação	0,00%
Seguro de Acidente de Trabalho	0,00%
FGTS	0,00%
SEBRAE	0,00%

SUBTOTAL ,00%

GRUPO II

Repouso Semanal Remunerado
Férias, de 30 dias, porém o empregador remunera mais 10 dias
Feriados e dias santificados
Auxílio enfermidade
Acidente de trabalho
Encargos de paternidade

SUBTOTAL ,00%

GRUPO III

13º Salário
Aviso prévio
Incidência do FGTS sobre o 13º salário
Pagamento de 50% para a rescisão sem justa causa

SUBTOTAL ,00%

GRUPO IV

Grupo I sobre Grupo II
Grupo I sobre Aviso Prévio

SUBTOTAL ,00%

TOTAL DOS GRUPOS _____ %

Local e data
(Nome/assinatura do representante legal)

ANEXO III.6

DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA E ATUAÇÃO CONFORME AO MARCO LEGAL ANTICORRUPÇÃO

Eu, _____, portador do RG nº _____ e do CPF nº _____, representante legal do licitante _____ (*nome empresarial*), interessado em participar da Concorrência nº 01/2022, Processo n° 2021/01395, **DECLARO,** sob as penas da Lei, especialmente o artigo 299 do Código Penal Brasileiro, que:

a) a proposta apresentada foi elaborada de maneira independente e o seu conteúdo não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado ou discutido com qualquer outro licitante ou interessado, em potencial ou de fato, no presente procedimento licitatório;

b) a intenção de apresentar a proposta não foi informada ou discutida com qualquer outro licitante ou interessado, em potencial ou de fato, no presente procedimento licitatório;

c) o licitante não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro licitante ou interessado, em potencial ou de fato, no presente procedimento licitatório;

d) o conteúdo da proposta apresentada não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro licitante ou interessado, em potencial ou de fato, no presente procedimento licitatório antes da adjudicação do objeto;

e) o conteúdo da proposta apresentada não foi, no todo ou em parte, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante relacionado, direta ou indiretamente, ao órgão licitante antes da abertura oficial das propostas; e

f) o representante legal do licitante está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

DECLARO, ainda, que a pessoa jurídica que represento conduz seus negócios de forma a coibir fraudes, corrupção e a prática de quaisquer outros atos lesivos à Administração Pública, nacional ou estrangeira, em atendimento à Lei Federal nº 12.846/ 2013 e ao Decreto Estadual nº 60.106/2014, tais como:

I – prometer, oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público, ou a terceira pessoa a ele relacionada;

II – comprovadamente, financiar, custear, patrocinar ou de qualquer modo subvencionar a prática dos atos ilícitos previstos em Lei;

III – comprovadamente, utilizar-se de interposta pessoa física ou jurídica para ocultar ou dissimular seus reais interesses ou a identidade dos beneficiários dos atos praticados;

IV – no tocante a licitações e contratos:

a) frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público;

b) impedir, perturbar ou fraudar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;

c) afastar ou procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;

d) fraudar licitação pública ou contrato dela decorrente;

e) criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo;

f) obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos

Respectivos instrumentos contratuais; ou

g) manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública;

V – dificultar atividade de investigação ou fiscalização de órgãos, entidades ou agentes públicos, ou intervir em sua atuação, inclusive no âmbito das agências reguladoras e dos órgãos de fiscalização do sistema financeiro nacional.

(Local e data).

_____

(Nome/assinatura do representante legal)

ANEXO IV

MODELOS PARA O ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO

ANEXO IV.1

MODELO A QUE SE REFERE O ITEM 5.1.5.1. DO EDITAL

Nome completo: _____
RG nº: _____ CPF nº: _____

DECLARO, sob as penas da Lei, que o licitante _____ (*nome empresarial*), interessado em participar da Concorrência nº 01/2022, Processo n° 2021/01395:

a) está em situação regular perante o Ministério do Trabalho e Previdência no que se refere a observância do disposto no inciso XXXIII do artigo 7.º da Constituição Federal, na forma do Decreto Estadual nº 42.911/1998;
b) não se enquadra em nenhuma das vedações de participação na licitação do item 2.2 deste Edital; e
c) atende às normas de saúde e segurança do trabalho, nos termos do parágrafo único do artigo 117 da Constituição Estadual.

(Local e data).

_____
(Nome/assinatura do representante legal)

ANEXO IV.2

DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS DE MADEIRA, NOS TERMOS DO DECRETO ESTADUAL Nº 53.047/2008

Nome completo: _____
RG nº: _____ CPF nº: _____

DECLARO, sob as penas da lei e em conformidade com o Decreto Estadual nº 53.047/2008, que o licitante _____ *nome empresarial*), interessado em participar da Concorrência nº 01/2022, Processo n° 2021/01395, somente utilizará produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou nativa de procedência legal, decorrentes de desmatamento autorizado ou de manejo florestal aprovados por órgão ambiental competente integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, com autorização de transporte emitida nos termos da legislação vigente.

Tenho ciência de que o descumprimento dos referidos decretos poderá acarretar a rescisão do contrato bem como a aplicação das sanções administrativas previstas na Lei Federal nº 8.666/1993, e no artigo 72, § 8º, inciso V, da Lei Federal nº 9.605/1998, sem prejuízo de outras implicações na esfera criminal.

(Local e data).

_____
(Nome/assinatura do representante legal)

ANEXO IV.3

DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA QUANTO À PROIBIÇÃO DO USO DE AMIANTO, ASBESTO E DERIVADOS NO ESTADO DE SÃO PAULO, NOS TERMOS DA LEI ESTADUAL Nº 16.775, DE 22 DE JUNHO DE 2018

Nome completo: _____
RG nº: _____ CPF nº: _____

DECLARO, sob as penas da lei e em conformidade com o Decreto Estadual nº 53.047/2008, que o licitante _____ *nome empresarial*), interessado em participar da Concorrência nº 01/2022, Processo n° 2021/01395, se compromete a cumprir o disposto na Lei Estadual nº 12.684, de 26 de julho de 2007, a qual proíbe o uso, no Estado de São Paulo, de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto ou outros minerais que, acidentalmente, tenham fibras de amianto na sua composição.

(Local e data).

_____
(Nome/assinatura do representante legal)

ANEXO V

MINUTA DE CONTRATO

CONCORRÊNCIA n.º 01/2022

PROCESSO n° 2021/01395

CONTRATO SJC **n.°** xx/2021

TERMO DE CONTRATO CELEBRADO ENTRE O ESTADO DE SÃO PAULO, POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA DA JUSTIÇA E CIDADANIA, E XXX TENDO POR OBJETO A EXECUÇÃO DE OBRAS DE RETOMADA DA CONSTRUÇÃO DO FÓRUM DE BOITUVA

O Estado de São Paulo, por meio da Secretaria da Justiça e Cidadania, doravante designado "CONTRATANTE", neste ato representado(a) pelo(a) Senhor(a) Clique aqui para digitar texto., RG nº Clique aqui para digitar texto. e CPF nº Clique aqui para digitar texto., no uso da competência conferida pelo Decreto-Lei Estadual nº 233, de 28 de abril de 1970, e Clique aqui para digitar texto., inscrita no CNPJ sob nº Clique aqui para digitar texto., com sede Clique aqui para digitar texto., a seguir denominada "CONTRATADA", neste ato representada pelo(a) Senhor(a) Clique aqui para digitar texto., portador do RG nº Clique aqui para digitar texto. e CPF nº Clique aqui para digitar texto., em face da adjudicação efetuada no certame licitatório indicado em epígrafe, celebram o presente TERMO DE CONTRATO, sujeitando-se às normas da Lei Estadual n° 6.544/1989, da Lei Federal n° 8.666/1993 e demais normas regulamentares aplicáveis à espécie, mediante as seguintes cláusulas e condições que reciprocamente outorgam e aceitam:

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

Constitui objeto do presente contrato a **EXECUÇÃO DE OBRAS DE RETOMADA DA CONSTRUÇÃO DO FÓRUM DE BOITUVA**, conforme as especificações técnicas constantes do **Termo de Referência, Projetos Executivos**, da proposta da CONTRATADA e demais

documentos constantes do processo administrativo em epígrafe, observadas as normas técnicas da ABNT.

PARÁGRAFO PRIMEIRO

O objeto contratual executado deverá atingir o fim a que se destina, com a eficácia e a qualidade requeridas.

PARÁGRAFO SEGUNDO

O regime de execução deste contrato é o de empreitada por **preço unitário**.

PARÁGRAFO TERCEIRO

O presente contrato será regido pela Lei Federal nº 8.666/1993 e pelas normas mencionadas no preâmbulo durante toda a sua vigência, nos termos do parágrafo único do artigo 191 c/c o inciso II do artigo 193 da Lei Federal nº 14.133/2021.

CLÁUSULA SEGUNDA – EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços deverá ter início em 05 (cinco) dias úteis contados a partir da data de autorização para início dos serviços, obedecidas as condições estabelecidas no **Termo de Referência, Projetos Executivos**, e no Edital indicado no preâmbulo deste instrumento, **observando o prazo de execução de 18 (dezoito) meses.**

PARÁGRAFO PRIMEIRO

O objeto do contrato deverá ser executado nos locais indicados no **Termo de Referência e nos Projetos Executivos**, correndo por conta da CONTRATADA todas as despesas necessárias à sua plena e adequada execução, em especial as despesas atinentes a seguros, transportes, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários.

PARÁGRAFO SEGUNDO

O desenvolvimento dos serviços obedecerá ao cronograma físico-financeiro apresentado na proposta e eventuais alterações formalizadas mediante a prévia celebração de Termo Aditivo.

PARÁGRAFO TERCEIRO

Todos os projetos, croquis e demais desenhos técnicos elaborados pela CONTRATADA e instrumentais à execução do objeto deverão ser previamente aprovados pelo CONTRATANTE.

CLÁUSULA TERCEIRA – VIGÊNCIA

O prazo de vigência do presente ajuste será de **22 (vinte e dois) meses** contados a **partir da data autorizada para início dos serviços**, podendo ser prorrogado mediante a celebração de Termo Aditivo nas hipóteses previstas no artigo 57, § 1º, da Lei Federal nº 8.666/1993.

PARÁGRAFO PRIMEIRO

O Termo Aditivo deverá contemplar a correspondente adequação do cronograma físico-financeiro.

PARÁGRAFO SEGUNDO

A prorrogação será precedida de justificativa e autorização da autoridade competente para a celebração do ajuste, devendo ser formalizada nos autos do processo administrativo.

CLÁUSULA QUARTA – OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

À CONTRATADA, além das obrigações constantes do **Termo de Referência e Projetos Executivos,** que constituem **Anexo I e IX** do Edital indicado no preâmbulo, e daquelas estabelecidas em lei, em especial as definidas nos diplomas federal e estadual sobre licitações, cabe:

OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES GENÉRICAS

I. Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as demais obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação indicada no preâmbulo deste termo;

II. Executar os serviços contratados, obedecendo a desenhos de projetos, normas técnicas, especificações dos fabricantes de materiais, memoriais descritivos e instruções da fiscalização do CONTRATANTE, bem como a boa técnica;

III. Assumir as despesas provenientes dos serviços de proteção provisórios e uso/locação dos equipamentos necessários à execução do objeto deste contrato;

IV. Assumir inteira responsabilidade pelos danos ou prejuízos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de dolo ou culpa na execução do objeto deste contrato, diretamente por seu preposto e/ou empregados, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou acompanhamento feito pelo CONTRATANTE;

V. Contratar e manter, durante toda a execução contratual, os seguintes seguros, encaminhando cópia ao CONTRATANTE das respectivas apólices e eventuais alterações ou substituições:

- **a) riscos de engenharia e responsabilidade civil do construtor, abrangendo cobertura de danos corporais ou materiais a terceiros em consequência da execução de obra;**
- **b) contra acidentes do trabalho; e**
- **c) outros exigidos pela legislação pertinente;**

VI. Responsabilizar-se pelas despesas decorrentes:

- **a) de acidentes do trabalho que não forem cobertas pelo seguro da CONTRATADA;**
- **b) do uso indevido de marcas, patentes e outros direitos de propriedade intelectual de terceiros;**
- **c) de defeitos ou incorreções dos serviços executados pela CONTRATADA e eventuais subcontratadas;**
- **d) de destruição ou danificação dos bens do CONTRATANTE, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública adjacente à obra;**
- **e) da reparação ou reconstrução, no todo ou em parte, da obra danificada por incêndio ou qualquer outro sinistro, independentemente de cobertura do seguro;**

VII. Tomar todas as medidas necessárias ao pronto atendimento dos empregados acidentados ou com mal súbito, por meio de seus encarregados, assumindo todas as responsabilidades daí decorrentes;

VIII. Manter vigilância, constante e permanente, sobre os locais de execução dos serviços a serem executados, abrangendo materiais e equipamentos, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer perdas e/ou danos que eventualmente venham a ocorrer;

IX. Informar ao gestor do contrato os nomes e funções dos empregados da CONTRATADA que estarão atuando na execução das obras em questão, atualizando sempre que necessários e/ou quando houver alterações;

X. Organizar o almoxarifado, estocando convenientemente os materiais de sua propriedade, bem como aqueles provenientes de remoções para reutilização e/ou os fornecidos para a execução da obra objeto deste contrato, responsabilizando-se pela sua guarda e distribuição;

XI. Atender e respeitar todas as normas de Medicina, Higiene e Segurança do Trabalho, devendo observar as exigências emanadas do SESMT - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, bem como as orientações da CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) , de acordo com o PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), ou PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Industria da Construção), quando for o caso;

XII. Manter na obra equipe técnica especializada, e em número suficiente para cumprir o prazo de execução do objeto estabelecido neste ajuste, sendo obrigatória para início dos serviços a apresentação de fichas de registro dos funcionários que estarão lotados na obra, inclusive terceirizados.

XIII. Indicar representante ou preposto, devidamente credenciado junto ao CONTRATANTE, para receber instruções, bem como para proporcionar à equipe de fiscalização a assistência necessária ao desempenho das suas tarefas;

XIV. Providenciar a confecção e instalação, às suas expensas e em lugar visível do canteiro, de placa da obra, de acordo com o modelo fornecido pelo CONTRATANTE;

XV. Assegurar livre acesso à equipe de fiscalização aos locais de trabalho e atender a eventuais exigências no prazo estabelecido pelo CONTRATANTE;

XVI. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade ao CONTRATANTE;

XVII. Responsabilizar-se, pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, pela reparação, às suas expensas, de quaisquer vícios e defeitos provenientes da execução do objeto deste contrato, assumindo a responsabilidade pela segurança e solidez dos trabalhos executados, seja em razão dos materiais, seja em razão do solo, nos termos do artigo 618 do Código Civil;

XVIII. Responsabilizar-se integralmente pelos danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27 do Código de Defesa do Consumidor (Lei Federal nº 8.078/1990), ficando o CONTRATANTE autorizado a descontar da garantia prestada, caso exigida no Edital, ou dos pagamentos devidos à CONTRATADA, o valor correspondente ao prejuízo apurado;

XIX. Apresentar, sempre que exigido pelo CONTRATANTE, a Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) de seus empregados e os comprovantes de pagamentos das obrigações trabalhistas e previdenciárias relativas aos empregados que prestam ou tenham prestado serviços ao CONTRATANTE por força deste contrato, bem como qualquer outro documento ou comprovação que seja solicitado;

XX. Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no Projeto Básico (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone, etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: "habite-se", licenças ambientais, alvarás, etc.);

XXI. Fornecer Equipamentos de Proteção Individual – EPI a seus empregados, instruindo-os quanto ao seu uso correto e fiscalizando a sua efetiva utilização;

XXII. Propiciar aos seus empregados os materiais e equipamentos necessários à perfeita execução do objeto do contrato;

XXIII. Identificar os equipamentos de sua propriedade, de forma a não serem confundidos com similares de propriedade do CONTRATANTE;

XXIV. Manter a disciplina entre seus empregados, aos quais será expressamente vedado o uso de qualquer bebida alcoólica ou entorpecente de qualquer espécie;

XXV. Substituir qualquer integrante de sua equipe, cuja permanência no serviço for considerada inconveniente e/ou incapacitada, no prazo determinado pelo CONTRATANTE;

XXVI. Manter pessoal uniformizado em um só padrão e identificado por crachá com fotografia recente;

XXVII. Instruir os seus empregados, inclusive terceirizados e eventuais subcontratados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas do CONTRATANTE;

XXVIII. Relatar ao CONTRATANTE, imediatamente e por escrito, qualquer anormalidade que verificar durante a execução dos serviços;

XXIX. Fornecer ao CONTRATANTE os dados técnicos de seu interesse e prestar os esclarecimentos que lhe forem solicitados;

XXX. Paralisar, por determinação do CONTRATANTE, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com as melhores práticas de engenharia ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

XXXI. Submeter previamente, por escrito, à análise e aprovação do gestor do contrato mudanças pontuais nos métodos executivos que não impliquem em alteração quantitativa ou qualitativa de objeto nem resultem em majoração de custos ao CONTRATANTE;

XXXII. Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas aplicáveis;

XXXIII. Acatar todas as determinações do CONTRATANTE quanto à interpretação de projetos e desenhos técnicos, devendo para tanto registrar no livro "Diário de Ocorrências" todas as observações apresentadas pela fiscalização;

XXXIV. Assegurar ao CONTRATANTE os direitos de propriedade intelectual referentes aos produtos, projetos, soluções e documentos congêneres desenvolvidos pela CONTRATADA e seus subcontratados, inclusive sobre eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, permitindo ao CONTRATANTE distribui-los, alterá-los e utilizá-los sem limitações;

XXXV. Não efetuar quaisquer alterações, supressões ou acréscimos dos serviços contratados sem que haja o devido aditamento contratual;

XXXVI. Obedecer às normas e rotinas do CONTRATANTE, em especial as que disserem respeito à proteção de dados pessoais, à segurança, à guarda, à manutenção e à integridade das informações coletadas, custodiadas, produzidas, recebidas, classificadas, utilizadas, acessadas, reproduzidas, transmitidas, distribuídas, processadas, arquivadas, eliminadas ou avaliadas durante a execução do objeto a que se refere a Cláusula Primeira deste Contrato, observando as normas legais e regulamentares aplicáveis.

CONFORMIDADE COM O MARCO LEGAL ANTICORRUPÇÃO

XXXVII. Abster-se de oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, tampouco aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, por conta própria ou por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou benefícios de qualquer espécie relacionados de forma direta ou indireta ao objeto deste contrato, o que deve ser observado, ainda, pelos seus prepostos, colaboradores e eventuais subcontratados;

XXXVIII. Conduzir os seus negócios de forma a coibir fraudes, corrupção e quaisquer outros atos lesivos à Administração Pública, nacional ou estrangeira, nos termos da Lei Federal nº 12.846/2013 e do Decreto Estadual nº 60.106/2014, abstendo-se de práticas como as seguintes:

a) prometer, oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público, ou a terceira pessoa a ele relacionada;
b) comprovadamente, financiar, custear, patrocinar ou de qualquer modo subvencionar a prática dos atos ilícitos previstos em Lei;
c) comprovadamente, utilizar-se de interposta pessoa física ou jurídica para ocultar ou dissimular seus reais interesses ou a identidade dos beneficiários dos atos praticados;
d) no tocante a licitações e contratos:
    i. frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público;
    ii. impedir, perturbar ou fraudar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;

iii. afastar ou procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;

iv. fraudar licitação pública ou contrato dela decorrente;

v. criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo;

vi. obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais; ou

vii. manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a Administração Pública;

e) dificultar atividade de investigação ou fiscalização de órgãos, entidades ou agentes públicos, ou intervir em sua atuação, inclusive no âmbito das agências reguladoras e dos órgãos de fiscalização do Sistema Financeiro Nacional;

RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

XXXIX. Adotar todas as precauções para evitar agressões ao meio ambiente, preservando a fauna e a flora existentes no local de execução dos serviços, e mantendo o local de trabalho adequado às exigências de limpeza, higiene e segurança;

XL. Empregar apenas produtos ou subprodutos de madeira de origem exótica, ou de origem nativa que tenham procedência legal e, no caso de utilização de produtos e subprodutos listados no artigo 1° do Decreto Estadual nº 53.047/2008, proceder às respectivas aquisições de pessoa jurídica cadastrada no CADMADEIRA;

XLI. Dar pleno cumprimento ao disposto na Lei Estadual nº 12.684, de 26 de julho de 2007, a qual proíbe o uso, no Estado de São Paulo, de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto ou outros minerais que, acidentalmente, tenham fibras de amianto na sua composição, em atendimento ao disposto na Lei Estadual nº 16.775, de 22 de junho de 2018.

XLII. Responsabilizar-se pela desmobilização das estruturas de apoio que houver instalado para executar os serviços, bem como pela recuperação ou reabilitação das áreas utilizadas que, por sua culpa, tenha gerado impacto ao meio ambiente;

XLIII. Conferir destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da execução do objeto do contrato, nos termos da Resolução CONAMA nº 307/2002, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

a) **Resíduos Classe A** (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros;
b) **Resíduos Classe B** (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
c) **Resíduos Classe C** (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;
d) **Resíduos Classe D** (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

XLIV. Comprovar que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos (CTR), em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, atendendo assim ao Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou ao Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso;

XLV. Assumir, sem ônus para o CONTRATANTE, as multas que vierem a ser aplicadas pelo órgão ambiental federal, estadual ou municipal.

CLÁUSULA QUINTA – OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DO CONTRATANTE

A CONTRATANTE obriga-se a:

I. Expedir ordem de início dos serviços;

II. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas deste instrumento, o Edital da licitação e os termos de sua proposta;

III. Fornecer à CONTRATADA todos os dados necessários à execução do objeto do contrato;

IV. Efetuar os pagamentos devidos, de acordo com o cronograma físico-financeiro e os termos deste ajuste;

V. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor ou comissão especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

VI. Notificar a CONTRATADA por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas na execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;

VII. Permitir aos técnicos e empregados da CONTRATADA amplo e livre acesso às áreas físicas do CONTRATANTE envolvidas na execução deste contrato, observadas as suas normas de segurança internas;

VIII. Providenciar a desocupação de ambientes, quando for o caso;

IX. Prestar à CONTRATADA informações e esclarecimentos que eventualmente venham a ser solicitados, e que digam respeito à natureza dos serviços que tenham a executar, em tempo hábil, de modo a não prejudicar o andamento dos trabalhos;

X. Indicar o gestor do contrato, nos termos do artigo 67 da Lei Federal nº 8.666/1993;

XI. Observar, no tratamento de dados pessoais de profissionais, empregados, prepostos, administradores e/ou sócios da CONTRATADA, a que tenha acesso durante a execução do objeto a que se refere a Cláusula Primeira deste Contrato, as normas legais e regulamentares aplicáveis, em especial, a Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, com suas alterações subsequentes.

CLÁUSULA SEXTA – FISCALIZAÇÃO E VISTORIAS

A CONTRATANTE realizará, diretamente ou por meio de prepostos devidamente qualificados, vistorias que terão por objetivo avaliar a qualidade e o andamento da execução contratual, bem

como realizar as medições dos serviços efetivamente executados e verificar eventual inadimplemento, no todo ou em parte, das obrigações assumidas pela CONTRATADA.

PARÁGRAFO PRIMEIRO

Todas as vistorias serão acompanhadas pelo arquiteto ou engenheiro indicado pela CONTRATADA.

PARÁGRAFO SEGUNDO

A CONTRATADA deverá manter na obra livro denominado "Diário de Ocorrências" ou "Diário de Obras", em formatação fornecida pela CONTRATANTE ou no padrão observado pelo CREA/SP, servindo como comunicação formal entre as partes quando as anotações forem rubricadas pelos representantes da CONTRATANTE e da CONTRATADA. O livro deverá ser preenchido diariamente pela CONTRATADA e entregue semanalmente, em cópia, à CONTRATANTE.

PARÁGRAFO TERCEIRO

Nos livros "Diário de Ocorrências" ou "Diário de Obras" deverão ser registrados todas as ocorrências e operações realizadas na obra, em especial:

I- as condições especiais que afetem os trabalhos em andamento;

II- o número e a categoria profissional dos empregados que trabalhem na obra;

III- o recebimento de materiais;

IV- as fiscalizações ocorridas, suas observações e demais anotações técnicas.

PARÁGRAFO QUARTO

A fiscalização exercida pela CONTRATANTE não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade do CONTRATANTE ou de seus agentes e prepostos.

PARÁGRAFO QUINTO

A contratação será gerenciada pela CONTRATANTE ou por sociedade empresária contratada para esta finalidade.

PARÁGRAFO SEXTO

É vedado à CONTRATANTE emitir ordens diretas ou exercer poder diretivo sobre os empregados da CONTRATADA, devendo reportar-se somente aos prepostos por ela indicados.

CLÁUSULA SÉTIMA – VALOR DO CONTRATO

O valor total da contratação é de R$ _____ (_____).

PARÁGRAFO PRIMEIRO

No valor total para a execução do objeto incluem-se todos os Custos Diretos (CD) e Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) que se refiram ao objeto licitado, tais como: materiais e mão de obra; serviços de terceiros aplicados à própria obra ou em atividade de apoio (p.e. vigilância e transporte); margem de lucro da proponente, locações de máquinas, equipamentos ou de imóveis e instalações auxiliares à obra; tarifas de água, energia elétrica e telecomunicações; seguros, legal ou contratualmente exigidos; encargos sociais e trabalhistas; tributos federais, estaduais e municipais incidentes sobre a atividade econômica ou a obra em si; multas aplicadas pela inobservância de normas e regulamentos; alojamentos e alimentação; vestuário e ferramentas; equipamentos de proteção individual e de segurança; depreciações e amortizações; despesas administrativas e de escritório; acompanhamento topográfico da obra; testes laboratoriais ou outros exigíveis por norma técnica, entre outros.

PARÁGRAFO SEGUNDO

Caso a CONTRATADA seja optante pelo Simples Nacional e, por causa superveniente à contratação, perca as condições de enquadramento como microempresa ou empresa de pequeno porte ou, ainda, torne-se impedida de beneficiar-se desse regime tributário diferenciado por incorrer em alguma das vedações previstas na Lei Complementar Federal nº 123/2006, não poderá deixar de cumprir as obrigações avençadas perante o CONTRATANTE,

tampouco requerer o reequilíbrio econômico-financeiro com base na alegação de que a sua proposta levou em consideração as vantagens daquele regime tributário diferenciado

CLAUSULA OITAVA – RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

No presente exercício as despesas decorrentes desta contratação irão onerar o crédito orçamentário _____, de classificação funcional programática _____ e categoria econômica _____

PARAGRÁFO ÚNICO

Quando a execução do contrato se protrair para além do presente exercício financeiro, as despesas em cada exercício subsequente ao inicial correrão à conta dos recursos próprios para atender às despesas da mesma natureza, cuja alocação será feita no início de cada exercício financeiro

CLÁUSULA NONA – MEDIÇÕES

As medições deverão ocorrer a cada período de **30 (trinta)** dias corridos a partir da ordem de início dos serviços. Sob pena de não realização, as medições devem ser precedidas de solicitação da CONTRATADA, com antecedência de 5 (cinco) dias, instruída com os seguintes elementos:

I. relatórios escrito e fotográfico;

II. cronograma refletindo o andamento da obra;

III. declaração, sob as penas da lei, afirmando que os produtos e subprodutos de madeira utilizados na obra são, exclusivamente, de origem exótica, ou, no caso de utilização de produtos e subprodutos de origem nativa:

a) se tais produtos e subprodutos forem aqueles listados no artigo 1°, parágrafo primeiro, do Decreto Estadual n° 53.047/2008, declaração, sob as penas da lei, afirmando que realizou as respectivas aquisições de pessoa jurídica cadastrada no CADMADEIRA;

b) apresentação das faturas e notas fiscais e demais comprovantes da legalidade da madeira utilizada na obra, tais como Guias Florestais, Documentos de Origem Florestal ou outros eventualmente criados para o controle de produtos e subprodutos florestais,

acompanhados das respectivas cópias, que serão autenticadas pelo servidor responsável pela recepção.

PARÁGRAFO PRIMEIRO

Serão medidos apenas os serviços ou as parcelas dos serviços executados e concluídos.

PARÁGRAFO SEGUNDO

As medições serão registradas em planilhas que conterão a discriminação dos serviços, as quantidades medidas e seus preços, e serão acompanhadas de elementos elucidativos adequados, como fotos, memórias de cálculo, desenhos, catálogos, etc.

PARÁGRAFO TERCEIRO

As medições serão acompanhadas por representantes do CONTRATANTE e da CONTRATADA, sendo que eventuais divergências serão sanadas pelo representante do CONTRATANTE.

PARÁGRAFO QUARTO

Caberá ao **fiscal** do contrato, após cada medição, conferir junto ao CADMADEIRA a situação cadastral do fornecedor dos produtos e subprodutos listados no artigo 1° do Decreto Estadual n° 53.047/2008, bem como instruir o processo administrativo com o comprovante do respectivo cadastramento e com as cópias de documentos indicadas no *caput* desta Cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA – PAGAMENTOS

Os pagamentos serão efetuados em conformidade com as medições, correspondendo às etapas concluídas do cronograma físico-financeiro da obra, nos termos desta Cláusula.

PARÁGRAFO PRIMEIRO

O recolhimento do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN deverá ser feito em consonância com o artigo 3º e demais disposições da Lei Complementar Federal nº 116/2003, e respeitando as seguintes determinações:

I - Quando da celebração do contrato, a CONTRATADA deverá indicar a legislação municipal aplicável aos serviços por ela prestados, relativamente ao ISSQN, esclarecendo, expressamente, sobre a eventual necessidade de retenção do tributo, pelo tomador dos serviços;

II - Caso se mostre exigível, à luz da legislação municipal, a retenção do ISSQN pelo tomador dos serviços:

a) O CONTRATANTE, na qualidade de responsável tributário, deverá reter a quantia correspondente do valor da nota-fiscal, fatura, recibo ou documento de cobrança equivalente apresentada e recolher a respectiva importância em nome da CONTRATADA no prazo previsto na legislação municipal.

b) Para tanto, a CONTRATADA deverá destacar o valor da retenção, a título de "RETENÇÃO PARA O ISS" ao emitir a nota fiscal, fatura, recibo ou documento de cobrança equivalente. Considera-se preço do serviço a receita bruta a ele correspondente, sem nenhuma dedução.

III - Caso, por outro lado, não haja previsão de retenção do ISSQN pelo tomador dos serviços:

a) A CONTRATADA deverá apresentar declaração da Municipalidade competente com a indicação de sua data-limite de recolhimento ou, se for o caso, da condição de isenção;

b) Mensalmente, a CONTRATADA deverá apresentar comprovante de recolhimento do ISSQN correspondente ao serviço executado e deverá estar referenciado à data de emissão da nota fiscal, fatura ou documento de cobrança equivalente;

c) Caso, por ocasião da apresentação da nota fiscal, da fatura ou do documento de cobrança equivalente, não haja decorrido o prazo legal para recolhimento do ISSQN, poderão ser apresentadas cópias das guias de recolhimento referentes ao mês imediatamente anterior, devendo a CONTRATADA apresentar a documentação devida quando do vencimento do prazo legal para o recolhimento.

d) a não apresentação dessas comprovações assegura ao CONTRATANTE o direito de sustar o pagamento respectivo e/ou os pagamentos seguintes.

PARÁGRAFO SEGUNDO

O primeiro pagamento não poderá se referir apenas à instalação da obra, devendo necessariamente corresponder também à execução efetiva de serviços previstos no Projeto

Básico. O primeiro pagamento ficará condicionado ao cumprimento pela CONTRATADA das seguintes providências, sob sua única e inteira responsabilidade:

I. apresentação de comprovante de inscrição da obra no Cadastro Nacional de Obras, no caso de se tratar de hipótese de inscrição obrigatória nos termos da legislação aplicável;

II. entrega de via devidamente preenchida da ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, junto ao CREA, ou do RRT – Registro de Responsabilidade Técnica, junto ao CAU, conforme o caso, na qual deverá constar a referência expressa ao número deste contrato, seu objeto e o número do processo administrativo;

III. colocação de placas;

IV. comunicação do início das obras à Delegacia Regional do Trabalho competente;

V. apresentação do comprovante de pagamento dos seguros que houverem sido exigidos no contrato, vencidos até então.

PARÁGRAFO TERCEIRO

Os pagamentos serão realizados mediante depósito em conta corrente em nome da CONTRATADA no Banco do Brasil em até 30 (trinta) dias, observado o seguinte procedimento:

I. a CONTRATADA entregará os relatórios de medição ao CONTRATANTE em até dois dias úteis após a sua realização;

II. o CONTRATANTE deverá aprovar os valores medidos para fins de emissão da fatura pela CONTRATADA, comunicando-a por escrito da aprovação em até cinco dias úteis contados a partir do recebimento da medição;

III. a CONTRATADA apresentará a fatura no dia útil seguinte à aprovação da medição correspondente pelo CONTRATANTE. A entrega da fatura será o termo inicial do prazo de pagamento.

IV. a não aprovação dos valores pelo CONTRATANTE deverá ser comunicada à CONTRATADA no prazo de três dias úteis, acompanhado da justificativa correspondente.

V. As faturas que apresentarem incorreções serão devolvidas à CONTRATADA para retificação, contando-se o prazo de pagamento a partir da data de reapresentação das faturas corrigidas ao CONTRATANTE. A devolução das faturas em hipótese alguma servirá de pretexto para que a CONTRATADA suspenda a execução do contrato;

VI. Eventuais atrasos no cumprimento dos prazos fixados neste parágrafo ensejarão a prorrogação do prazo de pagamento por igual número de dias a que corresponderem os atrasos verificados.

PARÁGRAFO QUARTO

Constitui condição para a realização dos pagamentos a inexistência de registros em nome da CONTRATADA no "Cadastro Informativo dos Créditos não Quitados de Órgãos e Entidades Estaduais – CADIN ESTADUAL", o qual deverá ser consultado por ocasião da realização de cada pagamento. O cumprimento desta condição poderá se dar pela comprovação, pela CONTRATADA, de que os registros estão suspensos, nos termos do artigo 8º da Lei Estadual nº 12.799/2008.

PARÁGRAFO QUINTO

Havendo atraso nos pagamentos, incidirá correção monetária sobre o valor devido na forma da legislação aplicável, bem como juros moratórios, a razão de 0,5% (meio por cento) ao mês, calculados *pro rata temporis*, em relação ao atraso verificado.

PARÁGRAFO SEXTO

O CONTRATANTE poderá, por ocasião do pagamento, efetuar a retenção de tributos determinada por lei, ainda que não haja indicação de retenção na nota fiscal apresentada ou que se refira a retenções não realizadas em meses anteriores.

PARÁGRAFO SÉTIMO

A realização de pagamentos não isentará a CONTRATADA das responsabilidades contratuais, quaisquer que sejam, nem implicará aprovação definitiva dos serviços por ela executados.

PARÁGRAFO OITAVO

Para os pagamentos, além da execução dos serviços registrados pelas medições, é necessário que a CONTRATADA tenha cumprido todas as exigências contratuais relativas a pagamentos e atendido às exigências da fiscalização, sem o que as faturas não serão aceitas.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – REAJUSTE DE PREÇOS

Os preços serão reajustados, observando-se a periodicidade de 12 (doze) meses, a contar da **data da apresentação da proposta**, e o **Índice Geral de Edificações – FIPE** divulgado pela Secretaria da Fazenda e Planejamento do Estado de São Paulo, nos termos do Decreto Estadual nº 27.133/1987.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

A recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, além de obedecer aos requisitos previstos no artigo 65, inciso II, "d", da Lei Federal nº 8.666/1993, será proporcional ao desequilíbrio efetivamente suportado, cuja existência e extensão deverão ser comprovados pela CONTRATADA ou pelo CONTRATANTE, conforme o caso, e darão ensejo à alteração do valor do contrato para mais ou para menos, respectivamente.

PARÁGRAFO PRIMEIRO

O reequilíbrio econômico-financeiro do contrato deve ser formalizado por meio de Termo Aditivo.

PARÁGRAFO SEGUNDO

O pleito de reequilíbrio econômico-financeiro não será acolhido quando a parte interessada falhar em comprovar os requisitos previstos no *caput* desta Cláusula, em especial nas seguintes hipóteses:

I. a efetiva elevação dos encargos não resultar em onerosidade excessiva ou não restar comprovada e quantificada por memória de cálculo a ser apresentada pela parte interessada;
II. o evento que houver dado causa ao desequilíbrio houver ocorrido em data anterior à sessão pública de entrega dos envelopes e declarações complementares ou posterior à expiração da vigência do contrato;
III. não for comprovado o nexo de causalidade entre o evento e a majoração dos encargos suportados pela parte interessada;

IV. a parte interessada houver, direta ou indiretamente, contribuído para a majoração de seus próprios encargos, seja pela previsibilidade do evento, seja pela possibilidade de evitar a sua ocorrência;
V. a elevação dos encargos decorrer exclusivamente de variação inflacionária, hipótese já contemplada nos critérios de reajuste previstos neste instrumento.
VI. o evento que houver dado causa ao desequilíbrio constituir álea ordinária imputável à CONTRATADA, quando o pleito houver sido apresentado por esta.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – ALTERAÇÕES DO OBJETO

A critério exclusivo do CONTRATANTE, a CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições avençadas, os acréscimos e supressões que se fizerem necessários ao objeto do contrato, até o limite de:

I. 50% (cinquenta por cento) do valor inicial atualizado do contrato, para acréscimos, no caso de reforma de edifícios;
II. 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, para supressões e acréscimos, nos demais casos.

PARÁGRAFO PRIMEIRO

Toda alteração de objeto, quantitativa ou qualitativa, será previamente formalizada por meio da celebração de Termo Aditivo, respeitadas as disposições da Lei Federal n° 8.666/1993. É nula a alteração determinada por ordem verbal da CONTRATANTE, ainda que proveniente da autoridade competente para autorizar a celebração do Termo Aditivo.

PARÁGRAFO SEGUNDO

Os acréscimos e supressões serão calculados sobre o valor original atualizado do contrato, aplicando-se a cada um desses conjuntos, individualmente e sem nenhum tipo de compensação entre eles, os limites de alteração previstos em lei.

I. A compensação entre acréscimos e supressões somente será admitida, em caráter excepcional, quando cumulativamente estiverem presentes os requisitos fixados na Decisão nº 215/1999, do Plenário do Tribunal de Contas da União, quais sejam:

a) a alteração seja consensual;

b) não acarrete para a Administração encargos contratuais superiores aos oriundos de uma eventual rescisão contratual por razões de interesse público, acrescidos aos custos da elaboração de um novo procedimento licitatório;

c) não possibilite a inexecução contratual, à vista do nível de capacidade técnica e econômico-financeira do contratado;

d) decorra de fatos supervenientes que impliquem em dificuldades não previstas ou imprevisíveis por ocasião da contratação inicial;

e) não ocasione a transfiguração do objeto originalmente contratado em outro de natureza e propósito diversos;

f) seja necessária à completa execução do objeto original do contrato, à otimização do cronograma de execução e à antecipação dos benefícios sociais e econômicos decorrentes;

g) demonstre-se que as consequências da outra alternativa (i.e., rescisão contratual, seguida de nova licitação e contratação) importam sacrifício insuportável ao interesse coletivo a ser atendido pela obra ou serviço, inclusive quanto à sua urgência e emergência.

II. A compensação excepcional entre acréscimos e supressões só será autorizada se os requisitos elencados no inciso I desta Cláusula forem atestados nos autos do processo administrativo pelo gestor do contrato e contarem com justificativa expressa por parte da autoridade competente para autorizar a celebração do aditamento.

PARÁGRAFO TERCEIRO

Os acréscimos tomarão por base os valores unitários previstos na planilha de preços unitários e totais apresentados pela CONTRATADA à época da licitação.

I. Os itens que não estiverem previstos na planilha de preços unitários e totais serão remunerados com base nos valores referenciais constantes do Boletim Referencial de Custos da CPOS, vigente à época da contratação. Justificadamente, poderão ser utilizados como referência os valores constantes do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, do Sistema de Custos de Obras Rodoviárias – SICRO, ou de outros sistemas de preços utilizados por outros órgãos públicos, tais como a FDE, o DNIT e o DER.

II. Não havendo previsão nas fontes indicadas no inciso anterior, os itens acrescidos serão remunerados mediante pesquisa de preços específica, realizada pelo CONTRATANTE com no mínimo três empresas do ramo, a qual será juntada aos autos do processo por ocasião do aditamento, adotando-se para cada item o valor mínimo obtido na pesquisa realizada.

PARÁGRAFO QUARTO

Aos valores a serem acrescidos ao contrato e apurados na forma do parágrafo anterior será aplicado o mesmo percentual de desconto resultante da diferença entre o valor total constante da Planilha Orçamentária Detalhada, que integra o Edital, e o valor final proposto pela CONTRATADA, acrescentando-se a esse resultado o mesmo percentual do BDI indicado na proposta. Quando cabível, o resultado final será atualizado pelos mesmos índices de reajuste de preços previstos neste instrumento.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO, CESSÃO OU TRANSFERÊNCIA DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

A CONTRATADA não poderá ceder ou transferir, total ou parcialmente, o objeto deste ajuste. As condições de subcontratação, quando permitida pelo CONTRATANTE, deverão obedecer aos termos e condições previstos no Edital indicado no preâmbulo deste instrumento.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – ALTERAÇÃO SUBJETIVA

A fusão, cisão ou incorporação da CONTRATADA não implicará óbice para a execução deste contrato se a pessoa jurídica resultante da operação societária, cumulativamente:

I. comprovar, no prazo que lhe for assinalado pelo CONTRATANTE, o atendimento de todos os requisitos de habilitação exigidos no Edital da licitação,
II. mantiver as demais cláusulas e condições do contrato;
III. não gerar prejuízos à execução do objeto pactuado; e
IV. contar com a anuência expressa do CONTRATANTE para dar continuidade ao contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

A contratada, no prazo de 05 (cinco) dias úteis após a assinatura do contrato, deverá prestar garantia correspondente a 5% (cinco por cento) do valor da contratação, nos termos previstos no Edital indicado no preâmbulo deste instrumento.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Se a CONTRATADA inadimplir as obrigações assumidas, no todo ou em parte, perante o CONTRATANTE ficará sujeita às sanções previstas nos artigos 86 a 88 da Lei Federal nº 8.666/1993 ou nos artigos 80 a 82 da Lei Estadual nº 6.544/1989, nos termos do Edital indicado no preâmbulo deste instrumento e do seu **Anexo VI**.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – RECEBIMENTO PROVISÓRIO E DEFINITIVO

O objeto deste contrato será recebido pelo CONTRATANTE, após inspeção física de qualidade por comissão ou servidor para tanto designado, em conformidade com o disposto nos artigos 70 e 71 da Lei Estadual nº 6.544/1989 e 73 e 74 da Lei Federal nº 8.666/1993 e as regras específicas estabelecidas neste instrumento, no Edital e anexos da licitação indicada no preâmbulo.

PARÁGRAFO PRIMEIRO

Quando o objeto for concluído, a CONTRATADA apresentará comunicação escrita informando o fato à fiscalização do CONTRATANTE, a qual competirá, no prazo de até **15 (quinze)** dias, a realização de vistoria para fins de recebimento provisório.

PARÁGRAFO SEGUNDO

O CONTRATANTE realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pela obra, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

I – Após tal inspeção, será lavrado Termo de Recebimento Provisório, em duas vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela fiscalização, relatando as eventuais pendências verificadas.

II – A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo ao CONTRATANTE não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as pendências apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

PARÁGRAFO TERCEIRO

O Termo de Recebimento Definitivo será lavrado em até 90 (noventa) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, desde que tenham sido devidamente atendidas todas as exigências da fiscalização e sanadas as pendências apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

PARÁGRAFO QUARTO

A CONTRATADA, quando for o caso, deverá providenciar a seguinte documentação para o recebimento definitivo de objeto:

I. alvará de utilização expedido pelos órgãos competentes, em especial o "habite-se" emitido pelo Município;
II. todos os projetos executivos e desenhos em conformidade com o construído ("*as built*");
III. manuais de operação, uso e manutenção do imóvel e dos equipamentos e sistemas instalados, especificações e garantias de equipamentos e sistemas incorporados à obra por força deste contrato;
IV. relações de peças sobressalentes dos equipamentos e sistemas fornecidos;
V. resultados dos testes e ensaios realizados;
VI. comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;
VII. laudo de vistoria do corpo de bombeiros;
VIII. certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;

PARÁGRAFO QUINTO

Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes no Projeto Básico, no Edital ou na proposta da CONTRATADA, devendo ser corrigidos, refeitos ou substituídos no prazo fixado pelo CONTRATANTE, às custas da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.

PARÁGRAFO SEXTO

O recebimento definitivo do objeto licitado e as medições das etapas intermediárias não afastam a responsabilidade técnica ou civil da CONTRATADA, que permanece regida pela legislação pertinente.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – RESCISÃO DO CONTRATO

O contrato poderá ser rescindido, na forma, com as consequências e pelos motivos previstos nos artigos 77 a 80 e 86 a 88, da Lei Federal nº 8.666/1993 e artigos 75 a 82 da Lei Estadual n° 6.544/1989, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.

PARÁGRAFO PRIMEIRO

A CONTRATADA reconhece, desde já, os direitos do CONTRATANTE nos casos de rescisão administrativa do contrato, prevista no artigo 79 da Lei Federal n° 8.666/1993, e no artigo 77 da Lei Estadual n° 6.544/1989.

PARÁGRAFO SEGUNDO

Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados, assegurando-se à CONTRATADA o direito à prévia e ampla defesa.

PARÁGRAFO TERCEIRO

O termo de rescisão, sempre que possível, deverá indicar:

I. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos em relação ao cronograma físico-financeiro atualizado;

II. Relação dos pagamentos já efetuados e os ainda devidos;

III. Multas e eventuais indenizações.

PARÁGRAFO QUARTO

Rescindido o contrato, o CONTRATANTE assinalará prazo para que a CONTRATADA desmobilize o canteiro, deixando o imóvel inteiramente livre e desimpedido.

PARÁGRAFO QUINTO

O descumprimento das obrigações contratuais relativas à conformidade ao marco legal anticorrupção, previstas na Cláusula Quarta deste instrumento, poderá submeter a CONTRATADA à rescisão unilateral do contrato, a critério do CONTRATANTE, sem prejuízo da aplicação das sanções penais e administrativas cabíveis e, também, da instauração do processo administrativo de responsabilização de que tratam a Lei Federal nº 12.846/2013 e o Decreto Estadual nº 60.106/2014.

CLÁUSULA VIGÉSIMA – DISPOSIÇÕES FINAIS

Fica ainda ajustado que:

I - Consideram-se partes integrantes do presente contrato, como se nele estivessem transcritos:

a) o Edital indicado no preâmbulo deste instrumento, com todos os seus anexos;

b) a proposta apresentada pela CONTRATADA;

II - Serão de propriedade exclusiva do CONTRATANTE os relatórios, mapas, croquis, desenhos técnicos, diagramas, planos estatísticos e quaisquer outros documentos elaborados pela CONTRATADA para a execução do objeto por ela executado.

III - Aplicam-se às omissões deste contrato as disposições da Lei Estadual n° 6.544/1989, da Lei Federal n° 8.666/1993 e disposições regulamentares, e, subsidiariamente, as disposições da Lei Federal nº 8.078/1990 – Código de Defesa do Consumidor – e princípios gerais dos contratos.

IV - Para dirimir quaisquer questões decorrentes do contrato, não resolvidas na esfera administrativas, será competente o foro da Comarca da Capital do Estado de São Paulo.

E assim, por estarem às partes justas e contratadas, foi lavrado o presente instrumento em três vias de igual teor e forma que, lido e achado conforme pelas partes, vai por elas assinado para que produza todos os efeitos de Direito, na presença das testemunhas abaixo identificadas.

São Paulo, ____ de _____ de 2022.

_____	_____
CONTRATANTE	CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

_____	_____
Nome:	Nome:
RG:	RG:
CPF:	CPF:

ANEXO VI
RESOLUÇÃO SJ 35/90

Estabelece normas para aplicação das multas previstas nos artigos 79, 80, § 2º e 81, inciso II, da Lei Estadual 6.544, de 22/11/89

O Secretário da Justiça resolve

Artigo 1º - A aplicação das multas a que se refere os artigos 79, 80, § 2º e 81, inciso II, da Lei Estadual 6.544, de 22/11/89, obedecerá no âmbito da Pasta, às seguintes normas:

I – Pela recusa injustificada em retirar a Nota de Empenho dentro do prazo estabelecido pela Administração, multa de 5% a 30% do valor do ajuste.

II – Pelo atraso injustificado na execução do contrato:

1. Em se tratando de compras e serviços:

1) atraso até 30 dias, multa de 0,2% sobre o valor da obrigação, por dia de atraso;

2) atraso superior a 30 dias, multa de 0,4% sobre o valor da obrigação, por dia de atraso;

b) Em se tratando de obras e serviços a estas vinculadas, multa de 0,1% sobre o valor da obrigação, por dia de atraso.

III – O valor do ajuste a servir de base de cálculos para as multas referidas nos incisos I e II, será o valor original reajustado até a data de aplicação da penalidade.

IV – Pela inexecução total ou parcial do ajuste:

a) multa de 10% a 30%, calculada sobre o valor das mercadorias, serviços ou obra não entregues ou da obrigação não cumprida.

b) multa correspondente à diferença de preço resultante da nova licitação realizada para complementação ou realização da obrigação não cumprida

§ 1º - Se a multa for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o contratado pela sua diferença que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou cobradas judicialmente.

§ 2º - As disposições anteriores aplicam-se, também, às aquisições, serviços ou obras que, nos termos da legislação, foram realizados com dispensa de licitação.

§ 3º - As penalidade mencionadas nas alíneas “a” e “b”, do inciso IV, são alternativas, devendo a Administração optar, a seu critério por uma delas.

§ 4º - As normas estabelecidas nesta resolução, deverão constar obrigatoriamente em todos instrumentos convocatórios das licitações e nos contratos sobre fornecimento ou serviços.

Artigo 2º - As multas previstas nesta resolução serão corrigidas monetariamente, consoante o índice oficial, até a data de seu recolhimento.

Artigo 3º - Da aplicação das multas previstas na resolução, caberá recurso no prazo de 5 (cinco) dias úteis, consoante o disposto no artigo 83, inciso I, alínea "e" e § § 1º e 2º, da Lei 6.544/89

Artigo 4º - As multas são autônomas e a aplicação de uma não exclui a da outra.

Artigo 5º - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, ficando revogada a Resolução SJ – 215, de 28/12/78.

ANEXO VII

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DETALHADA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DETALAHDA – BOLETIM CDHU 183					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNIT.	TOTAL
01.06.041	Elaboração de projeto de adequação de entrada de energia elétrica junto a concessionária, com medição em média tensão e demanda acima de 300 kVA	un	1,00	18.656,90	18.656,90
01.17.051	Projeto executivo de estrutura em formato A1	un	5,00	1.767,99	8.839,95
01.17.071	Projeto executivo de instalações hidráulicas em formato A1	un	6,00	759,00	4.554,00
01.17.111	Projeto executivo de instalações elétricas em formato A1	un	5,00	842,82	4.214,10
01.17.031	Projeto executivo de arquitetura em formato A1	un	3,00	2.410,68	7.232,04
01.23.010	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração em concreto	tx	1,00	306,55	306,55
01.23.260	Furação de 2´ em concreto armado	m	33,00	243,04	8.020,32
02.01.021	Construção provisória em madeira - fornecimento e montagem	m²	284,00	417,27	118.504,68
02.01.171	Sanitário/vestiário provisório em alvenaria	m²	52,00	736,43	38.294,36
02.01.200	Desmobilização de construção provisória	m²	672,00	16,98	11.410,56
02.05.060	Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m	m	9.787,00	9,01	88.180,87
02.05.202	Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico	mxmês	1.785,00	19,18	34.236,30
02.08.020	Placa de identificação para obra	m²	24,00	621,08	14.905,92
02.09.040	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição, dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1,0 km	m²	19.917,00	2,91	57.958,47
02.10.020	Locação de obra de edificação	m²	757,40	12,33	9.338,74
02.10.040	Locação de rede de canalização	m	1.330,00	1,06	1.409,80
02.10.050	Locação para muros, cercas e alambrados	m	20,00	1,06	21,20
02.10.060	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	m²	17.252,00	1,44	24.842,88
03.01.210	Demolição mecanizada de concreto armado, inclusive fragmentação e acomodação do material	m³	15,50	413,78	6.413,59
03.03.040	Demolição manual de revestimento em massa de parede ou teto	m²	225,00	4,36	981,00
05.07.060	Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material rejeitado e misturado por vegetação, isopor,	m³	222,80	109,25	24.340,90

	manta asfáltica e lã de vidro				
05.10.023	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 5° km até o 10° km	m³	3.432,60	12,89	44.246,21
06.01.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto	m³	370,80	36,30	13.460,04
06.02.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,50 m	m³	194,70	43,56	8.481,13
06.11.040	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	m³	151,90	13,55	2.058,25
07.02.020	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2,00 m	m³	1.120,90	8,02	8.989,62
07.02.040	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 3,00 m	m³	148,90	9,03	1.344,57
07.10.020	Espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle	m³	3.166,30	4,86	15.388,22
07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	m³	1.087,30	5,18	5.632,21
08.01.020	Escoramento de solo contínuo	m²	369,80	76,71	28.367,36
08.01.040	Escoramento de solo descontínuo	m²	776,60	44,86	34.838,28
08.02.050	Cimbramento tubular metálico	m³xmês	3.046,50	5,43	16.542,50
08.02.060	Montagem e desmontagem de cimbramento tubular metálico	m³	2.898,50	11,03	31.970,46
09.01.020	Forma em madeira comum para fundação	m²	407,40	75,25	30.656,85
09.01.030	Forma em madeira comum para estrutura	m²	416,90	189,10	78.835,79
09.01.040	Forma em madeira comum para caixão perdido	m²	29,10	82,20	2.392,02
09.02.020	Forma plana em compensado para estrutura convencional	m²	3.364,50	151,09	508.342,31
09.02.040	Forma plana em compensado para estrutura aparente	m²	391,70	165,22	64.716,67
09.02.120	Forma ripada de 5 cm, na vertical	m²	16,20	165,57	2.682,23
10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk= 500 MPa	kg	58.132,30	12,65	735.373,60
10.01.060	Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk= 600 MPa	kg	3.566,80	15,56	55.499,41
10.02.020	Armadura em tela soldada de aço	kg	4.994,00	12,71	63.473,74
11.01.130	Concreto usinado, fck = 25,0 MPa	m³	403,40	359,52	145.030,37
11.02.040	Concreto usinado não estrutural mínimo 200 kg cimento / m³	m³	149,70	405,16	60.652,45
11.03.090	Concreto preparado no local, fck = 20,0 MPa	m³	8,90	402,76	3.584,56

11.05.040	Argamassa graute	m³	11,60	334,05	3.874,98
11.16.020	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	149,70	61,20	9.161,64
11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	m³	59,90	122,40	7.331,76
11.16.060	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura	m³	362,00	84,54	30.603,48
11.18.020	Lastro de areia	m³	139,20	178,31	24.820,75
11.18.040	Lastro de pedra britada	m³	210,40	126,26	26.565,10
11.18.060	Lona plástica	m²	2.251,00	3,11	7.000,61
11.18.070	Enchimento de laje com concreto celular com densidade de 1.200 kg/m³	m³	34,30	613,08	21.028,64
11.18.080	Enchimento de laje com tijolos cerâmicos furados	m³	3,00	291,54	874,62
11.20.050	Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos	m	65,50	16,39	1.073,55
12.01.020	Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa	m	6,00	50,27	301,62
12.01.040	Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa	m	4,50	60,77	273,47
12.05.010	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de estaca escavada	tx	1,00	1.606,64	1.606,64
12.05.020	Estaca escavada mecanicamente, diâmetro de 25 cm até 20 t	m	324,00	42,02	13.614,48
13.02.150	Laje pré-fabricada mista vigota protendida/lajota cerâmica - LP 12 (8+4) e capa com concreto de 20MPa	m²	362,00	140,00	50.680,00
13.02.170	Laje pré-fabricada mista vigota protendida/lajota cerâmica - LP 16 (12+4) e capa com concreto de 20MPa	m²	1.215,50	159,29	193.617,00
13.02.210	Laje pré-fabricada mista vigota protendida/lajota cerâmica - LP 25 (20+5) e capa com concreto de 20MPa	m²	348,90	186,09	64.926,80
14.01.050	Alvenaria de embasamento em bloco de concreto de 14 x 19 x 39 cm - classe A	m²	15,00	72,63	1.089,45
14.01.060	Alvenaria de embasamento em bloco de concreto de 19 x 19 x 39 cm - classe A	m²	18,00	87,44	1.573,92
14.02.030	Alvenaria de elevação de 1/2 tijolo maciço comum	m²	255,30	91,10	23.257,83
14.10.101	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 9 cm	m²	2,50	50,61	126,53
14.10.111	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 14 cm	m²	1.037,00	59,18	61.369,66
14.10.121	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 19 cm	m²	2.131,80	69,47	148.096,15

14.11.221	Alvenaria de bloco de concreto estrutural 14 x 19 x 39 cm - classe B	m²	10,40	71,02	738,61
14.20.010	Vergas, contravergas e pilaretes de concreto armado	m³	12,50	1.611,43	20.142,88
14.20.020	Cimalha em concreto com pingadeira	m	221,00	8,46	1.869,66
14.30.020	Divisória em placas de granilite com espessura de 3 cm	m²	23,30	208,28	4.852,92
14.30.110	Divisória cega tipo naval, acabamento em laminado fenólico melamínico, com 3,5 cm	m²	36,80	110,71	4.074,13
14.30.190	Divisória cega tipo naval com miolo mineral, acabamento em laminado melamínico, com 3,5 cm	m²	83,60	131,52	10.995,07
14.30.860	Divisória em placas de granilite com espessura de 4 cm	m²	26,60	296,49	7.886,63
15.01.210	Estrutura pontaletada para telhas de barro	m²	568,80	114,74	65.264,11
15.01.310	Estrutura em terças para telhas de barro	m²	770,40	90,59	69.790,54
15.03.030	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	kg	18.137,90	17,17	311.427,74
16.02.030	Telha de barro tipo romana	m²	1.760,30	49,58	87.275,67
16.02.230	Cumeeira de barro emboçado tipos: plan, romana, italiana, francesa e paulistinha	m	58,80	22,92	1.347,70
16.32.070	Cobertura curva em chapa de policarbonato alveolar bronze de 6 mm	m²	97,30	201,45	19.601,09
16.33.022	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,33 m	m	104,60	94,19	9.852,27
16.33.052	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m	m	432,70	130,43	56.437,06
16.33.060	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 1,00 m	m	45,00	217,16	9.772,20
17.01.020	Argamassa de regularização e/ou proteção	m³	247,90	621,80	154.144,22
17.02.020	Chapisco	m²	8.818,50	5,36	47.267,16
17.02.080	Chapisco rústico com pedra britada nº 1	m²	6,20	8,53	52,89
17.02.120	Emboço comum	m²	1.207,00	16,52	19.939,64
17.02.140	Emboço desempenado com espuma de poliéster	m²	11.665,30	20,05	233.889,27
17.02.220	Reboco	m²	294,20	9,51	2.797,84
17.03.020	Cimentado desempenado	m²	993,70	25,55	25.389,04
17.03.310	Rodapé em cimentado desempenado e alisado com altura 7 cm	m	19,70	18,49	364,25
17.03.320	Rodapé em cimentado desempenado e alisado com altura 10 cm	m	118,30	18,69	2.211,03

17.05.020	Piso com requadro em concreto simples sem controle de fck	m³	1,90	670,33	1.273,63
17.05.070	Piso com requadro em concreto simples com controle fck = 20 MPa	m³	47,00	716,55	33.677,85
17.05.320	Soleira em concreto simples	m	10,70	61,49	657,94
17.05.420	Peitoril em concreto simples	m	10,20	60,60	618,12
17.10.020	Piso em granilite moldado no local	m²	2.593,10	78,62	203.869,52
17.10.120	Degrau em granilite moldado no local	m	252,00	67,91	17.113,32
17.10.200	Rodapé qualquer em granilite moldado no local até 10 cm	m	1.776,90	38,87	69.068,10
18.06.102	Placa cerâmica esmaltada PEI-5 para área interna, grupo de absorção BIIb, resistência quím	m²	14,30	37,46	535,68
18.06.142	Placa cerâmica esmaltada antiderrapante PEI-5 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIa, resistência química A, assentado com argamassa colante industrializada	m²	210,70	148,95	31.383,77
18.06.410	Rejuntamento em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, juntas acima de 3 até 5 mm	m²	1.377,80	9,22	12.703,32
18.06.430	Rejuntamento em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, juntas acima de 5 até 10 mm	m²	14,30	12,09	172,89
18.11.042	Revestimento em placa cerâmica esmaltada para paredes de 20 x 20 cm, assentado com argamassa AC-I colante industrializada	m²	1.167,10	84,57	98.701,65
18.12.020	Revestimento em pastilha de porcelana natural ou esmaltada de 5 x 5 cm, assentado e rejuntado com argamassa colante industrializada	m²	39,90	179,96	7.180,40
19.01.062	Peitoril e/ou soleira em granito com espessura de 2 cm e largura até 20 cm	m	439,50	127,18	55.895,61
19.03.290	Peitoril e/ou soleira em ardósia com espessura de 2 cm e largura até 20 cm	m	12,10	85,71	1.037,09
20.01.040	Lambril em madeira macho/fêmea tarugado, exceto pinus	m²	73,20	105,30	7.707,96
20.04.020	Piso em tacos de Ipê colado	m²	148,90	244,30	36.376,27
20.10.040	Rodapé de madeira de 7 x 1,5 cm	m	27,50	28,60	786,50
20.20.202	Raspagem com calafetação e aplicação de verniz sinteco	m²	151,20	111,13	16.802,86
21.03.090	Piso elevado tipo telescópico em chapa de aço, sem revestimento	m²	28,70	246,45	7.073,12
21.07.010	Revestimento em laminado melamínico dissipativo	m²	28,70	257,21	7.381,93

22.01.210	Testeira em tábua aparelhada, com largura de até 20 cm	m	6,40	28,92	185,09
22.02.010	Forro em placa de gesso liso fixo	m²	344,80	63,18	21.784,46
22.03.050	Forro em fibra mineral revestido em látex	m²	1.150,00	77,31	88.906,50
22.06.130	Brise em placa cimentícia, montado em perfil e chapa metálica	m²	170,40	401,11	68.349,14
23.08.010	Estrado em madeira	m²	6,00	142,63	855,78
23.08.020	Faixa/batedor de proteção em madeira aparelhada natural 10 x 2,5 cm	m	51,60	15,81	815,80
23.09.030	Porta lisa com batente madeira - 70 x 210 cm	un	32,00	509,60	16.307,20
23.09.040	Porta lisa com batente madeira - 80 x 210 cm	un	58,00	518,05	30.046,90
23.09.100	Porta lisa com batente madeira - 160 x 210 cm	un	6,00	895,53	5.373,18
23.09.420	Porta lisa com batente em alumínio, largura 60 cm, altura de 105 a 200 cm	un	14,00	358,42	5.017,88
23.20.100	Batente de madeira para porta	m	5,60	46,97	263,03
23.20.110	Visor fixo e requadro de madeira para porta, para receber vidro	m²	7,00	1.156,94	8.098,58
23.20.120	Guarnição de madeira	m	11,80	5,17	61,01
23.20.320	Folha de porta lisa comum, 70 x 210 cm	un	2,00	253,49	506,98
24.01.010	Caixilho em ferro fixo, sob medida	m²	1,70	911,19	1.549,02
24.01.030	Caixilho em ferro basculante, sob medida	m²	4,20	929,41	3.903,52
24.01.110	Caixilho em ferro tipo veneziana, sob medida	m²	1,10	841,86	926,05
24.01.180	Caixilho removível, em tela de aço galvanizado, tipo ondulada com malha de 1´, fio 12, com requadro tubular de aço carbono, sob medida	m²	26,60	536,03	14.258,40
24.01.280	Caixilho tipo guichê em chapa de aço	m²	19,20	693,16	13.308,67
24.02.040	Porta/portão tipo gradil sob medida	m²	42,20	962,65	40.623,83
24.02.060	Porta/portão de abrir em chapa, sob medida	m²	2,40	1.051,04	2.522,50
24.02.080	Porta/portão de abrir em veneziana de ferro, sob medida	m²	10,10	1.625,14	16.413,91
24.02.100	Portão tubular em tela de aço galvanizado até 2,50 m de altura, completo	m²	5,50	653,45	3.593,98
24.02.810	Porta/portão de abrir em chapa cega com isolamento acústico, sob medida	m²	4,00	1.343,18	5.372,72
24.03.060	Escada marinheiro (galvanizada)	m	8,20	698,09	5.724,34
24.03.100	Alçapão/tampa em chapa de ferro com porta cadeado	m²	2,10	1.566,25	3.289,13

24.03.210	Tela de proteção em malha ondulada de 1´, fio 10 (BWG), com requadro	m²	16,60	676,12	11.223,59
24.03.290	Fechamento em chapa de aço galvanizada nº 14 MSG, perfurada com diâmetro de 12,7 mm, requadro em chapa dobrada	m²	1,80	1.075,71	1.936,28
24.03.310	Corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 1 1/2´	m	167,80	180,38	30.267,76
24.03.340	Tampa em chapa de segurança tipo xadrez, aço galvanizado a fogo antiderrapante de 1/4´	m²	5,80	1.260,98	7.313,68
24.03.040	Guarda-corpo tubular com tela em aço galvanizado, diâmetro de 1 1/2´	m	167,80	690,63	115.887,71
24.04.220	Grade de segurança em aço SAE 1045, diâmetro 1´, sem têmpera e revenimento	m²	15,60	1.728,07	26.957,89
24.04.230	Grade de segurança, para janela, em aço SAE 1045, diâmetro 1´, sem têmpera e revenimento	m²	3,40	1.862,09	6.331,11
24.04.250	Porta de segurança de abrir em grade com aço SAE 1045, diâmetro 1´, completa, sem têmpera e revenimento	m²	5,50	2.268,44	12.476,42
24.04.260	Porta de segurança de abrir, em grade com aço SAE 1045 chapeada, diâmetro 1´, completa, sem têmpera e revenimento	m²	1,80	3.366,40	6.059,52
24.20.200	Chapa de ferro nº 14, inclusive soldagem	m²	3,20	275,85	882,72
25.01.040	Caixilho em alumínio basculante, sob medida	m²	155,10	973,92	151.054,99
25.01.100	Caixilho em alumínio tipo veneziana, sob medida	m²	9,70	1.052,63	10.210,51
25.01.400	Caixilho em alumínio anodizado fixo	m²	253,90	578,06	146.769,43
25.01.410	Caixilho em alumínio anodizado maximar	m²	210,60	807,64	170.088,98
25.01.460	Gradil em alumínio natural, sob medida	m²	14,10	930,98	13.126,82
25.02.020	Porta de entrada de abrir em alumínio, sob medida	m²	90,10	1.060,84	95.581,68
25.02.050	Porta veneziana de abrir em alumínio, linha comercial	m²	6,60	585,99	3.867,53
26.01.020	Vidro liso transparente de 3 mm	m²	4,20	105,13	441,55
26.01.040	Vidro liso transparente de 4 mm	m²	111,60	127,13	14.187,71
26.01.168	Vidro liso laminado incolor de 6 mm	m²	463,50	399,56	185.196,06
26.01.190	Vidro liso laminado jateado de 6 mm	m²	15,10	444,08	6.705,61
26.01.230	Vidro fantasia de 3/4 mm	m²	27,80	135,60	3.769,68
26.02.020	Vidro temperado incolor de 6 mm	m²	19,50	187,74	3.660,93
26.02.060	Vidro temperado incolor de 10 mm	m²	6,70	281,11	1.883,44

26.04.030	Espelho comum de 3 mm com moldura em alumínio	m²	12,10	573,61	6.940,68
28.01.020	Ferragem completa com maçaneta tipo alavanca para porta externa com 1 folha	cj	90,00	305,92	27.532,80
28.01.030	Ferragem completa com maçaneta tipo alavanca para porta externa com 2 folhas	cj	7,00	557,37	3.901,59
28.01.040	Ferragem completa com maçaneta tipo alavanca para porta interna com 1 folha	cj	9,00	240,10	2.160,90
28.01.070	Ferragem completa para porta de box de WC tipo livre/ocupado	cj	16,00	206,75	3.308,00
28.20.050	Barra antipânico de sobrepor e maçaneta livre para porta de 1 folha	cj	1,00	1.348,40	1.348,40
28.20.360	Suporte duplo para vidro temperado fixado em alvenaria	un	3,00	196,31	588,93
28.20.650	Puxador duplo em aço inoxidável, para porta de madeira, alumínio ou vidro, de 350 mm	un	1,00	1.117,08	1.117,08
28.20.840	Barra antipânico para porta dupla com travamentos horizontal e vertical completa, com maçaneta tipo alavanca e chave, para vãos de 1,40 a 1,60 m	cj	3,00	1.333,35	4.000,05
29.01.040	Cantoneira em alumínio perfil ´Y´	m	185,00	19,01	3.516,85
29.01.230	Cantoneira e perfis em ferro	kg	1.187,10	23,16	27.493,24
29.20.030	Alumínio liso para complementos e reparos	kg	17,50	57,66	1.009,05
30.01.010	Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/2´	m	10,00	216,48	2.164,80
30.01.030	Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/2´ x 800 mm	un	8,00	182,01	1.456,08
30.01.120	Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/4´ x 400 mm	un	8,00	146,01	1.168,08
30.04.020	Revestimento em borracha sintética colorida de 5,0 mm, para sinalização tátil de alerta / direcional - colado	m²	19,70	163,13	3.213,66
30.04.030	Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25x2,5cm), assentado com argamassa mista	m²	42,90	127,99	5.490,77
30.04.060	Revestimento em chapa de aço inoxidável para proteção de portas, altura de 40 cm	m	6,80	417,48	2.838,86
30.04.090	Sinalização visual de degraus com pintura esmalte epóxi, comprimento de 20 cm	un	168,00	12,16	2.042,88
30.06.010	Placa para sinalização tátil (início ou final) em braile para corrimão	un	20,00	14,77	295,40
30.06.061	Sistema de alarme PNE com indicador áudio visual, para pessoas com	cj	4,00	429,37	1.717,48

	mobilidade reduzida ou cadeirante				
30.06.100	Sinalização com pictograma para vaga de estacionamento	un	2,00	197,20	394,40
32.06.010	Lã de vidro e/ou lã de rocha com espessura de 1´	m²	10,40	21,82	226,93
32.06.151	Lâmina refletiva revestida com dupla face em alumínio, dupla malha de reforço e laminação entre camadas, para isolação térmica	m²	600,90	24,50	14.722,05
32.07.060	Junta de latão bitola de 1/8´	m	26,00	83,47	2.170,22
32.07.110	Junta a base de asfalto oxidado a quente	cm³	153.628,40	0,17	26.116,83
32.07.160	Junta de dilatação elástica a base de poliuretano	cm³	17.710,60	0,23	4.073,44
32.08.030	Junta estrutural com poliestireno expandido de alta densidade P-III, espessura de 20 mm	m²	364,30	17,49	6.371,61
32.09.020	Chapa de aço em bitolas medias	kg	196,30	20,93	4.108,56
32.10.060	Proteção anticorrosiva, a base de resina epóxi com alcatrão, para ramais sob a terra, com DN acima de 1´ até 2´	m	60,00	10,59	635,40
32.10.070	Proteção anticorrosiva, a base de resina epóxi com alcatrão, para ramais sob a terra, com DN acima de 2´ até 3´	m	96,00	15,88	1.524,48
32.11.270	Isolamento térmico em espuma elastomérica, espessura de 9 a 12 mm, para tubulação de 1/4´ (cobre)	m	326,00	13,50	4.401,00
32.11.280	Isolamento térmico em espuma elastomérica, espessura de 9 a 12 mm, para tubulação de 1/2´ (cobre)	m	641,00	14,14	9.063,74
32.11.310	Isolamento térmico em espuma elastomérica, espessura de 19 a 26 mm, para tubulação de 7/8´ (cobre) ou 1/2´ (ferro)	m	1.155,00	25,85	29.856,75
32.15.030	Impermeabilização em manta asfáltica com armadura, tipo III-B, espessura de 3 mm	m²	77,90	61,19	4.766,70
32.15.040	Impermeabilização em manta asfáltica com armadura, tipo III-B, espessura de 4 mm	m²	831,10	64,33	53.464,66
32.16.010	Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos, sobre massa	m²	694,80	13,70	9.518,76
32.16.050	Impermeabilização em membrana à base de polímeros acrílicos, na cor branca	m²	2,30	43,24	99,45
32.16.070	Impermeabilização em membrana à base de resina termoplástica e cimentos aditivados com reforço em tela poliéster	m²	362,60	48,43	17.560,72

32.17.010	Impermeabilização em argamassa impermeável com aditivo hidrófugo	m³	46,60	655,03	30.524,40
32.17.030	Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação	m²	762,30	10,56	8.049,89
32.17.040	Impermeabilização em argamassa polimérica com reforço em tela poliéster para pressão hidrostática positiva	m²	440,60	23,51	10.358,51
32.17.070	Impermeabilização anticorrosiva em membrana epoxídica com alcatrão de hulha, sobre massa	m²	150,20	46,90	7.044,38
32.20.020	Aplicação de papel Kraft	m²	662,50	7,90	5.233,75
32.20.060	Tela galvanizada fio 24 BWG, malha hexagonal de 1/2´, para armadura de argamassa	m²	163,10	15,51	2.529,68
33.02.060	Massa corrida a base de PVA	m²	269,50	10,95	2.951,03
33.02.080	Massa corrida à base de resina acrílica	m²	63,40	12,64	801,38
33.03.740	Resina acrílica plastificante	m²	3.574,10	21,84	78.058,34
33.03.750	Verniz acrílico	m²	215,70	28,47	6.140,98
33.03.760	Hidrorrepelente incolor para fachada à base de silano-siloxano oligomérico disperso em água	m²	215,70	18,08	3.899,86
33.03.770	Hidrorrepelente incolor para fachada à base de silano-siloxano oligomérico disperso em solvente	m²	664,00	41,92	27.834,88
33.03.780	Verniz de proteção antipichação	m²	664,00	32,53	21.599,92
33.06.020	Acrílico para quadras e pisos cimentados	m²	81,00	18,57	1.504,17
33.07.102	Esmalte a base de água em estrutura metálica	m²	2.079,10	37,33	77.612,80
33.07.130	Pintura epóxi bicomponente em estruturas metálicas	kg	17.197,50	4,02	69.133,95
33.09.020	Borracha clorada para faixas demarcatórias	m	391,00	2,40	938,40
33.10.041	Esmalte em massa, inclusive preparo	m²	74,70	25,89	1.933,98
33.10.050	Tinta acrílica em massa, inclusive preparo	m²	12.034,40	23,77	286.057,69
33.11.050	Esmalte em superfície metálica, inclusive preparo	m²	1.611,00	34,80	56.062,80
33.12.011	Esmalte em superfície de madeira, inclusive preparo	m²	431,10	35,13	15.144,54
34.01.020	Limpeza e regularização de áreas para ajardinamento (jardins e canteiros)	m²	14.944,00	1,45	21.668,80
34.02.020	Plantio de grama batatais em placas (praças e áreas abertas)	m²	14.921,00	9,01	134.438,21
34.04.280	Árvore ornamental tipo Manacá-da-serra	un	27,00	117,10	3.161,70

34.05.310	Gradil de ferro perfilado, tipo parque	m²	15,00	495,04	7.425,60
34.05.320	Portão de ferro perfilado, tipo parque	m²	26,00	673,12	17.501,12
34.04.164	Árvore do tipo Falso barbatimão - h = 2,00m	un	6,00	166,66	999,96
35.07.030	Plataforma com 3 mastros galvanizados, h= 9,00 m	cj	1,00	6.582,22	6.582,22
35.07.060	Mastro para bandeira galvanizado, h= 9,00 m	un	1,00	2.125,24	2.125,24
36.03.050	Caixa de medição externa tipo ´N´ (1300 x 1200 x 270) mm, padrão Eletropaulo	un	1,00	2.318,58	2.318,58
36.03.060	Caixa de medição externa tipo ´M´ (900 x 1200 x 270) mm, padrão Eletropaulo	un	1,00	1.732,74	1.732,74
36.03.090	Caixa de medição interna tipo ´A1´ (1000 x 1000 x 300) mm, padrão Eletropaulo	un	1,00	2.792,73	2.792,73
36.03.120	Caixa de proteção para transformador de corrente, (1000 x 750 x 300) mm, padrão CPFL	un	1,00	966,20	966,20
36.03.130	Caixa de proteção dos bornes do medidor, (300 x 250 x 90) mm, padrão CPFL	un	4,00	176,64	706,56
36.03.160	Caixa base lateral tipo ´N´ (130 x 40 x 25) cm	un	1,00	806,40	806,40
36.05.080	Isolador tipo pino para 15 kV, inclusive pino (poste)	un	12,00	74,55	894,60
36.05.100	Isolador pedestal para 15 kV	un	29,00	107,92	3.129,68
36.06.060	Terminal modular (mufla) unipolar externo para cabo até 70 mm²/15 kV	cj	8,00	494,39	3.955,12
36.06.080	Terminal modular (mufla) unipolar interno para cabo até 70 mm²/15 kV	cj	8,00	442,98	3.543,84
36.07.030	Para-raios de distribuição, classe 12 kV/10 kA, completo, encapsulado com polímero	un	12,00	203,00	2.436,00
36.09.360	Transformador de potência trifásico de 750 kVA, classe 15 kV, a seco	un	1,00	92.352,55	92.352,55
36.09.490	Transformador trifásico a seco de 150 kVA, encapsulado em resina epóxi sob vácuo	un	1,00	32.211,10	32.211,10
36.20.010	Vergalhão de cobre eletrolítico, diâmetro de 3/8´	m	60,00	74,30	4.458,00
36.20.030	União angular para vergalhão, diâmetro de 3/8´	un	9,00	56,31	506,79
36.20.050	Terminal para vergalhão, diâmetro de 3/8´	un	42,00	28,72	1.206,24
36.20.090	Vara para manobra em cabine em fibra de vidro, para tensão até 36 kV	un	1,00	525,69	525,69
36.20.140	Cruzeta de madeira de 2400 mm	un	2,00	323,57	647,14
36.20.180	Luva isolante de borracha, acima de 10 até 20 kV	par	1,00	570,62	570,62

36.20.200	Mão francesa de 700 mm	un	2,00	57,42	114,84
36.20.282	Placa de advertência ´Perigo Alta Tensão´ em cabine primária, nas dimensões 400 x 300 mm, chapa 18	un	4,00	527,01	2.108,04
36.20.330	Luva de couro para proteção de luva isolante	par	1,00	36,81	36,81
36.20.340	Sela para cruzeta de madeira	un	2,00	64,34	128,68
36.20.350	Caixa porta luvas em madeira, com tampa	un	1,00	59,24	59,24
36.20.380	Tapete de borracha isolante elétrico de 1000 x 1000 mm	un	6,00	304,03	1.824,18
36.20.540	Cruzeta metálica de 2400 mm, para fixação de mufla ou para-raios	un	2,00	590,98	1.181,96
37.01.220	Quadro Telebrás de embutir de 1200 x 1200 x 120 mm	un	1,00	879,38	879,38
37.04.250	Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes	un	7,00	597,81	4.184,67
37.04.260	Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 24 DIN / 18 Bolt-on - 150 A - sem componentes	un	10,00	685,75	6.857,50
37.04.270	Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 34 DIN / 24 Bolt-on - 150 A - sem componentes	un	3,00	804,56	2.413,68
37.04.280	Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 44 DIN / 32 Bolt-on - 150 A - sem componentes	un	4,00	917,78	3.671,12
37.06.014	Painel monobloco autoportante em chapa de aço de 2,0 mm de espessura, com proteção mínima IP 54 - sem componentes	m²	5,30	2.404,59	12.744,33
37.10.010	Barramento de cobre nu	kg	215,20	117,28	25.238,66
37.11.020	Base de fusível Diazed completa para 25 A	un	6,00	37,72	226,32
37.11.060	Base de fusível NH até 125 A, com fusível	un	18,00	83,34	1.500,12
37.11.120	Base de fusível tripolar de 15 kV	un	6,00	859,73	5.158,38
37.12.080	Fusível tipo NH 3 de 400 A até 630 A	un	3,00	110,26	330,78
37.12.120	Fusível tipo HH para 15 kV de 2,5 A até 50 A	un	6,00	153,84	923,04
37.12.200	Fusível diazed retardado de 2 A até 25 A	un	6,00	13,56	81,36
37.12.300	Fusível em vidro para ´TP´ de 0,5 A	un	4,00	35,64	142,56
37.13.690	Disjuntor série universal, em caixa moldada, térmico e magnético fixos, bipolar 480 V, corrente de 60 A até 100 A	un	5,00	449,02	2.245,10

37.13.800	Mini-disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 32 A	un	264,00	18,29	4.828,56
37.13.840	Mini-disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 32 A	un	141,00	49,30	6.951,30
37.13.880	Mini-disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 10 A até 32 A	un	21,00	67,45	1.416,45
37.13.890	Mini-disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 40 A até 50 A	un	1,00	70,45	70,45
37.13.900	Mini-disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 63 A	un	1,00	77,44	77,44
37.13.910	Mini-disjuntor termomagnético, tripolar 400 V, corrente de 80 A até 125 A	un	1,00	1.452,46	1.452,46
37.13.930	Disjuntor em caixa moldada, térmico ajustável e magnético fixo, tripolar 2500/1200 V, faixa de ajuste de 2000 até 2500 A	un	2,00	51.833,08	103.666,16
37.14.450	Chave seccionadora sob carga, tripolar, acionamento rotativo, com prolongador e porta-fusível até NH-3-630 A - sem fusíveis	un	1,00	8.175,37	8.175,37
37.15.110	Chave seccionadora tripolar sob carga para 400 A - 25 kV - com prolongador	un	1,00	2.235,67	2.235,67
37.15.160	Chave fusível base ´C´ para 15 kV/200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA, com fusível	un	3,00	510,31	1.530,93
37.15.200	Chave seccionadora tripolar seca para 400 A - 15 kV - com prolongador	un	2,00	1.453,66	2.907,32
37.17.070	Dispositivo diferencial residual de 40 A x 30 mA - 2 polos	un	2,00	198,12	396,24
37.17.080	Dispositivo diferencial residual de 40 A x 30 mA - 4 polos	un	12,00	256,32	3.075,84
37.17.090	Dispositivo diferencial residual de 63 A x 30 mA - 4 polos	un	1,00	313,28	313,28
37.17.100	Dispositivo diferencial residual de 80 A x 30 mA - 4 polos	un	7,00	380,41	2.662,87
37.17.110	Dispositivo diferencial residual de 100 A x 30 mA - 4 polos	un	1,00	444,19	444,19
37.17.114	Dispositivo diferencial residual de 125 A x 30 mA - 4 polos	un	5,00	2.076,71	10.383,55
37.18.030	Transformador de potencial monofásico até 500 VA classe 15 kV, a seco, sem fusíveis	un	2,00	1.941,34	3.882,68
37.19.030	Transformador de corrente 1000-5 A até 1500-5 A, janela	un	9,00	537,90	4.841,10
37.20.010	Isolador em epóxi de 1 kV para barramento	un	607,00	30,32	18.404,24
37.20.030	Régua de bornes para 9 polos de 600 V / 50 A	un	3,00	29,39	88,17
37.20.080	Barra de neutro e/ou terra	un	100,00	22,84	2.284,00
37.20.130	Banco de medição para transformadores TC/TP, padrão Eletropaulo e/ou Cesp	un	1,00	811,35	811,35

37.20.140	Suporte fixo para transformadores de potencial	un	1,00	166,85	166,85
37.20.156	Placa de montagem em chapa de aço de 2,65 mm (12 MSG)	m²	5,80	501,40	2.908,12
37.24.032	Supressor de surto monofásico, Fase-Terra, In > ou = 20 kA, Imax. de surto de 50 até 80 Ka	un	100,00	193,35	19.335,00
37.24.040	Supressor de surto monofásico, Neutro-Terra, In > ou = 20 kA, Imax. de surto de 65 até 80 kA	un	30,00	196,67	5.900,10
37.25.110	Disjuntor em caixa moldada tripolar, térmico e magnético fixos, tensão de isolamento 415/690V, de 175A a 250A	un	57,00	529,34	30.172,38
37.25.215	Disjuntor fixo a vácuo de 15 a 17,5 kV, equipado com motorização de fechamento, com relê de proteção	cj	1,00	29.809,91	29.809,91
38.01.040	Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios	m	322,00	24,00	7.728,00
38.01.120	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios	m	123,00	53,09	6.530,07
38.04.040	Eletroduto de ferro galvanizado, médio de 3/4´ - com acessórios	m	526,00	31,23	16.426,98
38.04.060	Eletroduto de ferro galvanizado, médio de 1´ - com acessórios	m	1.040,00	37,14	38.625,60
38.04.120	Eletroduto de ferro galvanizado, médio de 2´ - com acessórios	m	21,00	62,10	1.304,10
38.05.060	Eletroduto de ferro galvanizado, pesado de 1´ - com acessórios	m	40,00	45,64	1.825,60
38.05.100	Eletroduto de ferro galvanizado, pesado de 1 1/2´ - com acessórios	m	12,00	73,86	886,32
38.05.180	Eletroduto de ferro galvanizado, pesado de 4´ - com acessórios	m	96,00	188,64	18.109,44
38.06.060	Eletroduto de ferro galvanizado a quente, pesado de 1´ - com acessórios	m	7,00	47,29	331,03
38.06.100	Eletroduto de ferro galvanizado a quente, pesado de 1 1/2´ - com acessórios	m	505,00	72,70	36.713,50
38.06.120	Eletroduto de ferro galvanizado a quente, pesado de 2´ - com acessórios	m	132,00	87,14	11.502,48
38.06.140	Eletroduto de ferro galvanizado a quente, pesado de 2 1/2´ - com acessórios	m	13,00	113,85	1.480,05
38.06.160	Eletroduto de ferro galvanizado a quente, pesado de 3´ - com acessórios	m	17,00	135,41	2.301,97
38.07.130	Saída lateral simples, diâmetro de 3/4´	un	6,00	8,88	53,28
38.07.200	Vergalhão com rosca, porca e arruela de diâmetro 3/8´ (tirante)	m	48,00	13,91	667,68
38.07.300	Perfilado perfurado 38 x 38 mm em chapa #14 pré-zincada, com acessórios	m	42,00	44,96	1.888,32

38.10.070	Caixa de tomada e tampa basculante com rebaixo de 3 x (25 x 70 mm)	un	35,00	182,92	6.402,20
38.10.090	Suporte de tomada para caixas com 2, 3 ou 4 vias	un	70,00	9,83	688,10
38.13.010	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 30 mm, com acessórios	m	1.086,00	9,81	10.653,66
38.13.016	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 40 mm, com acessórios	m	1.490,00	11,84	17.641,60
38.13.020	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 50 mm, com acessórios	m	1.802,00	14,13	25.462,26
38.13.030	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 75 mm, com acessórios	m	732,00	20,44	14.962,08
38.13.040	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 100 mm, com acessórios	m	690,00	28,89	19.934,10
38.15.010	Eletroduto metálico flexível com capa em PVC de 3/4´	m	39,00	21,94	855,66
38.15.110	Terminal macho fixo em latão zincado de 3/4´	un	9,00	17,41	156,69
38.15.310	Terminal macho giratório em latão zincado de 3/4´	un	9,00	19,15	172,35
38.16.030	Rodapé técnico triplo e tampa com pintura eletrostática	m	641,00	61,89	39.671,49
38.16.060	Curva horizontal tripla de 90°, interna ou externa e tampa com pintura eletrostática	un	186,00	76,00	14.136,00
38.16.080	Tê triplo de 90°, horizontal ou vertical e tampa com pintura eletrostática	un	3,00	91,18	273,54
38.16.090	Caixa para tomadas: de energia, RJ, sobressalente, interruptor ou espelho, com pintura eletrostática, para rodapé técnico triplo	un	579,00	23,94	13.861,26
38.16.110	Caixa de derivação embutida ou externa com pintura eletrostática, para rodapé técnico triplo	un	50,00	41,75	2.087,50
38.16.140	Terminal de fechamento ou mata junta com pintura eletrostática, para rodapé técnico triplo	un	100,00	13,81	1.381,00
38.19.210	Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm	m	766,00	14,37	11.007,42
38.19.220	Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 32 mm	m	2.674,00	16,55	44.254,70
38.21.320	Eletrocalha lisa galvanizada a fogo, 150 x 100 mm, com acessórios	m	27,00	142,42	3.845,34
38.22.630	Tampa de encaixe para eletrocalha, galvanizada a fogo, L= 150mm	m	27,00	64,16	1.732,32
39.02.016	Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C	m	38,00	4,07	154,66
39.04.050	Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 16 mm²	m	20,00	16,76	335,20

39.04.060	Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 25 mm²	m	20,00	24,84	496,80
39.04.070	Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 35 mm²	m	170,00	36,45	6.196,50
39.04.080	Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 50 mm²	m	1.174,00	53,59	62.914,66
39.06.060	Cabo de cobre de 25 mm², tensão de isolamento 8,7/15 kV - isolação EPR 90°C	m	160,00	75,56	12.089,60
39.10.080	Terminal de pressão/compressão para cabo de 16 mm²	un	103,00	12,67	1.305,01
39.10.120	Terminal de pressão/compressão para cabo de 25 mm²	un	48,00	12,47	598,56
39.10.130	Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²	un	34,00	13,10	445,40
39.10.160	Terminal de pressão/compressão para cabo de 50 mm²	un	84,00	17,32	1.454,88
39.10.200	Terminal de pressão/compressão para cabo de 70 mm²	un	8,00	17,07	136,56
39.10.240	Terminal de pressão/compressão para cabo de 95 mm²	un	6,00	23,74	142,44
39.10.246	Terminal de pressão/compressão para cabo de 120 mm²	un	56,00	31,55	1.766,80
39.10.300	Terminal de pressão/compressão para cabo de 240 mm²	un	72,00	43,41	3.125,52
39.11.080	Cabo telefônico CI, com 50 pares de 0,50 mm, para centrais telefônicas, equipamentos e rede interna	m	45,00	32,29	1.453,05
39.11.280	Cabo telefônico secundário de distribuição CTP-APL-G, com 20 pares de 0,50 mm, para rede subterrânea	m	1.523,00	21,99	33.490,77
39.12.510	Cabo de cobre flexível blindado de 2 x 1,5 mm², isolamento 600V, isolação em VC/E 105°C - para detecção de incêndio	m	2.900,00	9,33	27.057,00
39.18.126	Cabo para rede 24 AWG com 4 pares, categoria 6	m	10.338,00	7,81	80.739,78
39.21.040	Cabo de cobre flexível de 6 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	690,00	6,55	4.519,50
39.21.050	Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	3.160,00	12,69	40.100,40
39.21.060	Cabo de cobre flexível de 16 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	3.640,00	18,34	66.757,60
39.21.070	Cabo de cobre flexível de 25 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	1.485,00	26,49	39.337,65
39.21.080	Cabo de cobre flexível de 35 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	651,00	38,21	24.874,71
39.21.090	Cabo de cobre flexível de 50 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	99,00	52,30	5.177,70

39.21.100	Cabo de cobre flexível de 70 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	198,00	66,77	13.220,46
39.21.110	Cabo de cobre flexível de 95 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	15,00	86,69	1.300,35
39.21.120	Cabo de cobre flexível de 120 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	1.820,00	117,78	214.359,60
39.21.140	Cabo de cobre flexível de 240 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	m	1.790,00	228,34	408.728,60
39.24.151	Cabo de cobre flexível de 3 x 1,5 mm², isolamento 500 V - isolação PP 70° C	m	626,00	10,29	6.441,54
39.24.152	Cabo de cobre flexível de 3 x 2,5 mm², isolamento 500 V - isolação PP 70° C	m	719,00	14,88	10.698,72
39.24.153	Cabo de cobre flexível de 3 x 4 mm², isolamento 500 V - isolação PP 70° C	m	641,00	21,01	13.467,41
39.24.174	Cabo de cobre flexível de 4 x 6 mm², isolamento 500 V - isolação PP 70° C	m	30,00	37,66	1.129,80
39.26.020	Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases	m	663,00	5,26	3.487,38
39.26.030	Cabo de cobre flexível de 4 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases	m	441,00	7,52	3.316,32
39.27.030	Cabo óptico multimodo, 6 fibras, 50/125 µm - uso interno/externo	m	762,00	15,06	11.475,72
39.29.111	Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 750 V - isolação LSHF/A 70° C - baixa emissão de fumaça e gases	m	23.557,00	4,43	104.357,51
39.29.112	Cabo de cobre flexível de 4 mm², isolamento 750 V - isolação LSHF/A 70° C - baixa emissão de fumaça e gases	m	5.018,00	6,45	32.366,10
39.29.113	Cabo de cobre flexível de 6 mm², isolamento 750 V - isolação LSHF/A 70° C - baixa emissão de fumaça e gases	m	502,00	8,07	4.051,14
40.02.020	Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 100 x 100 x 80 mm	un	243,00	23,20	5.637,60
40.02.040	Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 150 x 150 x 80 mm	un	70,00	29,81	2.086,70
40.02.060	Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 200 x 200 x 100 mm	un	97,00	34,58	3.354,26
40.02.080	Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 300 x 300 x 120 mm	un	1,00	71,63	71,63
40.02.100	Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 400 x 400 x 150 mm	un	13,00	182,45	2.371,85

40.02.440	Caixa em alumínio fundido à prova de tempo, umidade, gases, vapores e pó, 150 x 150 x 150 mm	un	73,00	256,74	18.742,02
40.04.096	Tomada RJ 45 para rede de dados, com placa	un	31,00	63,01	1.953,31
40.04.390	Tomada de energia quadrada com rabicho de 10 A - 250 V , para instalação em painel / rodapé / caixa de tomadas	un	950,00	19,79	18.800,50
40.04.450	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa	cj	201,00	22,78	4.578,78
40.04.460	Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa	cj	59,00	26,30	1.551,70
40.05.170	Interruptor bipolar paralelo, 1 tecla dupla e placa	cj	26,00	52,07	1.353,82
40.05.180	Interruptor bipolar simples, 1 tecla dupla e placa	cj	127,00	43,42	5.514,34
40.06.040	Condulete metálico de 3/4´	cj	109,00	30,08	3.278,72
40.06.060	Condulete metálico de 1´	cj	51,00	35,18	1.794,18
40.07.010	Caixa em PVC de 4´ x 2´	un	292,00	12,25	3.577,00
40.07.020	Caixa em PVC de 4´ x 4´	un	126,00	15,78	1.988,28
40.07.040	Caixa em PVC octogonal de 4´ x 4´	un	559,00	16,72	9.346,48
40.10.040	Contator de potência 12 A - 2na+2nf	un	5,00	291,44	1.457,20
40.10.080	Contator de potência 22 A/25 A - 2na+2nf	un	9,00	334,77	3.012,93
40.10.106	Contator de potência 38/40 A - 2na+2nf	un	8,00	740,74	5.925,92
40.10.132	Contator de potência 65 A - 2na+2nf	un	7,00	1.103,67	7.725,69
40.10.520	Contator auxiliar - 4na+4nf	un	12,00	166,58	1.998,96
40.11.050	Relé bimetálico de sobrecarga para acoplamento direto, faixas de ajuste de 0,4/0,63 A até 16,0/25,0 A	un	5,00	315,85	1.579,25
40.11.240	Relé de tempo eletrônico de 3 - 30seg 220V 50/60Hz	un	1,00	118,55	118,55
40.11.250	Relé de impulso bipolar, 16 A, 250 V CA	un	4,00	230,42	921,68
40.12.030	Chave comutadora/seletora com 1 polo e 3 posições para 25 A	un	2,00	263,32	526,64
40.12.200	Chave comutadora/seletora com 1 pólo e 2 posições para 25 A	un	2,00	153,34	306,68
40.13.010	Chave comutadora para amperímetro	un	2,00	154,44	308,88
40.13.040	Amperímetro de ferro móvel de 96 x 96 mm, para ligação em transformador de corrente, escala fixa de 0 A/50 A até 0 A/2,0 kA	un	2,00	379,16	758,32
40.14.010	Chave comutadora para voltímetro	un	2,00	113,34	226,68

40.14.030	Voltímetro de ferro móvel de 96 x 96 mm, escalas variáveis de 0/150 V, 0/250 V, 0/300 V, 0/500 V e 0/600 V	un	2,00	160,63	321,26
40.20.050	Sinalizador com lâmpada	un	22,00	118,23	2.601,06
40.20.090	Botoeira com retenção para quadro/painel	un	1,00	41,35	41,35
40.20.100	Botoeira de comando liga-desliga, sem sinalização	un	5,00	159,01	795,05
40.20.110	Alarme sonoro bitonal 220 V para painel de comando	un	1,00	389,05	389,05
40.20.240	Plugue com 2P+T de 10A, 250V	un	167,00	14,22	2.374,74
40.20.250	Plugue prolongador com 2P+T de 10A, 250V	un	167,00	15,35	2.563,45
40.20.300	Chave de nível tipo boia pendular (pera), com contato microswitch	un	7,00	463,42	3.243,94
41.05.720	Lâmpada de vapor metálico tubular, base G12 de 150 W	un	37,00	125,58	4.646,46
41.07.070	Lâmpada fluorescente tubular, base bipino bilateral de 32 W	un	992,00	12,48	12.380,16
41.07.450	Lâmpada fluorescente compacta eletrônica "3U", base E27 de 25 W - 110 ou 220 V	un	4,00	15,62	62,48
41.07.820	Lâmpada fluorescente compacta "2U", base G-24D-3 de 26 W	un	142,00	18,17	2.580,14
41.07.830	Lâmpada fluorescente compacta longa "1U", base 2G11 de 36 W	un	28,00	42,04	1.177,12
41.08.450	Reator eletromagnético de alto fator de potência, para lâmpada vapor metálico 250 W / 220 V	un	37,00	117,00	4.329,00
41.09.750	Reator eletrônico de alto fator de potência com partida instantânea, para duas lâmpadas fluorescentes tubulares, base bipino bilateral, 32 W - 127 V / 220 V	un	496,00	48,07	23.842,72
41.09.870	Reator eletrônico de alto fator de potência com partida instantânea, para uma lâmpada fluorescente compacta"2U", base G24q-3, 26 W - 220 V	un	142,00	33,92	4.816,64
41.10.330	Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 10,00 m	un	28,00	2.794,15	78.236,20
41.11.110	Luminária retangular fechada para iluminação externa em poste, tipo pétala pequena	un	32,00	430,34	13.770,88
41.11.440	Suporte tubular de fixação em poste para 1 luminária tipo pétala	un	26,00	90,61	2.355,86
41.11.450	Suporte tubular de fixação em poste para 2 luminárias tipo pétala	un	3,00	110,77	332,31
41.12.050	Projetor retangular fechado, com alojamento para reator, para lâmpadas vapor metálico ou vapor de sódio de 150 a 400 W	un	3,00	1.202,89	3.608,67

41.12.090	Projetor cônico fechado, para lâmpadas vapor metálico e sódio 250/400W, mista 250/500W	un	2,00	833,55	1.667,10
41.13.102	Luminária blindada tipo arandela de 45º e 90º, para lâmpada LED	un	4,00	227,01	908,04
41.13.200	Luminária blindada, oval, de sobrepor ou arandela para lâmpada fluorescentes compacta	un	28,00	100,76	2.821,28
41.14.070	Luminária retangular de sobrepor tipo calha aberta com aletas parabólicas para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32/36W	un	355,00	72,37	25.691,35
41.14.310	Luminária redonda de embutir com difusor recuado para 1 ou 2 lâmpadas fluorescentes compactas de 15/18/20/23/26W	un	26,00	104,49	2.716,74
41.14.600	Luminária retangular pendente tipo calha aberta instalação em perfilado para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32/36W	un	7,00	112,44	787,08
41.14.530	Luminária redonda de sobrepor com difusor em vidro temperado jateado para 1 ou 2 lâmpadas fluorescentes compactas de 18/26W	un	45,00	65,46	2.945,70
41.14.560	Luminária retangular de embutir tipo calha aberta com aletas parabólicas para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 28/54W	un	134,00	143,21	19.190,14
42.01.086	Captor tipo terminal aéreo, h= 300 mm em alumínio	un	143,00	13,86	1.981,98
42.05.120	Conector de emenda em latão para cabo de até 50 mm² com 4 parafusos	un	87,00	27,57	2.398,59
42.05.200	Haste de aterramento de 5/8´ x 2,40 m	un	124,00	125,88	15.609,12
42.05.210	Haste de aterramento de 5/8´ x 3,00 m	un	85,00	153,57	13.053,45
42.05.270	Conector em latão estanhado para cabos de 16 a 50 mm² e vergalhões até 3/8´	un	39,00	41,05	1.600,95
42.05.290	Suporte para fixação de terminal aéreo e/ou de cabo de cobre nu, com base plana	un	26,00	13,58	353,08
42.05.300	Tampa para caixa de inspeção cilíndrica, aço galvanizado	un	87,00	46,22	4.021,14
42.05.320	Caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 400 mm	un	87,00	45,91	3.994,17
42.05.370	Caixa de equalização de embutir em aço com barramento, de 400 x 400 mm e tampa	un	2,00	587,04	1.174,08
42.05.440	Barra condutora chata de alumínio, 7/8´ x 1/8´ - inclusive acessórios de fixação	m	1.208,00	25,14	30.369,12
42.05.520	Suporte para fixação de fita de alumínio 7/8´ x 1/8´, com base plana	un	720,00	13,44	9.676,80

42.20.130	Solda exotérmica conexão cabo-cabo horizontal em X sobreposto, bitola do cabo de 50-50mm² a 95-50mm²	un	83,00	43,54	3.613,82
42.20.230	Solda exotérmica conexão cabo-haste na lateral, bitola do cabo de 25mm² a 70mm² para haste de 5/8 e 3/4	un	257,00	32,97	8.473,29
42.20.320	Solda exotérmica conexão cabo-superfície de aço, bitola do cabo de 50mm² a 95mm²	un	59,00	32,65	1.926,35
43.01.032	Purificador de pressão elétrico em chapa eletrozincado pré-pintada e tampo em aço inoxidáv	un	3,00	1.422,88	4.268,64
43.02.080	Chuveiro elétrico de 6500W/220V com resistência blindada	un	4,00	428,80	1.715,20
43.05.030	Exaustor elétrico em plástico, vazão 190m³/h	un	106,00	417,42	44.246,52
43.07.330	Ar condicionado a frio, tipo split parede com capacidade de 12.000 BTU/h	cj	13,00	3.063,60	39.826,80
43.07.340	Ar condicionado a frio, tipo split parede com capacidade de 18.000 BTU/h	cj	4,00	4.044,36	16.177,44
43.07.350	Ar condicionado a frio, tipo split parede com capacidade de 24.000 BTU/h	cj	40,00	5.970,72	238.828,80
43.07.360	Ar condicionado a frio, tipo split parede com capacidade de 30.000 BTU/h	cj	5,00	6.475,13	32.375,65
43.10.230	Conjunto motor-bomba (centrífuga) 2 cv, monoestágio, Hman= 12 a 27 mca, Q= 25 a 8 m³/h	un	4,00	2.583,80	10.335,20
43.10.250	Conjunto motor-bomba (centrífuga) 15 cv, monoestágio, Hman= 30 a 60 mca, Q= 82 a 20 m³/h	un	1,00	7.860,42	7.860,42
43.11.360	Conjunto motor-bomba submersível vertical para águas residuais, Q= 2 a16 m³/h, Hman= 12 a 2 mca, potência de 0,5 cv	un	2,00	2.316,43	4.632,86
43.20.130	Caixa de passagem para condicionamento de ar tipo Split, com saída de dreno único na vertical - 39 x 22 x 6 cm	un	98,00	36,47	3.574,06
44.01.030	Bacia turca de louça - 6 litros	un	2,00	539,12	1.078,24
44.01.050	Bacia sifonada de louça sem tampa - 6 litros	un	42,00	245,98	10.331,16
44.01.200	Mictório de louça sifonado auto aspirante	un	4,00	387,68	1.550,72
44.01.240	Lavatório em louça com coluna suspensa	un	43,00	462,89	19.904,27
44.01.310	Tanque de louça com coluna de 30 litros	un	2,00	685,55	1.371,10
44.01.850	Cuba de louça de embutir redonda	un	1,00	108,45	108,45
44.02.062	Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento	m²	13,00	537,54	6.988,02

	polido				
44.03.040	Saboneteira de louça de embutir	un	4,00	54,07	216,28
44.03.050	Dispenser papel higiênico em ABS para rolão 300 / 600 m, com visor	un	42,00	80,50	3.381,00
44.03.090	Cabide cromado para banheiro	un	42,00	45,29	1.902,18
44.03.130	Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml	un	44,00	42,29	1.860,76
44.03.180	Dispenser toalheiro em ABS, para folhas	un	53,00	58,90	3.121,70
44.03.380	Torneira curta com rosca para uso geral, em latão fundido sem acabamento, DN= 3/4´	un	11,00	40,42	444,62
44.03.400	Torneira curta com rosca para uso geral, em latão fundido cromado, DN= 3/4´	un	39,00	48,13	1.877,07
44.03.450	Torneira longa sem rosca para uso geral, em latão fundido cromado	un	2,00	60,53	121,06
44.03.480	Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico, com registro integrado regulador de vazão, em latão cromado, DN= 1/2´	un	40,00	194,55	7.782,00
44.03.590	Torneira de mesa para pia com bica móvel e arejador em latão fundido cromado	un	9,00	183,50	1.651,50
44.03.690	Torneira de parede em ABS, DN 1/2´ ou 3/4´, 10cm	un	2,00	16,41	32,82
44.03.720	Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico com alavanca, registro integrado regulador de vazão, em latão cromado, DN= 1/2´	un	4,00	618,42	2.473,68
44.06.300	Cuba em aço inoxidável simples de 400x340x140mm	un	8,00	212,33	1.698,64
44.06.360	Cuba em aço inoxidável simples de 500x400x200mm	un	1,00	354,47	354,47
44.20.100	Engate flexível metálico DN= 1/2´	un	1,00	39,53	39,53
44.20.200	Sifão de metal cromado de 1 1/2´ x 2´	un	9,00	167,07	1.503,63
44.20.220	Sifão de metal cromado de 1´ x 1 1/2´	un	1,00	164,26	164,26
44.20.280	Tampa de plástico para bacia sanitária	un	42,00	38,60	1.621,20
44.20.310	Filtro de pressão em ABS, para 360 l/h	un	4,00	320,59	1.282,36
44.20.620	Válvula americana	un	9,00	51,47	463,23
44.20.650	Válvula de metal cromado de 1´	un	1,00	42,74	42,74
45.01.040	Entrada completa de água com abrigo e registro de gaveta, DN= 1´	un	1,00	1.349,01	1.349,01
45.03.100	Hidrômetro em bronze, diâmetro de 25 mm (1´)	un	1,00	596,93	596,93

46.01.020	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4´), inclusive conexões	m	1.003,00	25,45	25.526,35
46.01.030	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 32 mm, (1´), inclusive conexões	m	282,00	33,91	9.562,62
46.01.050	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 50 mm, (1 1/2´), inclusive conexões	m	303,00	45,75	13.862,25
46.01.060	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 60 mm, (2´), inclusive conexões	m	252,00	67,92	17.115,84
46.01.070	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 75 mm, (2 1/2´), inclusive conexões	m	66,00	97,77	6.452,82
46.01.080	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 85 mm, (3´), inclusive conexões	m	186,00	115,40	21.464,40
46.01.090	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 110 mm, (4´), inclusive conexões	m	60,00	183,98	11.038,80
46.02.010	Tubo de PVC rígido branco, pontas lisas, soldável, linha esgoto série normal, DN= 40 mm, inclusive conexões	m	90,00	29,97	2.697,30
46.02.050	Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões	m	390,00	38,81	15.135,90
46.02.060	Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 75 mm, inclusive conexões	m	102,00	61,04	6.226,08
46.02.070	Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões	m	97,00	65,00	6.305,00
46.03.040	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 75 mm, inclusive conexões	m	60,00	67,83	4.069,80
46.03.050	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões	m	396,00	90,55	35.857,80
46.03.060	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´. DN= 150 mm, inclusive conexões	m	468,00	134,78	63.077,04
46.05.050	Tubo PVC rígido, tipo Coletor Esgoto, junta elástica, DN= 200 mm, inclusive conexões	m	96,00	126,77	12.169,92
46.05.060	Tubo PVC rígido, tipo Coletor Esgoto, junta elástica, DN= 250 mm, inclusive conexões	m	30,00	195,47	5.864,10
46.05.070	Tubo PVC rígido, tipo Coletor Esgoto, junta elástica, DN= 300 mm, inclusive conexões	m	204,00	310,15	63.270,60
46.07.060	Tubo de ferro galvanizado DN= 2´, inclusive conexões	m	6,00	230,65	1.383,90

46.08.040	Tubo aço galvanizado sem costura schedule 40, DN= 1 1/2´, inclusive conexões	m	186,00	208,87	38.849,82
46.08.050	Tubo aço galvanizado sem costura schedule 40, DN= 2´, inclusive conexões	m	48,00	231,68	11.120,64
46.08.070	Tubo aço galvanizado sem costura schedule 40, DN= 2 1/2´, inclusive conexões	m	66,00	331,18	21.857,88
46.12.270	Tubo de concreto (PA-2), DN= 400mm	m	47,00	100,45	4.721,15
46.12.300	Tubo de concreto (PA-2), DN= 500mm	m	71,00	135,05	9.588,55
46.13.020	Tubo em polietileno de alta densidade corrugado perfurado, DN= 4´, inclusive conexões	m	88,00	21,23	1.868,24
46.21.056	Tubo de aço carbono preto sem costura Schedule 40, DN= 2 1/2´ - inclusive conexões	m	288,00	243,67	70.176,96
46.21.060	Tubo de aço carbono preto sem costura Schedule 40, DN= 3´ - inclusive conexões	m	18,00	274,93	4.948,74
46.26.020	Tubo em ferro fundido com ponta e ponta, predial SMU, DN= 75 mm	m	18,00	178,15	3.206,70
46.26.030	Tubo em ferro fundido com ponta e ponta, predial SMU, DN= 100 mm	m	36,00	207,90	7.484,40
46.26.040	Tubo em ferro fundido com ponta e ponta, predial SMU, DN= 150 mm	m	258,00	279,18	72.028,44
46.26.070	Junta de união em aço inoxidável com parafuso de aço zincado, para tubo em ferro fundido predial SMU, DN= 75 mm	un	2,00	131,81	263,62
46.26.080	Junta de união em aço inoxidável com parafuso de aço zincado, para tubo em ferro fundido predial SMU, DN= 100 mm	un	4,00	155,94	623,76
46.26.090	Junta de união em aço inoxidável com parafuso de aço zincado, para tubo em ferro fundido predial SMU, DN= 150 mm	un	25,00	272,59	6.814,75
46.26.420	Joelho 45° em ferro fundido, predial SMU, DN= 100 mm	un	6,00	232,17	1.393,02
46.26.430	Joelho 45° em ferro fundido, predial SMU, DN= 150 mm	un	4,00	376,92	1.507,68
46.26.470	Joelho 88° em ferro fundido, predial SMU, DN= 75 mm	un	2,00	190,97	381,94
46.26.480	Joelho 88° em ferro fundido, predial SMU, DN= 100 mm	un	12,00	216,66	2.599,92
46.26.490	Joelho 88° em ferro fundido, predial SMU, DN= 150 mm	un	69,00	507,90	35.045,10
46.26.560	Junção 45° em ferro fundido, predial SMU, DN= 150 x 150 mm	un	7,00	897,46	6.282,22
46.26.616	Redução excêntrica em ferro fundido, predial SMU, DN= 150 x 75 mm	un	2,00	641,98	1.283,96

46.26.632	Redução excêntrica em ferro fundido, predial SMU, DN= 150 x 100 mm	un	4,00	633,56	2.534,24
46.27.060	Tubo de cobre flexível, espessura 1/32" - diâmetro 1/4", inclusive conexões	m	326,00	17,99	5.864,74
46.27.090	Tubo de cobre flexível, espessura 1/32" - diâmetro 1/2", inclusive conexões	m	1.061,00	35,04	37.177,44
46.27.110	Tubo de cobre flexível, espessura 1/32" - diâmetro 3/4", inclusive conexões	m	735,00	47,52	34.927,20
47.01.030	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1´	un	1,00	81,75	81,75
47.01.050	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1 1/2´	un	7,00	116,93	818,51
47.01.060	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2´	un	17,00	171,28	2.911,76
47.01.070	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2 1/2´	un	1,00	336,49	336,49
47.01.080	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 3´	un	4,00	498,20	1.992,80
47.01.090	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 4´	un	2,00	852,55	1.705,10
47.02.020	Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4´ - linha especial	un	33,00	94,46	3.117,18
47.02.030	Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 1´ - linha especial	un	4,00	108,18	432,72
47.02.050	Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 1 1/2´ - linha especial	un	40,00	146,18	5.847,20
47.02.110	Registro de pressão em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4´ - linha especial	un	10,00	90,21	902,10
47.02.200	Registro regulador de vazão para chuveiro e ducha em latão cromado com canopla, DN= 1/2´	un	4,00	76,71	306,84
47.04.040	Válvula de descarga com registro próprio, DN= 1 1/2´	un	42,00	325,75	13.681,50
47.04.080	Válvula de descarga externa, tipo alavanca com registro próprio, DN= 1 1/4´ e DN= 1 1/2´	un	2,00	1.012,51	2.025,02
47.04.100	Válvula de mictório padrão, vazão automática, DN= 3/4´	un	4,00	305,71	1.222,84
47.05.040	Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 1 1/2´	un	4,00	180,46	721,84
47.05.050	Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 2´	un	2,00	238,78	477,56
47.05.140	Válvula de retenção vertical em bronze, DN= 2 1/2´	un	1,00	281,83	281,83
47.05.200	Válvula de retenção de pé com crivo em bronze, DN= 2´	un	2,00	167,37	334,74
47.05.280	Válvula globo angular de 45° em bronze, DN= 2 1/2´	un	1,00	311,38	311,38

48.02.008	Reservatório de fibra de vidro - capacidade de 15.000 litros	un	3,00	5.693,30	17.079,90
48.05.020	Torneira de boia, DN= 1´	un	1,00	111,35	111,35
49.01.020	Caixa sifonada de PVC rígido de 100 x 150 x 50 mm, com grelha	un	36,00	81,43	2.931,48
49.01.030	Caixa sifonada de PVC rígido de 150 x 150 x 50 mm, com grelha	un	10,00	92,34	923,40
49.01.040	Caixa sifonada de PVC rígido de 150 x 185 x 75 mm, com grelha	un	3,00	100,69	302,07
49.03.020	Caixa de gordura em alvenaria, 60 x 60 x 60 cm	un	6,00	250,11	1.500,66
49.04.010	Ralo seco em PVC rígido de 100 x 40 mm, com grelha	un	2,00	65,88	131,76
49.06.010	Grelha hemisférica em ferro fundido de 4´	un	6,00	15,01	90,06
49.06.020	Grelha em ferro fundido para caixas e canaletas	m²	58,60	1.253,98	73.483,23
49.06.030	Grelha hemisférica em ferro fundido de 3´	un	19,00	10,62	201,78
49.06.080	Grelha hemisférica em ferro fundido de 6´	un	36,00	35,71	1.285,56
49.06.110	Grelha hemisférica em ferro fundido de 2´	un	12,00	10,32	123,84
49.06.410	Tampão em ferro fundido de Ø 600 mm, classe 250 (ruptura > 250 kN)	un	8,00	464,34	3.714,72
49.06.480	Tampão em ferro fundido com tampa articulada, de 400 x 600 mm, classe 15 (ruptura > 1500 kg)	un	1,00	348,00	348,00
49.12.058	Boca de leão simples tipo PMSP, com grelha	un	7,00	2.172,62	15.208,34
49.12.120	Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria diâmetro interno 70 cm - pescoço	m	6,00	511,70	3.070,20
49.12.140	Poço de visita em alvenaria tipo PMSP - balão	un	6,00	3.511,99	21.071,94
50.01.090	Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra-vidro	un	9,00	94,43	849,87
50.01.320	Abrigo de hidrante de 1 1/2´ completo - inclusive mangueira de 30 m (2 x 15 m)	un	11,00	1.889,84	20.788,24
50.05.210	Detector termovelocimétrico endereçável com base endereçável	un	6,00	164,29	985,74
50.05.230	Sirene audiovisual tipo endereçável	un	13,00	290,04	3.770,52
50.05.260	Bloco autônomo de iluminação de emergência com autonomia mínima de 1 hora, equipado com 2 lâmpadas de 11 W	un	42,00	243,88	10.242,96
50.05.312	Bloco autônomo de iluminação de emergência com autonomia mínima de 3 horas, equipado com 2 faróis de lâmpadas de 21/55 W	un	1,00	243,34	243,34
50.05.430	Detector óptico de fumaça com base endereçável	un	108,00	229,22	24.755,76

50.05.440	Painel repetidor de detecção e alarme de incêndio tipo endereçável	un	1,00	997,37	997,37
50.05.450	Acionador manual quebra-vidro endereçável	un	13,00	182,93	2.378,09
50.05.470	Módulo isolador, módulo endereçador para áudio visual	un	9,00	472,66	4.253,94
50.10.030	Extintor sobre rodas de gás carbônico - capacidade de 10 kg	un	1,00	1.101,23	1.101,23
50.10.110	Extintor manual de pó químico seco ABC - capacidade de 4 kg	un	23,00	190,39	4.378,97
50.10.140	Extintor manual de gás carbônico 5 BC - capacidade de 6 kg	un	2,00	467,33	934,66
54.01.030	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1,0 km	m²	2.308,00	21,02	48.514,16
54.04.350	Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 8 cm, tipos: raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia	m²	1.722,00	86,03	148.143,66
54.06.040	Guia pré-moldada reta tipo PMSP 100 - fck 25 MPa	m	493,00	44,81	22.091,33
54.06.100	Base em concreto com fck de 20 MPa, para guias, sarjetas ou sarjetões	m³	28,00	421,11	11.791,08
54.06.160	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 20 MPa	m³	23,00	598,84	13.773,32
54.06.170	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 25 MPa	m³	31,70	612,24	19.408,01
55.01.020	Limpeza final da obra	m²	4.438,70	10,16	45.097,19
55.01.030	Limpeza complementar com hidrojateamento	m²	515,40	6,54	3.370,72
61.01.670	Elevador para passageiros, uso interno com capacidade mínima de 600 kg para duas paradas, portas unilaterais	cj	1,00	77.329,66	77.329,66
66.02.500	Central de alarme microprocessada, para até 125 zonas	un	1,00	2.585,87	2.585,87
66.08.110	Rack fechado padrão metálico, 19 x 20 Us x 470 mm	un	10,00	1.405,29	14.052,90
66.08.115	Rack fechado de piso padrão metálico, 19 x 44 Us x 770 mm	un	2,00	2.772,00	5.544,00
66.20.170	Guia organizadora de cabos para rack, 19´ 2 U	un	62,00	40,87	2.533,94
66.20.221	Switch Gigabit para servidor central com 24 portas frontais e 2 portas SFP, capacidade de 10/100/1000 Mbps	un	2,00	14.027,78	28.055,56
66.20.225	Switch Gigabit 24 portas com capacidade de 10/100/1000/Mbps	un	12,00	2.368,95	28.427,40
68.01.800	Poste de concreto circular, 600 kg, H = 11,00 m	un	1,00	2.946,14	2.946,14
68.02.040	Estrutura tipo N3	un	1,00	1.277,72	1.277,72

68.20.040	Braçadeira circular em aço carbono galvanizado, diâmetro nominal de 140 até 300 mm	un	6,00	58,44	350,64
69.03.140	Caixa subterrânea de entrada de telefonia, tipo R2 (107 x 52 x 50) cm, padrão TELEBRÁS, com tampa	un	1,00	870,12	870,12
69.03.310	Caixa de tomada em poliamida e tampa para piso elevado, com 4 alojamentos para elétrica e até 8 alojamentos para telefonia e dados	un	35,00	183,36	6.417,60
69.03.340	Conector RJ-45 fêmea - categoria 6	un	348,00	38,22	13.300,56
69.06.110	Sistema ininterrupto de energia, monofásico de 600 VA (127 V/127 V), com autonomia de 10 a 15 minutos	un	1,00	654,72	654,72
69.08.010	Distribuidor interno óptico - 1 U para até 24 fibras	un	12,00	702,08	8.424,96
69.09.250	Patch cords de 1,50 ou 3,00 m - RJ-45 / RJ-45 - categoria 6A	un	510,00	52,82	26.938,20
69.09.260	Patch panel de 24 portas - categoria 6	un	33,00	709,76	23.422,08
69.09.300	Voice panel de 50 portas - categoria 3	un	17,00	558,00	9.486,00
69.09.370	Transceptor Gigabit SX - LC conectável de formato pequeno (SFP)	un	23,00	1.358,81	31.252,63
69.20.110	Tampa para caixa R2, padrão TELEBRÁS	un	1,00	588,12	588,12
69.20.180	Cordão óptico duplex, multimodo com conector LC/LC - 2,5 m	un	24,00	180,29	4.326,96
69.20.200	Bandeja fixa para rack, 19´ x 500 mm	un	2,00	76,88	153,76
69.20.240	Calha de aço com 12 tomadas 2P+T - 250 V, com cabo	un	12,00	92,64	1.111,68
69.20.250	Painel frontal cego, 19´ x 2 U	un	138,00	13,85	1.911,30
69.20.260	Protetor de surto híbrido para rede de telecomunicações	un	50,00	34,23	1.711,50
69.20.300	Bloco de distribuição com protetor de surtos, para 10 pares, BTDG-10	un	5,00	39,80	199,00
97.02.195	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (240x120mm), com indicação de rota de evacuaç	un	35,00	10,98	384,30
97.05.140	Suporte de perfil metálico galvanizado	kg	33,00	20,87	688,71
					12.089.758,82
		26,40%			**3.191.696,33**
	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	**3,50%**			**423.141,56**
					15.704.596,71

ANEXO VIII

MODELOS REFERENTES À VISITA TÉCNICA

ANEXO VIII.1

CERTIFICADO DE REALIZAÇÃO DE VISITA TÉCNICA
(emitido pela Unidade Contratante)

ATESTO que o representante legal do licitante _____, interessado em participar da Concorrência nº 01/2022, Processo n° 2021/01395 realizou nesta data visita técnica nas instalações do _____, recebendo assim todas as informações e subsídios necessários para a elaboração da sua proposta.

O licitante está ciente desde já que, em conformidade com o estabelecido no Edital, não poderá pleitear em nenhuma hipótese modificações nos preços, prazos ou condições ajustadas, tampouco alegar quaisquer prejuízos ou reivindicar quaisquer benefícios sob a invocação de insuficiência de dados ou informações sobre os locais em que serão executados os serviços.

(Local e data)

_____	_____
(nome completo, assinatura e qualificação do proposto da licitante)	(nome completo, assinatura e cargo do servidor responsável por acompanhar a vistoria)

ANEXO VIII.2

DECLARAÇÃO DE OPÇÃO POR NÃO REALIZAR A VISITA TÉCNICA
(elaborado pelo licitante)

Eu, _____, portador do RG nº _____ e do CPF nº _____, na condição de representante legal de _____ (*nome empresarial*), interessado em participar da Concorrência nº 01/2022, Processo n° 2021/01395, **DECLARO** que o licitante não realizou a visita técnica prevista no Edital e que, mesmo ciente da possibilidade de fazê-la e dos riscos e consequências envolvidos, optou por formular a proposta sem realizar a visita técnica que lhe havia sido facultada.

O licitante está ciente desde já que, em conformidade com o estabelecido no Edital, não poderá pleitear em nenhuma hipótese modificações nos preços, prazos ou condições ajustadas, tampouco alegar quaisquer prejuízos ou reivindicar quaisquer benefícios sob a invocação de insuficiência de dados ou informações sobre os locais em que serão executados os serviços.

(Local e data)

_____

(nome completo, assinatura e qualificação do proposto da licitante)