



PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
UNIDADE DE LICITAÇÃO

ERRATA

Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019  
Processo Administrativo nº 5932/2019

Objeto: Contratação de empresa para execução de serviços de manutenção, restauração, drenagem e urbanização em diversos logradouros no Município de Armação dos Búzios/RJ, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra.

Errata do Edital de Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

No item 12.1.2.5 do instrumento convocatório.

Onde se lê:

“12.1.2.5 A experiência anterior do (s) profissional (is) deverá ser comprovada por atestado (s) de responsabilidade técnica, fornecido (s) por pessoa (s) jurídica (s) de direito público ou privado, acompanhado (s) da (s) respectiva (s) CAT (s) – Certidão de Acervo Técnico, devidamente registrada (s) na entidade profissional competente, que deverá (ão) conter, no mínimo, o nome do profissional, a localização e a identificação dos serviços executados que deverão ser compatíveis em características com o objeto da licitação que é específica para a **Contratação de empresa para execução de serviços de manutenção, restauração, drenagem e urbanização em diversos logradouros no Município de Armação dos Búzios/RJ, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra.**”

Leia-se:

“12.1.2.5 A experiência anterior do (s) profissional (is) deverá ser comprovada por atestado (s) de responsabilidade técnica, fornecido (s) por pessoa (s) jurídica (s) de direito público ou privado, acompanhado (s) da (s) respectiva (s) CAT (s) – Certidão de Acervo Técnico, devidamente registrada (s) na entidade profissional competente, que deverá (ão) conter, no mínimo, o nome do profissional, a localização e a identificação do serviço executado, com a apresentação dos itens de relevâncias abaixo:

7.3	08.015.0250-A	EMOP	CONCRETO ASFALTICO, USINADO A QUENTE, IMPORTADO DE USINA, DE ACORDO COM AS DETERMINACOES ESPECIFICADAS PELA PREFEITURA-RJ, INCLUSIVE TODOS OS MATERIAIS(MASSA FINA), EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA. CUSTO SOMENTE DO PREPARO E MATERIAIS, EXCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTACAO, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO DE 2.000T/MES	T
-----	---------------	------	--	---



PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
UNIDADE DE LICITAÇÃO

7.11	08.020.0010-A	EMOP	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO, ALTAMENTE VIBRADO, INTERTRAVADO, C/ARTICULACAO VERTICAL, PRE-FABRICADOS, COR NATURAL, ESP.8CM, RESISTENCIA A COMPRESSAO 35MPA, ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE-PEDRA, AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE, C/JUNTAS TOMADAS C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA, TRACO 1:4 E/OU C/PEDRISCO E ASFALTO, EXCL. PREPARO TERRENO, C/FORN. DE TODOS OS MAT., BEM COMO A COLOCAC.	M2
7.8	08.027.0042-A	EMOP	MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA, PRE-MOLDADO, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,30M, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3,5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, ESCAVACAO E REATERRO	M
7.14	08.006.0003-A	EMOP	ARRANCAMENTO E REASSENTAMENTO DE PARALELEPIPEDOS COM LIMPEZADO BETUME ADERENTE SOBRE COLCHAO DE PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO PO-DE-PEDRA E REJUNTAMENTO COM BETUME E CASCALHINHO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DOS PARALELEPIPEDOS	M2
7.12	08.020.0022-A	EMOP	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO, ALTAMENTE VIBRADO, INTERTRAVADO, C/ARTICULACAO VERTICAL, PRE-FABRICADOS, COLORIDO, ESP.8CM, RESISTENCIA A COMPRESSAO 35MPA, ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE-PEDRA, AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE, C/JUNTAS TOMADAS C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA, TRACO 1:4 E/OU PEDRISCO E ASFALTO, EXCL. PREPARO TERRENO, C/FORN. DE TODOS OS MAT., BEM COMO A COLOCACAO	M2
7.2	08.001.0005-A	EMOP	SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, IRRIGACAO, COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3
7.1	08.001.0008-A	EMOP	BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3



PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
UNIDADE DE LICITAÇÃO

8.4	01.050.0160-A	EMOP	PROJETO BASICO PARA URBANIZACAO/REURBANIZACAO DE AREAS, VISANDO A ORGANIZACAO ESPACIAL E DAS ATIVIDADES, CONTEMPLANDO: SISTEMA VIARIO, PASSEIOS, PRACAS, ARBORIZACAO, ILUMINACAO COM CRITERIOS LUMINOTECNICOS, DISTRIBUICAO E INTEGRACAO DO MOBILIARIO URBANO E EQUIPAMENTOS URBANOS, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE	HA
-----	---------------	------	---	----

Armação dos Búzios, 08 de Outubro de 2019.

Grazielle Alves Ramalho  
Presidente da Comissão Permanente de Licitação



**EDITAL**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 003/2019**  
**PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS**

A PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BUZIOS, através da Comissão Permanente de Licitação, torna público que fará realizar, no dia **23 de Outubro de 2019 às 10:00 horas**, no local previsto no item 4 deste Edital, licitação na modalidade de **Concorrência Pública** do tipo **menor preço global, sob regime de execução por preço unitário, pelo Sistema de Registro de Preços**, para a **Contratação de empresa para execução de serviços de manutenção, restauração, drenagem e urbanização em diversos logradouros no Município de Armação dos Búzios/RJ, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra**, conforme especificações nos Anexos deste Edital e sendo processada em conformidade com a Lei Federal nº 8.666/93 e suas posteriores alterações, Lei Complementar nº 123/2006, Lei Orgânica do Município, Decreto Municipal nº 867/2017, bem como pelas regras e disposições deste Edital e da minuta de Contrato que o integra, normas que as licitantes declaram conhecer e a elas se sujeitam incondicional e irrestritamente.

1.1 As retificações do presente Edital, tanto aquelas originadas por iniciativa oficial, quanto às provocadas por eventuais impugnações, serão disponibilizadas no site oficial deste órgão [buzios.rj.gov.br](http://buzios.rj.gov.br). Qualquer retificação eventualmente procedida nos termos deste Edital que, de forma incontestada, venha a interferir na elaboração das propostas por parte dos licitantes, importará na reabertura de prazo para sua apresentação.

**1.2 – DAS OBRIGAÇÕES DA LICITANTE VENCEDORA:**

Atender a todas às exigências constantes no Edital e nos seus Anexos.

**2 OBJETO**

2.1 O objeto da presente Licitação é a **Contratação de empresa para execução de serviços de manutenção, restauração, drenagem e urbanização em diversos logradouros no Município de Armação dos Búzios/RJ, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra**, Conforme anexos no Termo de Referência e Caderno de Especificações.

**3 CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO**

3.1 Não serão admitidas à Concorrência as empresas:

3.1.1 suspensas do direito de licitar no prazo e nas condições do impedimento e as declaradas no prazo e nas condições do impedimento;

3.1.2 declaradas inidôneas pela administração direta ou indireta Federal, Estadual ou Municipal;

3.2 Não será permitida a participação na Licitação de mais de uma empresa sob o controle de um mesmo grupo de pessoas, físicas ou jurídicas;

3.3 Não será admitida à licitação, a empresa que tenha em seu quadro de pessoal, servidores, empregados públicos ou dirigentes do Município de Armação dos Búzios, ou empregado que tenha sido, nos últimos 180 (cento e oitenta) dias, ocupante de cargo, emprego ou função no Município; empresa que tenha tomado parte na elaboração do projeto, ou que possua, em seu quadro técnico, profissional que participou da elaboração do projeto como autor ou colaborador, conforme disposto no artigo 9º da Lei Federal 8.666/93;



3.4 As microempresas e empresas de pequeno porte, assim qualificadas nos termos da Lei Complementar nº 123/06, poderão participar desta licitação usufruindo os benefícios estabelecidos nos artigos 42 a 45 da referida Lei.

#### 4 DATA E LOCAL DA REALIZAÇÃO

**Data:** 23/10/2019

**Hora:** 10:00 horas

**Local:** Sala da Comissão Permanente de Licitação.

Estrada da Usina Velha, 600 – Centro – Armação dos Búzios – RJ.

#### 5. PROCESSO ADMINISTRATIVO

Processo: 5932/2019

#### 6. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

6.1 Os recursos necessários ao atendimento da despesa decorrente da presente Licitação correrão às contas da Dotação Orçamentária:

Programa 15.452.0028.1.009

Dotação 449051.00

Fontes 004

#### 7 ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA

7.1 Valor global estimado é de R\$ 6.517.798,59 (seis milhões, quinhentos e dezessete mil, setecentos e noventa e oito reais e cinquenta e nove centavos).

#### 8 PRAZOS

8.1 O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 12 (doze) meses, contados a partir de sua publicação.

8.2 O prazo para execução dos serviços decorrentes do objeto desta licitação será de 12 (doze) meses. O início dos serviços se dará imediatamente após a expedição e recebimento da Ordem de Serviço a ser expedida pela Secretaria Municipal de Obras e Saneamento, conforme as necessidades parciais do Município.

8.3 O prazo de validade da proposta oferecida pelos licitantes é de no mínimo 60 (sessenta) dias contados da data da sua entrega.

8.4 Na hipótese de o Município não convocar para assinatura da Ata de Registro de Preços, no prazo de 60 (sessenta) dias após a data da entrega das propostas, os licitantes ficarão liberados de quaisquer compromissos assumidos, caso o prazo da proposta não tenha sido prorrogado.

8.5 O futuro contrato decorrente da Ata de Registro de Preços poderá ser prorrogada no termos do art. 57 da Lei Federal nº 8666/93.



## 9 COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

9.1 A Licitação de que trata o presente Edital será julgada pela Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios.

9.2 Caberá à Comissão Permanente de Licitação receber, examinar e julgar todos os documentos e procedimentos relativos à Licitação.

9.3 A Comissão Permanente de Licitação poderá ser assessorada tecnicamente, cabendo aos assessores emitir pareceres quando solicitados pela Comissão.

## 10 CREDENCIAMENTO

10.1 Declarada a abertura da sessão pela Presidente, será iniciada a fase de credenciamento.

10.1.1 Para o credenciamento, caso o representante seja sócio administrador, este deverá comprovar os poderes necessários para formulação de propostas, e para a prática de todos os demais atos inerentes ao certame através da apresentação da cópia do Contrato Social devidamente autenticada e da cópia da cédula de identidade devidamente autenticada.

10.1.2 Na hipótese de não ser o sócio administrador, o interessado deverá apresentar a Carta de Credenciamento ou Procuração elaborada pelo sócio administrador da empresa (qualificação essa comprovada através de cópia autenticada do contrato social da empresa) que deverá ser apresentada juntamente com o contrato social, com a cédula de identidade do sócio administrador que emitiu o credenciamento e/ou a procuração e com a cédula de identidade do credenciado. Todos devidamente autenticados.

10.1.3 No caso do representante legal não ser o sócio administrador o responsável pela assinatura no credenciamento ou na procuração, esse representante legal deverá apresentar poderes para o credenciamento de terceiros através de procuração por instrumento público que deverá ser apresentada devidamente autenticada, juntamente com a cópia do contrato social, com a cópia da cédula de identidade do sócio administrador, com a cópia da cédula de identidade do representante legal constante na procuração pública e com a cópia da cédula de identidade do credenciado. Todos devidamente autenticados.

10.1.4 Os credenciamentos, e as procurações, deverão conter poderes para juntar e apresentar documentos, apresentar propostas, assinar propostas, atos e termos, requerer e deliberar, apresentar recursos, renunciar a direitos, inclusive recursos, e tudo o mais que se fizer necessário, de acordo com o Edital, devendo, no entanto, ser comprovado os poderes do outorgante através da cópia autenticada do contrato social da empresa.

10.1.5 Em qualquer caso, juntamente com as referidas documentações, o representante deverá apresentar cópia da identidade devidamente autenticada do credenciado, do preposto e do representante legal.

10.2. Depois de credenciado o último proponente, não mais serão admitidos novos licitantes, dando início ao recebimento dos envelopes de proposta de preços e de documentos para habilitação.

10.3. As microempresas e empresas de pequeno porte, assim qualificadas nos termos da Lei Complementar nº 123/06, deverão declarar enquadramento de microempresas e empresas de pequeno porte, e que tem conhecimento dos arts. 42 e 49 da complementar nº 123/2006, estando cientes da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores impeditivas de tal habilitação, apresentação conforme modelo Anexo IX - Modelo de Declaração - somente para Microempresa e Empresas de Pequeno Porte deste Edital.

10.3.1 Caso esse serviço não esteja disponível, deverá ser apresentada certidão expedida pela Junta Comercial do seu domicílio, conforme o art. 8º da IN 103 do Departamento Nacional de Registro do Comércio, de 30.04.07 que demonstre essa condição.

10.4 Só será aceito um Credenciado por empresa no momento do Certame. Em hipótese alguma será aceito mais de um credenciado para participar da mesma sessão.



**10.5. No momento do Credenciamento, a Comissão poderá dar autenticidade na cópia da cédula de identidade (ou em outro documento de identificação) do representante legal presente à sessão, mediante a apresentação da cópia legível do referido documento e da apresentação do documento original. Para os demais documentos de Credenciamento e Habilitatórios, a autenticação deverá ser cumprida conforme determinado no item 10.7 do instrumento convocatório.**

10.4. A Procuração que não estiver com a data de validade expressa no documento, deverá ter a emissão máxima de até 90 (noventa) dias corridos anteriores a data de realização do certame, desde que válida no dia da sessão.

10.5. Iniciado o credenciamento, será respeitada a tolerância de 15 (quinze) minutos. Após não serão admitidos novos licitantes após a tolerância acima citada.

10.6. Durante a Sessão da Licitação somente poderão se manifestar a Presidente e os demais membros da Comissão de Licitação e um representante legal ou credenciado de cada Empresa licitante. Os demais presentes ao certame só poderão fazê-lo com a permissão da Presidente.

**10.7. Os documentos exigidos neste edital deverão ser apresentados em cópia reprográfica autenticada, na forma do artigo 32, e seus parágrafos, da Lei Federal n.º 8.666/93.**

10.7. Só será autenticada a documentação por Servidor Público desta Administração (CONFERE COM ORIGINAL) até o último dia útil anterior a data de realização do Certame, mediante a apresentação de documentos originais e cópias reprográficas. Não será admitido em hipótese alguma CONFERE COM ORIGINAL no momento da licitação sobre pena de inabilitação.

## 11. ENTREGA E APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS

11.1 Os documentos e as propostas exigidas no presente Edital serão apresentados em 02 (dois) envelopes indevassáveis e fechados, somente aceitos na hora estabelecida no Aviso de Licitação do presente Edital, sendo obrigatório constar na parte externa de cada um deles as seguintes indicações:

### ENVELOPE "A" – HABILITAÇÃO

Município de Armação dos Búzios

CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº 003/2019

Processo nº 5932/2019

Empresa \_\_\_\_\_

CNPJ: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

### ENVELOPE "B" – PROPOSTAS DE PREÇOS

Município de Armação dos Búzios

CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº 003/2019

Processo nº 5932/2019

Empresa \_\_\_\_\_

CNPJ: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

11.2 Uma vez ultrapassada à hora estabelecida para o recebimento dos envelopes, estes não mais serão, sob qualquer justificativa, recebidas pela Comissão Permanente de Licitação.

11.3 Os documentos dos ENVELOPES "A" – HABILITAÇÃO e "B" – PROPOSTA DE PREÇOS serão apresentados na forma estabelecida nos itens abaixo:



11.4 Os documentos integrantes do ENVELOPE "A" não devem ter quaisquer rasuras, ressalvas ou estrelinhas e devem ser numeradas em ordem crescente. Poderão ser apresentadas em original ou em cópia autenticada, na forma do artigo 32 da Lei Federal nº 8.666/93 e devem estar obrigatoriamente rubricados pelo representante legal do licitante, e, quando for o caso, estar acompanhados das respectivas certidões de publicação no órgão da imprensa oficial.

11.5 Os ENVELOPES "B" deverão conter as propostas de preços em uma única via oficial, conforme Modelo de Proposta de Preços (Anexo V) e Planilha Orçamentária (Anexo X).

11.6 Uma vez entregues os envelopes indicados no item 11.1, não serão admitidas, sob quaisquer motivos, inclusões, modificações ou substituições das propostas de preços ou de qualquer documento.

11.7 Não será aceita documentação remetida por telegrama, correio, telex ou fax.

## 12 DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

12.1 Os documentos devem ser apresentados em 01 (uma) via e ordenados por grupo: habilitação jurídica; qualificação técnica, qualificação econômico-financeira, regularidade fiscal, segundo o que se segue:

### 12.1.1 HABILITAÇÃO JURÍDICA

12.1.1.1 Cédula identidade dos sócios.

12.1.1.2 Registro comercial, no caso de empresa individual;

12.1.1.3 Ato Constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

12.1.1.4 Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício;

12.1.1.5 Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade.

### 12.1.2 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

12.1.2.1 Comprovação de registro ou inscrição no CREA – Conselho de Engenharia e Arquitetura Agronomia ou CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo em nome da Licitante e de seu (s) responsáveis técnico (s) dentro da validade.

12.1.2.2 Comprovação de possuir, na data da licitação, em seu quadro permanente de pessoal, profissional (ais) de nível superior detentor (es) de atestado (s) de responsabilidade técnica que demonstre (m) que o (s) profissional (is) possui (em) experiência comprovada na execução dos serviços compatíveis em características com o objeto da licitação que é específica para a **Contratação de empresa para execução de serviços de manutenção, restauração, drenagem e urbanização em diversos logradouros no Município de Armação dos Búzios/RJ, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra.**

12.1.2.3 E na falta deste, visando não restringir a ampla participação e o resguardo do sagrado princípio da isonomia, nos moldes facultados pela Lei Federal 8.666/93, permitindo igualdade nos entre os licitantes e o expurgo qualquer medida restritiva, é tido como válida declaração do sócio-gerente sob as penas da Lei, no que tange à aptidão junto com os documentos comprobatórios para cumprimento do item e do objeto licitado.

12.1.2.4 A Comprovação de que o (s) profissional (is) mencionado (s) no item anterior pertence (m) aos quadros da licitante dar-se-á mediante a apresentação Contrato de Trabalho, que deverá ser assinada pelo representante legal da empresa licitante devidamente autenticado. Caso o profissional faça parte do quadro societário da empresa deverá apresentar cópia do respectivo contrato social.



**12.1.2.5** A experiência anterior do (s) profissional (is) deverá ser comprovada por atestado (s) de responsabilidade técnica, fornecido (s) por pessoa (s) jurídica (s) de direito público ou privado, acompanhado (s) da (s) respectiva (s) CAT (s) – Certidão de Acervo Técnico, devidamente registrada (s) na entidade profissional competente, que deverá (ão) conter, no mínimo, o nome do profissional, a localização e a identificação dos serviços executados que deverão ser compatíveis em características com o objeto da licitação que é específica para a **Contratação de empresa para execução de serviços de manutenção, restauração, drenagem e urbanização em diversos logradouros no Município de Armação dos Búzios/RJ, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra.**

**12.1.2.6** Declaração formal de disponibilidade para o cumprimento do objeto devidamente assinada pelo representante legal da empresa.

**a)** Máquinas, equipamentos e pessoal técnico especializado, indispensáveis à execução do objeto da licitação em todas as suas fases.

**12.1.2.7** O (s) atestado (s) ou certidão (ões) recebida (s) estão sujeitos a verificação da Comissão de Licitação quanto à veracidade dos respectivos conteúdos, inclusive para os efeitos nos artigos 90, 101 e 102 da Lei Federal nº 8.666/93.

**12.1.2.8** Declaração de responsabilidade técnica devidamente assinada pelo sócio administrador e pelo responsável técnico, conforme Anexo III.

### **12.1.3 QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

**12.1.3.1** Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, encerrados em 31/12/2018, devidamente registrado em um dos seguintes Órgãos: Registro Público de Empresas Mercantis, Registro Civil de Pessoa Jurídica ou SPED – Sistemas Público de Escrituração Digital Junto a Secretaria da Receita Federal do Brasil (Lei Federal 10406/2002, artigos 1078 e 1181; Instruções Normativas RFB nºs 1420/2013 e 1486/2014), já exigíveis e apresentados na forma da Lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais, quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data da apresentação da proposta.

Os balanços deverão conter as assinaturas do sócio-administrador e do contador responsável com qualificação, sob pena de inabilitação.

**12.1.3.2** A boa situação financeira do licitante deverá ser demonstrada pelos índices abaixo:

ÍNDICE DE LIQUIDEZ CORRENTE .....  $ILC = AC/PC \geq 1,00$

ÍNDICE DE LIQUIDEZ GERAL .....  $ILG = (AC+RLP) / (PC+ELP) \geq 1,00$

ÍNDICE DE ENDIVIDAMENTO GERAL.....  $IEG = (PC+ELP) / AT < 1,00$

QUOCIENTE DE ORIGEM DE RECURSOS A LONGO PRAZO ...  $EQUITY = PL/(PL + ELP) \geq 0,70$

Onde:

AC = ATIVO CIRCULANTE

PC = PASSIVO CIRCULANTE

D = DISPONÍVEL

RLP = REALIZÁVEL A LONGO PRAZO

ELP = EXIGÍVEL A LONGO PRAZO

AT = ATIVO TOTAL

PL = PATRIMÔNIO LÍQUIDO

**12.1.3.3** Certidão negativa de falência ou recuperação judicial e extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede da proponente que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria certidão, ou, em caso de omissão desse prazo, com prazo de expedição não superior a 90 (noventa) dias anteriores à data da entrega dos envelopes. As proponentes situadas em outros municípios e em outros estados deverão



apresentar, juntamente com a (s) certidão(ões) negativa(s): exigida(s), a Declaração Oficial do Poder Judiciário da Comarca da sua sede, indicando quais os Cartórios ou Offícios de Registro que controlam a distribuição de falências e concordatas. Para as praças onde houver mais de um Cartório Distribuidor, deverão ser apresentadas tantas Certidões quantos forem os Cartórios, cada uma emitida por um Distribuidor.

#### **12.1.4 REGULARIDADE FISCAL**

**12.1.4.1** Prova de inscrição da empresa no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda.

**12.1.4.2** Prova de Inscrição no Cadastro de Contribuinte Estadual ou Municipal, se houver relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto da licitação.

**12.1.4.3** Prova de regularidade com a Fazenda Federal, consistente na apresentação da certidão negativa de débitos ou certidão positiva com efeito de negativa, relativos a tributos e contribuições federais e dívida Ativa da União.

**12.1.4.4** Prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede da licitante, consistente na apresentação da certidão negativa de débitos do ICMS, emitida pela Secretaria de Estado de Fazenda e da Certidão Negativa de Dívida Ativa emitida pela PGE.

**12.1.4.5** Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede da licitante, consistente na apresentação da certidão negativa de débitos de impostos, tributos e taxas municipais, acordo com o objeto social da empresa.

**12.1.4.6.** Prova de regularidade com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS e Seguridade Social (CND), com validade para o período desta licitação.

**12.1.4.7.** Certidão Negativa de Débitos Trabalhista (CNDT).

Todas as Certidões acima poderão ser aceitas se constarem como Certidão Positiva com Efeito de Negativa.

**12.1.4.8.** Todas as Certidões e Documentos que não estiverem com a data de validade expressa, deverão ter a data de emissão de até 90 (noventa) dias corridos anteriores à data de realização do certame, válida na data do certame.

**12.1.4.9.** Caso a documentação comprovante da regularidade fiscal apresentada por microempresa ou por empresa de pequeno porte contenha alguma restrição, lhe será assegurado o lapso temporal previsto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, para a regularização desta documentação, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas que tenham efeito negativo.

**12.1.4.10.** A não regularização da documentação no tempo e na forma indicados pela lei supra, implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no art. 81 da Lei Federal n.º 8.666, de 21 de junho de 1993.

#### **12.1.5 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**

**12.1.5.1** Declaração formal assinada pelo representante legal da licitante, em cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal, conforme Anexo VIII.

**12.1.5.2** Declaração de Atendimento ao Edital devidamente assinada pelo representante legal da licitante, conforme Anexo VI

**12.1.5.3** Declaração de inexistência de fatos impeditivos ou supervenientes devidamente assinada pelo representante legal da licitante, conforme Anexo VII.



### 13 PROPOSTA DE PREÇOS

13.1 A Proposta de Preços deverá conter o carimbo padrão do CNPJ com a razão social da empresa, e deverá ser assinada pelo representante legal da empresa licitante, e apresentada na forma estabelecida abaixo:

13.2 O ENVELOPE "B" deverá conter a Proposta de Preços em seu original, a ser preenchida pela licitante;

13.3 Nos preços propostos serão computadas todas as despesas para a execução dos serviços. Os preços propostos considerarão a totalidade dos custos e despesas do objeto da presente licitação.

13.4 A Comissão Permanente de Licitação, no julgamento das Propostas de Preços, havendo discrepância entre valores grifados em algarismo ou por extenso, prevalecerá o valor por extenso.

13.5 A Comissão Permanente de Licitação poderá, a seu exclusivo critério, solicitar das licitantes que prestem esclarecimentos quanto aos documentos referentes às Propostas de Preços, desde que as informações não alterem os preços apresentados e não correspondam a documentos, que originariamente, deveriam figurar na proposta.

13.6. **As Propostas de Preços que atenderem aos requisitos deste edital serão verificadas pela Comissão quanto a erros de operações aritméticas, caso seja necessário, serão corrigidos das seguintes forma; se fora constatada discrepância entre valores grafados em algarismos e por extenso, prevalecerá o valor por extenso; se for constatada discrepância entre o produto da multiplicação do preço unitário pela quantidade correspondente, prevalecerá o preço unitário; e se for o caso constatado erro de adição, subtração, multiplicação ou divisão, será considerado o resultado corrigido.**

13.7 O não atendimento ao estabelecido implicará na desclassificação da licitante.

13.8 Deverá constar no Envelope "B" – Proposta de Preços: o Anexo V – Proposta de Preços com a apresentação do carimbo padrão do CNPJ com a razão social da empresa e devidamente assinada pelo representante legal da licitante, e o Anexo X – Planilha Orçamentária com a apresentação do carimbo padrão do CNPJ com a razão social da empresa e devidamente assinada pelo representante legal da licitante.

### 14 ABERTURA DOS ENVELOPES

14.1 No local, dia e hora previstos neste Edital, em sessão pública, deverão ser entregues os envelopes "A" e "B", na forma anteriormente definida.

14.2 Na Sessão Pública referida no item 14.1 deste Edital, serão recebidos os envelopes "A" e "B" de todas as licitantes e abertos todos os envelopes "A", podendo a documentação dele constante ser examinada pelos representantes das licitantes, desde que devidamente credenciados, que a rubricarão juntamente com os membros da Comissão Permanente de Licitação. A Sessão poderá ser suspensa para julgamento da habilitação, sendo que, neste caso, os envelopes "B" serão mantidos fechados, sob a guarda da Comissão Permanente de Licitação, que os rubricará, juntamente com os representantes credenciados das licitações.

14.3 Da sessão de recebimento dos envelopes e da abertura dos envelopes "A" será lavrada ata circunstanciada, devendo os representantes credenciados rubricá-la.

### 15 PROCEDIMENTO DE JULGAMENTO DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

15.1 Inicialmente, serão examinados os documentos de habilitação pela Comissão Permanente de Licitação, que julgará o seu conteúdo quanto aos aspectos indicados neste Edital.

15.2 Serão consideradas habilitadas as licitantes que atenderem integralmente às condições previstas neste Edital.



**15.3** Após análise da documentação dos Envelopes “A”, a Comissão divulgará os nomes das licitantes habilitadas às fases seguintes da licitação.

**15.4** Havendo desistência expressa de todas as licitantes do direito de interpor recursos quanto à habilitação, o que constará da Ata, a Comissão procederá, na mesma sessão ou em outra que vier a ser fixada, à abertura do envelope “B” – Proposta de Preços, exclusivamente das licitantes habilitadas. Os Envelopes “B” serão devolvidos fechados/lacrados às licitantes inabilitadas, devendo tal fato constar da Ata da Sessão.

**15.5** Não havendo concordância quanto à desistência de recursos, os trabalhos serão suspensos pelo prazo de 05 (cinco) dias úteis, ficando os representantes legais das concorrentes intimados a apresentar seus recursos neste prazo. Neste caso, os Envelopes “B”, devidamente rubricados, serão guardados pela Comissão, até fluir o prazo recursal e o início da próxima sessão.

**15.6** O recurso será dirigido a Presidente da Comissão, podendo esta reconsiderar sua decisão, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados do recebimento do recurso, sob pena de responsabilidade, conforme dispõe o artigo 109, parágrafo 4º da Lei Federal nº 8.666/93.

**15.7** A Presidente da Comissão de Licitação, julgando necessário, poderá solicitar a emissão de parecer pela Procuradoria Geral do Município, quanto ao recurso interposto. Se assim proceder, ficará suspenso seu prazo para manifestação, até a data da devolução dos autos pelo Órgão Jurídico do Município.

**15.8** Decidido os recursos ou transcorrido o prazo para sua interposição, a Presidente da Comissão designará nova data para a Sessão de abertura do Envelope “B”, ocasião em que devolverá os Envelopes “B” fechados/lacrados, aos participantes inabilitados.

## **16 PROCEDIMENTO E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS**

**16.1** No local, dia e hora marcados, e abertos os envelopes “B” – das licitantes habilitadas, serão devolvidos os envelopes “B” das licitantes inabilitadas. As propostas de preços serão verificadas pelos representantes credenciados presentes, que as rubricarão juntamente com a Comissão Permanente de Licitação.

**16.2** Somente a licitante cuja documentação de habilitação seja considerada completa e aprovada poderá ter os envelopes “B” aberto e suas propostas de preços julgadas.

**16.3** Serão desclassificadas as propostas que não estiverem de acordo com o Edital, as que apresentarem borrões, rasuras, emendas, ressalvas e estrelinhas, bem como aquelas que não estiverem corretamente preenchidas, datadas e assinadas pelo representante legal da licitante.

**16.4** A Comissão de Licitação desclassificará, ainda, as propostas que:

**16.4.1** Não atenderem, no todo ou em parte, às disposições deste Edital;

**16.4.2** Apresentar valor estimado superior ao estimado no item 7.1 deste Edital;

**16.4.3** Apresentarem preços parciais;

**16.4.4** Apresentarem oferecimento de vantagens não previstas neste Edital;

**16.5** Após direito de defesa, tiverem preços considerados manifestamente inexequíveis, conforme estabelecido no artigo 48 da Lei Federal nº 8.666/93, assim consideradas as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores: média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor do orçamento oficial; ou valor orçado pela Administração.

**16.6** Serão declaradas vencedoras as propostas consideradas exequível que atender aos demais requisitos do Edital e apresentarem o menor preço.

**16.7** No caso de empate, o vencedor será definido por sorteio dentre as propostas de menor preço, em ato público, para o qual todas as licitantes serão convocadas, vedado qualquer outro processo.

**16.8** Quando tiver micro empresa ou empresa de pequeno porte participando do certame, o Presidente da Comissão Permanente de Licitação deverá:



**16.8.1** - verificar se o menor preço alcançado foi ofertado por microempresa ou empresa de pequeno porte, assim qualificada, dando continuidade ao procedimento, em caso positivo, sem aplicação do disposto no artigo 45 da Lei Complementar nº 123/2006;

**16.8.2** - verificar, caso o preço vencedor não seja de microempresa ou empresa de pequeno porte, se há preços ofertados por licitantes assim qualificadas até 10% (dez por cento) superiores ao menor preço alcançado, caracterizando o empate ficto nos termos do artigo 44 da Lei Complementar nº 123/2006;

**16.8.3** - conceder, no caso de empate ficto, o prazo máximo de 05 (cinco) minutos para que a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada, querendo, apresente proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, nos termos do disposto no artigo 45 inciso I da Lei Complementar nº 123/2006, sob pena de preclusão.

**16.8.2** O intervalo de empate é sempre entre as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte e a empresa que ofertou o menor valor, mesmo que entre elas existam preços ofertados por outras empresas.

**16.8.3** Caso haja empate real nas propostas escritas de microempresa e empresa de pequeno porte e destas em relação à proposta de menor valor na forma do artigo 44 da Lei Complementar nº 123/2006, ou seja, no intervalo de até 10% (dez por cento) superior, deve o Presidente da Comissão de Licitação efetuar sorteio, não só para fins de classificação, mas também para o exercício do benefício do empate ficto.

**16.8.4** No prazo concedido para o desempate, se a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada não exercer o benefício de ofertar preço inferior àquele considerado o vencedor do certame, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do empate ficto, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito, garantidos os mesmos prazos inicialmente concedidos.

**16.8.5** Alcançado o preço final na nova proposta apresentada pela microempresa ou empresa de pequeno porte, deverá a Comissão de Licitação prosseguir mediante análise de sua aceitabilidade, recusando proposta de preço excessivo ou manifestamente inexequível.

**16.9** Na hipótese de inabilitação ou desclassificação de todas as propostas, a Comissão permanente de Licitação poderá fixar as licitantes o prazo de 08 (oito) dias úteis para apresentação de nova documentação ou de outras propostas, devidamente escoimadas das causas que deram origem a tal situação.

**16.10** É facultada à Comissão Permanente de Licitação a realização de diligência destinada a esclarecer a instrução do processo, em qualquer fase da licitação.

**16.11** O julgamento das propostas de preços (Envelope "B") e a classificação final das propostas serão objeto de ata circunstanciada, devendo os representantes credenciados rubricá-la.

## **17 RECURSOS ADMINISTRATIVOS**

**17.1** As Licitantes poderão apresentar recurso administrativo, nos prazos previstos no Art. 109 da Lei Federal nº 8.666/93, a contar da intimação do ato ou da lavratura da ata.

**17.2** O recurso administrativo deverá ser protocolado na Coordenadoria de Protocolo localizado à Estrada da Usina Velha nº 600 - Centro - Armação dos Búzios.

**17.3** Caso a licitante queira cópias de documentos juntados ao processo licitatório, poderá obtê-las mediante requerimento escrito e pagamento do valor correspondente ao número de cópias requisitadas. Esta solicitação deverá ser realizada através de processo administrativo.

**17.4** Não serão considerados recursos ou impugnações interpostos fora do prazo.



## 18 HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO

18.1 A Comissão Permanente de Licitação, após proceder aos respectivos julgamentos, efetuará a classificação ordinal das propostas e proporá a adjudicação do objeto da licitação às primeiras colocadas, encaminhando o processo, em seguida, para fins de homologação.

18.2 Caberá ao Exmo. Sr. Ordenador de Despesa homologar a licitação e, respeitada a ordem de classificação das propostas apresentadas, o objeto da licitação será adjudicado pela Comissão Permanente de Licitação à licitante vencedora, que deverá ser convocada para assinatura da Ata de Registro de Preços.

## 19 CONTRATO

19.1 O Prazo para assinatura da Ata de Registro de Preços poderá ser prorrogada, por igual período, quando solicitado por escrito, durante seu transcurso, e desde que ocorra por motivo justificado, desde que aceito pelo MUNICÍPIO.

19.2 Deixando a licitante vencedora de assinar o contrato decorrente da Ata de Registro de Preços no prazo fixado de 5 dias, poderá a Administração, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas ao faltoso, convocar as licitantes remanescentes habilitadas, cujas propostas foram consideradas exequíveis, na respectiva ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado.

19.3 Se a licitante classificada em primeiro lugar não atender à convocação de que trata o subitem 19.2, incidirá em multa correspondente a 20% (vinte por cento) do valor da proposta e ficará impedida de participar de outras Licitações desta Prefeitura, pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses.

## 20 OBRIGAÇÃO DAS PARTES

20.1 As partes assumem as obrigações estabelecidas neste Edital, seus anexos, além das derivadas da legislação e das cláusulas contratuais.

20.2 O MUNICÍPIO se obriga, além do pagamento da remuneração prevista neste Edital, a franquear à CONTRATADA as informações julgadas necessárias sobre o objeto deste Edital, desde que sejam solicitadas por escrito e protocoladas no Protocolo Geral da Prefeitura, cabendo à Secretaria Municipal Obras e Saneamento prestar as informações em até 15 (quinze) dias úteis contados o efetivo recebimento.

20.3 A CONTRATADA se obriga a cumprir fielmente, durante a execução do contrato, todas as determinações constantes do Edital e seus anexos, as condições de habilitação assumidas, sua Proposta de Preços, bem como a legislação invocada no preâmbulo do instrumento contratual.

20.4 A CONTRATADA deverá executar os serviços decorrentes do respectivo contrato em estrita conformidade com as orientações e descrições previstas no Edital. A não observância desta obrigatoriedade implicará em sua correção pelas CONTRATADAS, sem qualquer ônus para o MUNICÍPIO, bem como na eventual aplicação de sanções por atraso ou qualquer outra irregularidade na execução do contrato.

20.5 Compete à CONTRATADA responder por todos os ônus, encargos e obrigações comerciais, fiscais, tributárias e trabalhistas, por todas as despesas decorrentes de eventuais trabalhos noturnos e por todos os danos e prejuízos que, a qualquer título, venha a causar a terceiros, em especial, à concessionária de serviços públicos, em virtude da execução dos serviços a seu encargo, respondendo por si, seus empregados, prepostos e seus assessores.

20.6 A CONTRATADA se obriga a manter constante e permanente vigilância sobre os serviços executadas, até a sua aceitação definitiva, bem como sobre os materiais e equipamentos utilizados, cabendo-lhe todas as responsabilidades por qualquer perda ou dano que venham aqueles a sofrer.



- 20.7** A substituição de qualquer profissional da equipe técnica só poderá ocorrer com a anuência do MUNICÍPIO CONTRATANTE.
- 20.8** Compete, ainda, à CONTRATADA, reparar, corrigir, remover ou reconstituir, às suas expensas, no total ou em parte, bens ou serviços objetos do CONTRATO, em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da sua execução ou da má qualidade dos materiais empregados.
- 20.9** O MUNICÍPIO não é responsável por quaisquer ônus, direito, obrigações vinculadas à legislação tributária, trabalhista, previdenciária ou securitária, decorrentes da execução do presente contrato, cujo cumprimento e responsabilidade caberão exclusivamente à CONTRATADA.
- 20.10** O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança do serviço, nem a ético-profissional, pela perfeita execução do contrato.
- 20.11** A CONTRATADA será obrigada a afastar do serviço qualquer membro de sua equipe técnica que a juízo da Secretaria Municipal Obras e Saneamento seja considerado prejudicial ao bom andamento e perfeição dos trabalhos.
- 20.12** A CONTRATADA promoverá a remoção imediata de todo e qualquer material ou equipamento, cujo emprego seja impugnado pela fiscalização.
- 20.13** A CONTRATADA deverá colocar nos uniformes dos funcionários e equipamentos que estarão “**A Serviço da Prefeitura Municipal de Armação dos Búzios**”.
- 20.14** A CONTRATADA deverá disponibilizar, juntamente com os projetos executivos, as memórias de cálculo de dimensionamento a eles relativos, para fins de verificação de adequação da solução adequada.
- 20.15** A CONTRATADA deverá observar na execução do contrato, os dispositivos estabelecidos na RESOLUÇÃO Nº 307 de 05 de Julho de 2002, do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente), no que tange à gestão de resíduos da construção civil.

## 21 FISCALIZAÇÃO

- 21.1** A fiscalização quanto ao atendimento das necessidades técnico-operacionais do serviço ficará a cargo da Secretaria Municipal Obras e Saneamento, nos termos do artigo 67, da Lei Federal nº 8.666/93.
- 21.2** Os fiscais designados pela Secretaria Municipal Obras e Saneamento do Município anotarão em registro próprio as ocorrências relativas à execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados. No que exceder à sua competência, comunicará o fato ao Secretário Municipal Obras e Saneamento, em tempo hábil, para adoção das medidas cabíveis.
- 21.3** A CONTRATADA deverá manter nos locais dos serviços, prepostos aceitos pelo MUNICÍPIO para prover ao que disser respeito à regular execução do contrato.
- 21.4** A fiscalização exercerá rigoroso controle em relação à quantidade, particularidade e qualidade na execução do contrato, aplicando as penalidades previstas, quando não atendidas às disposições contratuais respectivas.
- 21.5** O responsável pela fiscalização da execução dos serviços será indicado pelo Secretário Municipal Obras e Saneamento os, devendo a CONTRATADA se submeter a todas as medidas, processos e procedimentos adotados. Os atos de supervisão, inclusive inspeções e testes executados ou atestados pelo MUNICÍPIO ou por seus prepostos, não eximem a CONTRATADA de suas obrigações no que se refere ao cumprimento do projeto e de suas especificações, nem de qualquer de suas responsabilidades legais e contratuais, em especial, as vinculadas à qualidade dos materiais utilizados na execução dos serviços, os quais deverão obedecer a todas as normas técnicas pertinentes e, em especial, àquelas expedidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
- 21.6** A CONTRATADA se obriga a permitir ao pessoal da Fiscalização acesso a todas as dependências, possibilitando o exame das instalações e também das anotações relativas às máquinas, ao pessoal e ao material, fornecendo, quando solicitado, todos os dados e elementos referentes à execução do contrato.
- 21.7** A existência e atuação da Fiscalização em nada restringem a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA, no que concerne aos serviços, à sua execução e às suas consequências, próximas ou remotas, perante o MUNICÍPIO ou terceiros, de modo que a ocorrência de eventuais



irregularidades, na execução dos serviços contratadas, não implica em co-responsabilidade do MUNICÍPIO e/ou preposto.

**21.8** Em caso de atraso no cronograma por culpa da CONTRATADA, poderá a Fiscalização determinar a execução dos serviços em horário extraordinário, correndo por conta da CONTRATADA as despesas decorrentes.

**21.9** É facultado à Fiscalização determinar, no interesse da Administração a suspensão ou diminuição do ritmo dos trabalhos, com a conseqüente adaptação do cronograma.

## **22 MEDIÇÕES**

**22.1** As medições serão realizadas em conformidade com a apropriação dos serviços, obedecendo aos quantitativos dos serviços realmente executados pelas CONTRATADAS e deverão ser pagas pelo custo final ofertado pela Licitante;

**22.2** A cada alteração contratual necessária, por acréscimo ou redução do objeto, valor ou prazo do Contrato, observado o limite legal de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato, será acordado novo Cronograma, atendido o interesse do MUNICÍPIO.

**22.3** As quantidades eventualmente acrescidas, por termos aditivos, deverão ser pagas pelo custo unitário final ofertado pela Licitante.

**22.4** Em caso da necessidade de introdução de itens novos, será adotado o custo unitário constante da tabela EMOP/SINAPI/SCO, com a data base da proposta ofertada no processo licitatório, acrescido do percentual de BDI correspondente, com o mesmo desconto em relação ao ofertado pela Licitante vencedora. Em caso de preços unitários novos que não estejam previstos no referido catálogo, será adotada a média dos preços, resultantes de cotação de mercado, com a devida autorização da Fiscalização, acrescido com o fator relativo da variação entre o valor total ofertado e o valor estimado;

**22.5** Deverá ser elaborado pela CONTRATADA, memória de cálculo detalhada, para acompanhar as medições realizadas, com a indicação dos locais precisos da execução dos serviços e das dimensões de cada parte ou trecho do item medido;

**22.6** As medições dos itens de transporte devem indicar a origem, o destino, o percurso e o equipamento utilizado;

## **23 ACEITAÇÃO DO OBJETO CONTRATUAL**

**23.1** Executado o objeto do contrato, a sua atestação se fará por aceite pelos responsáveis pela fiscalização, em cada fatura.

**23.2** O recebimento provisório ou definitivo do objeto do contrato não exclui a responsabilidade civil a ele relativa, nem a ético-profissional, pela sua perfeita execução.

**23.3** Executado o contrato, o seu objeto será recebido, provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da contratada; e, definitivamente por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação de 90 (noventa) dias.

**23.4** Salvo se houver exigência a ser cumprida pela CONTRATADA, o processamento da aceitação provisória e definitiva deverá ficar concluído no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados da entrada do respectivo requerimento no protocolo da repartição interessada.

## **24 FORMA DE PAGAMENTO**

**24.1** Os pagamentos serão efetuados em conformidade com os quantitativos de serviços realmente executados pela CONTRATADA.



**24.2** Os pagamentos serão efetuados após medições autorizadas e atestadas, devendo ser apresentada Nota Fiscal, devidamente discriminada que será atestada por 02 (dois) servidores e que será processada e paga na forma da legislação em vigor, através de crédito em conta bancária da CONTRATADA.

**24.3** O pagamento somente será liberado após a regular liquidação da despesa, obedecido ao disposto nas Leis Federal 8.666/93 e 4.320/64 e, mediante a apresentação, pela CONTRATADA, dos seguintes documentos que deverão estar dentro dos respectivos prazos e validades, quando for o caso:

**24.3.1** Respectivas medições, faturas e notas fiscais;

**24.3.2** Comprovação do recolhimento da contribuição previdenciária.

**24.3.3** Cópia do recolhimento de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, emitida pelo CREA (apresentado somente na 1ª medição, ou quando houver alteração do profissional responsável);

**24.3.4** Informar o nº (número) do Convênio nas notas fiscais, quando for o caso.

**24.4** O pagamento deverá ser efetuado até o 30º (trigésimo) dia contados a partir do adimplemento de cada parcela, como forma de permitir o cálculo de multa por atraso e desconto por eventuais antecipações de pagamentos.

**24.5** O pagamento da obrigação, não sendo efetuada no prazo previsto no subitem 24.4, e desde que o atraso decorra de culpa do MUNICÍPIO, será acrescido de 0,1% (um décimo por cento) de multa e 0,033% (trinta e três milésimos por cento) de compensação financeira, por dia de atraso, calculada sobre a parcela devida.

**24.6** Na eventualidade de ocorrer antecipação no pagamento, de acordo com a alínea “d” do inciso XIV do artigo 40 da Lei nº 8.666/93, o valor sofrerá deflação financeira, à taxa de 1% (um por cento) ao mês, calculado pelo *IPCA pro rata diem*, entre o dia do pagamento e o 30º (trigésimo) dia da data do protocolo do documento de cobrança na Secretaria.

## 25 SANÇÕES

**25.1** Os licitantes contratados inadimplentes estarão sujeitos às seguintes penalidades:

**I** - Advertência

**II** - Multa de até 20% (vinte por cento) sobre o valor contratado.

**III** - Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração por prazo não superior a 02 (dois) anos;

**IV** - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, 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 o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

**25.1.2** Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderão a CONTRATADA pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devido pela Administração ou cobrada judicialmente.

**25.1.3** As sanções previstas nos incisos I, III e IV do item 25.1 poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

**25.1.4** A sanção estabelecida no inciso IV do item 25.1 é de competência exclusiva do Exmo. Sr. Ordenador de Despesa facultada a defesa do interessado no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vista, podendo a reabilitação ser requerida 02 (dois) anos de sua aplicação.

**25.1.5** O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará a CONTRATADA à multa de mora de 0,1 (um décimo por cento) ao dia, por dia útil que exceder o prazo, sobre o valor da nota de empenho, ou do saldo não atendido, passível de dedução das garantias ou caso sejam estas insuficientes, das prestações devidas, sem prejuízo da possibilidade de rescisão unilateral do contrato pela Administração e da aplicação de outras sanções previstas neste instrumento e na legislação em vigor.



## 26 REAJUSTAMENTO

26.1 Os preços que vierem a ser pactuados por decorrência desta Licitação serão fixos e irremovíveis, por 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias consecutivos, após o que, poderão ser reajustados somente suas parcelas remanescentes, obedecendo à variação do índice IPCA (Índice Nacional de Preço ao Consumidor Amplo), correspondentes às famílias constantes da planilha orçamentária, consoante a seguinte fórmula:

$$Pr = Po + (Po \times R)$$

$$R = I / Io$$

Onde:

- Pr - Preço Unitário Reajustado, por item de serviço  
Po - Preço Unitário Ofertado na Proposta, por item de serviço  
R - Índice de Reajustamento (em pontos percentuais)  
I - IPCA do mês do reajustamento  
Io - IPCA do mês de elaboração da proposta de preços ou do último reajustamento.

26.2 Poderá ser realizada a revisão dos preços propostos pela CONTRATADA, nos termos do artigo 65, inciso II, alínea "d" da Lei Federal 8.666/93, diante de fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou, ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando área econômica extraordinária e extracontratual.

26.3 O pedido de revisão deverá ser redigido ao Secretária Municipal de Obras e Saneamento acompanhado de justificativas e demais documento aptos a demonstrar o alegado.

## 27 SUBCONTRATAÇÃO

27.1 A CONTRATADA poderá subcontratar e/ou sub-rogar os serviços até o limite de 50% (cinquenta por cento) do valor do contrato, mediante comunicação expressa ao MUNICÍPIO e concordância deste.

27.2 A subcontratação/sub-rogação não altera a responsabilidade da CONTRATADA que continuar íntegra perante o MUNICÍPIO.

27.3 As subcontratações e/ou sub-rogações porventura realizadas serão integralmente custeadas pela CONTRATADA.

## 28 CESSÃO OU TRANSFERÊNCIA DO CONTRATO

28.1 O contrato não poderá ser objeto de cessão ou transferência, no todo ou em parte, exceto nos casos permitidos de subcontratação e/ou sub-rogação, com prévio e expresse consentimento do MUNICÍPIO, sob pena de imediata rescisão.

## 29. UTILIZAÇÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS POR ORGÃO OU ENTIDADES NÃO PARTICIPANTES.

29.1. Desde que devidamente justificada a vantagem, a Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da administração pública municipal ou administração pública externa que não tenha participado do certame licitatório, mediante anuência do Órgão Gerenciador.



**29.2.** Caberá ao fornecedor beneficiário da Ata de Registro de Preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento decorrente de adesão, desde que não prejudique as obrigações presentes e futuras decorrentes da ata, assumidas com Órgão Gerenciador e Órgãos Participantes.

**29.3.** As aquisições ou contratações adicionais não poderão exceder, por órgão ou entidade, a cem por cento dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na Ata de Registro de Preços para o Órgão Gerenciador e Órgãos Participantes.

**29.4.** As adesões à Ata de Registro de Preços não poderão exceder, na totalidade, ao quántuplo do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o Órgão Gerenciador e Órgãos Participantes, independente do número de órgãos não participantes que aderirem.

### **30 DISPOSIÇÕES GERAIS**

**30.1** Os interessados poderão obter maiores esclarecimentos ou dirimir suas dúvidas acerca do objeto deste Edital ou interpretação de qualquer de seus dispositivos, até a véspera da data do início de Licitação, na Comissão de Licitação no horário de 09:00 às 12:00 e 14:00 às 16:30 horas, através do telefone (22) 2633-6000 (Unidade de Licitação).

**30.2** Não serão levadas em consideração pela Comissão de Licitação, na fase de habilitação, na fase de classificação das propostas, bem como na fase posterior à adjudicação, quaisquer consultas, pleito ou reclamações que não tenham sido formulados, tempestivamente, por escrito e devidamente protocolados.

**30.3** A Comissão Permanente de Licitação poderá introduzir aditamentos, modificações ou revisões nos presentes documentos de Licitação, desde que inquestionavelmente, não venham a afetar a formulação das propostas.

**30.4** Tais aditamentos, modificações ou revisões serão encaminhados através de cartas, telex, fax, telegrama-circular, ou email a todos os interessados que tenham retirado os documentos de Licitação, bem como serão prontamente comunicados às entidades de Classe e publicados na imprensa.

**30.5** As alterações introduzidas pela Comissão de Licitação farão parte integrante do Edital de Licitação.

**30.6** Só serão consideradas as propostas apresentadas na hora, data e local, estabelecidos no Edital.

**30.7** Caso as datas previstas para a realização de eventos da presente Licitação sejam declaradas feriado ou ponto-facultativo e, não havendo retificação de convocação, aqueles eventos serão realizados no primeiro dia útil subsequente, no mesmo local e hora previstos.

**30.8** Os Preços são fixos e irremovíveis.

**30.9** As contratações decorrentes da Concorrência Pública poderão sofrer alterações, obedecidas às disposições contidas no art. 65 da Lei nº 8.666/93.

**30.10** Os casos omissos serão resolvidos conforme disposto na Lei Federal 8.666/93 e suas alterações.

**30.11** Integram o presente Edital, bem como do contrato a ele relativo, os seguintes anexos:

### **31. FORO**

**31.1** Fica eleita a Comarca de Armação dos Búzios competente para dirimir quaisquer dúvidas, questões ou demandas relativas a esta licitação e à adjudicação dela decorrentes.

Anexo I - Minuta de Contrato

Anexo II - Modelo de Carta de Credenciamento

Anexo III - Modelo de Declaração de Responsabilidade Técnica

Anexo IV - Planilha de Composição de Custos



PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BUZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
UNIDADE DE LICITAÇÃO

PROC: 5932/2019

FL \_\_\_\_\_

RUBRICA \_\_\_\_\_

Anexo V - Proposta de Preços

Anexo VI - Declaração de Atendimento ao Edital

Anexo VII - Declaração de Fatos Impeditivos

Anexo VIII - Declaração de cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal de 1988 (Declaração Trabalhista de Menores)

Anexo IX - Declaração de Microempresa ou empresa de Pequeno Porte

Anexo X - Planilha Orçamentária

Anexo XI - Termo de Referência e Caderno de Especificações Técnicas

Anexo XII - Minuta da Ata de Registro de Preços

Armação dos Búzios, 19 de Setembro de 2019.

  
**GRAZIELLE ALVES RAMALHO**  
Presidente da Comissão Permanente de Licitação  
Mat. 14.162



Edital da Licitação na Modalidade Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

ANEXO I  
MINUTA DE CONTRATO Nº /2019

Processo Administrativo Nº 5932/2019

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO EM DIVERSOS LOGRADOUROS NO MUNICÍPIO DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS/RJ, INCLUINDO O FORNECIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E MÃO DE OBRA.**

O MUNICÍPIO DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS, pessoa jurídica de direito público interno, devidamente inscrito no CNPJ/MF sob n.º 01.616.171/0001-02, com sede administrativa situada na Estrada da Usina Velha, n.º 600, Centro, Armação dos Búzios - RJ, representado neste ato pela Secretaria Municipal Obras e Saneamento, através do secretário nomeada pela portaria n.º. \_\_\_/2019, Sr. \_\_\_\_\_, nacionalidade, estado civil, portadora da cédula de identidade n.º. \_\_\_\_\_, expedida pelo IFP/RJ e inscrita no Cadastro de Pessoas Físicas sob o n.º. \_\_\_\_\_, doravante denominado **CONTRATANTE** e a empresa \_\_\_\_\_, sociedade empresária limitada, inscrita no CNPJ sob o n.º \_\_\_\_\_, com sede na Rua \_\_\_\_\_ n.º. \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, Cidade \_\_\_\_\_-RJ – CEP: \_\_\_\_\_, neste ato representada por seu representante legal, Sr. \_\_\_\_\_, nacionalidade, estado civil, profissão, portador da cédula de identidade n.º. \_\_\_\_\_, expedido pelo xxx e inscrito no Cadastro de Pessoas Físicas sob o n.º. \_\_\_\_\_-\_\_\_\_\_, residente na \_\_\_\_\_ n.º. \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, Cidade \_\_\_\_\_ – RJ – CEP: \_\_\_\_\_, doravante denominada **CONTRATADA**, nos autos do processo administrativo nº 5932/2019, mediante **Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019**, e perante as testemunhas abaixo firmadas, pactuam o presente contrato, na forma da Lei n.º 8.666/93, e suas alterações, perante as seguintes cláusulas e condições:

**CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO**

1.1. O presente contrato administrativo tem por objeto a **Contratação de empresa para execução de serviços de Manutenção, restauração, drenagem e urbanização em diversos logradouros no Município de Armação dos Búzios/RJ, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra**, conforme discriminados nos Termo de Referência e Caderno de Especificações Técnicas e, anexos do Edital que, para todos os fins e efeitos legais, são partes integrantes deste Contrato.

1.2. O objeto deste contrato somente será recebido, nos termos do Art. 73, inciso I e parágrafos, da Lei Federal n.º 8666/93, se estiver plenamente de acordo com as especificações constantes do edital e memorial descritivo.

1.3. Os serviços serão prestados com obediência rigorosa, fiel e integral de todas as exigências, normas, itens, elementos, condições gerais e especiais, contidos no Edital de Concorrência Pública sob n.º. 003/2019.



## **CLÁUSULA SEGUNDA: REGIME DE EXECUÇÃO**

- 2.1. Obriga-se a CONTRATADA a executar o objeto deste Contrato pelo regime de empreitada do tipo menor preço global, sob regime de execução por preço unitário pelo Sistema de Registro de Preços, nos termos do artigo 10, II, "b" da Lei Federal nº 8.666/1993.
- 2.2. Os serviços deverão ser executados obedecendo, fiel e integralmente, a todas as normas, itens, elementos, especificações, condições, projetos, perfis e desenhos que forem constantes, conforme o caso, ao Processo, Edital, Anexos e instruções que forem fornecidas pelo Município.
- 2.3. Os documentos referidos no parágrafo antecedente, aceitos e conferidos pela CONTRATADA, passam juntamente com sua proposta, a constituir parte integrante deste Contrato para todos os fins e efeitos.

## **CLÁUSULA TERCEIRA: DO PREÇO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

- 3.1. Os Serviços de que trata este Contrato serão realizadas de acordo com as quantidades restabelecidas no Edital e preços constantes na proposta da **CONTRATADA**.
- 3.2. Ao presente contrato é dado o valor de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).
- 3.3. Os valores serão pagos, após o respectivo adimplemento das obrigações constantes no edital e Termo de Referência, devendo as faturas serem apresentadas na Secretaria Municipal de Obras e Saneamento de Armação dos Búzios – RJ, juntamente com as notas de empenho correspondentes.
- 3.4. A realização de todo e qualquer pagamento devido à CONTRATADA, em decorrência do presente Contrato, e de eventuais aditamentos, só se efetivará mediante autorização da CONTRATANTE, observada a legislação de Administração Financeira e Contabilidade Pública.
- 3.5. Os pagamentos serão realizados no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados da data final do período de adimplemento a que se referir, mediante fatura que deverá ser apresentada pela CONTRATADA, atestada e visada por 02 (dois) servidores da Secretaria responsável pelo recebimento.
- 3.5.1. Caso se faça necessário a retificação da fatura por culpa da CONTRATADA, o prazo terá sua contagem suspensa até a data de reapresentação da fatura ao órgão, isenta de erros, dando-se, então, prosseguimento à contagem.
- 3.5.2. Os pagamentos serão efetuados após a regular liquidação das despesas, nos termos do artigo 63, da Lei nº 4.320/64, obedecido ao disposto no artigo 73, da Lei nº 8.666/1993.
- 3.5.3. O valor dos pagamentos eventualmente efetuados com atraso injustificado sofrerá a incidência de juros moratórios de 0,1% (um décimo por cento) de multa e 0,033% (trinta e três milésimos por cento) de compensação financeira, por dia de atraso, calculada sobre a parcela devida.
- 3.5.4. Na hipótese de antecipação de pagamento, o valor sofrerá desconto de 1% (um por cento) ao mês, calculado com base nos índices da IPCA, "pro rata die", considerando-se data de vencimento o trigésimo dia após a data do protocolo do documento de cobrança na Secretaria.
- 3.5.5. O valor dos pagamentos eventualmente efetuados com atraso em virtude de ato ou fato que não seja atribuível à CONTRATADA sofrerá a incidência do índice IPCA "pro rata die", a título de compensação financeira, que será o produto resultante do mesmo índice do dia anterior ao pagamento, multiplicado pelo número de dias de atraso do mês correspondente, repetindo-se a operação a cada mês de atraso.
- 3.5.6. Entende-se por atraso o período que exceder o trintídio previsto nesta cláusula, e no caso de antecipação de recursos para pagamento aplicar-se-á o inciso XIV, "d" do artigo 40 da Lei Federal nº 8.666/1993.
- 3.5.7. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.



3.6. As despesas decorrentes deste contrato correrão à conta da seguinte dotação orçamentária, para compor o valor da referida obra em contrapartida:

**Órgão: Prefeitura**

**Unidade Orçamentária: Secretaria Municipal de Obras e Saneamento**

Programa 15.451.0028.1.009

Dotação 4490.51.00

Fonte 004

3.7. Fica assegurada a correção do presente contrato através dos índices legais.

3.8. O valor do contrato é fixo e irrevogável, até o prazo de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias consecutivos, prazo após o qual será admitido, na hipótese de prorrogação do Contrato, em havendo justificativa, reajuste do valor, somente em suas parcelas remanescentes, obedecendo à variação dos índices IPCA, correspondente às famílias constantes da planilha orçamentária, consoante a fórmula contida no Edital e tendo como data base a data da apresentação da proposta pela CONTRATADA.

3.9. O pagamento será efetivado mediante crédito em conta bancária que o beneficiário informará.

3.10. Informar o número do Convênio nas notas fiscais.

#### **CLÁUSULA QUARTA: DO PRAZO**

4.1. O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 12 (doze) meses, contados a partir da data de sua assinatura, que ocorrerá em até 05 (cinco) dias após a homologação do processo licitatório.

4.2. O prazo para execução dos serviços será de 12 (doze) meses, a contar do recebimento da ordem de serviço.

4.3. O prazo para início dos trabalhos será de forma imediata a contar do efetivo recebimento da Ordem de Início pela CONTRATADA.

4.4. Quanto à prorrogação, será observado o que dispõe o parágrafo primeiro, artigo 57 da Lei Federal nº 8.666/1993.

4.5. Os pagamentos do objeto deste Contrato serão efetuados conforme dispõe o item 24 do Edital de Licitação, ficando a CONTRATADA obrigada executar os serviços dentro do prazo fixado, independente dos valores medidos durante a execução dos serviços.

#### **CLÁUSULA QUINTA: DA MANUTENÇÃO E FISCALIZAÇÃO**

5. O CONTRATANTE deverá promover a fiscalização sistemática da realização dos serviços contratados na forma do artigo 73, I e §1º, Lei 8.666/93.

5.1. A fiscalização da prestação de serviço caberá ao CONTRATANTE, notada à unidade requisitante, ou a quem dele preposto seja, a quem incumbirá a prática de todos e quaisquer atos próprios ao exercício desse procedimento, definidos na legislação pertinente e, em especial, na especificação do serviço, inclusive quanto à aplicação das penalidades previstas neste contrato.

5.2. A CONTRATADA declara antecipadamente, aceitar todas as decisões, métodos e processos de inspeção, verificação e controle adotados pelo CONTRATANTE, obrigando-se a fornecer os dados, elementos, explicações, esclarecimentos e comunicações de que este necessitar e que forem julgados necessários ao desempenho de suas atividades.



5.3. Compete à CONTRATADA fazer minucioso exame das especificações dos serviços, de modo a permitir, a tempo e por escrito, apresentar à fiscalização todas as divergências ou dúvidas porventura encontradas, para o devido esclarecimento, que venham a impedir o bom desempenho do contrato. O silêncio implica total aceitação das condições estabelecidas.

5.4. A atuação fiscalizadora em nada restringirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne ao serviço prestado, à sua entrega e às conseqüências e implicações, próximas ou remotas, perante a CONTRATANTE, ou perante terceiros, do mesmo modo que a ocorrência de eventuais irregularidades na entrega dos mesmos não implicará em co-responsabilidade do CONTRATANTE e de seus prepostos.

#### **CLÁUSULA SEXTA: DAS PENALIDADES**

6.1. O inadimplemento total ou parcial de qualquer das obrigações ora estabelecidas, implicará, além das sanções previstas na Lei n.º 8.666/93, artigo 86 a 88, as seguintes penalidades:

- a) Advertência;
- b) Multa administrativa de até 20% (vinte por cento) sobre o valor do contrato, sem prejuízo de perdas e danos e da multa moratória cabíveis;
- c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a PMAB, por prazo não superior a 02 (dois) anos.
- d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública 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 o CONTRATADO ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicável, conforme letra c desta cláusula.

6.1.1. A penalidade estabelecida no subitem anterior é de competência do Prefeito Municipal.

6.1.2. Após o décimo dia de atraso ou no caso de reincidência na execução imperfeita do contrato, poderá restar caracterizado o descumprimento total da obrigação assumida, ensejando rescisão unilateral de relação contratual e/ou cancelamento da respectiva nota de empenho pela Administração. Sujeita-se, ainda, a CONTRATADA às sanções previstas nessa cláusula.

6.1.3. O valor da multa, aplicada após regular processo administrativo, será descontado da garantia do respectivo contratado, se essa tiver sido exigida.

6.1.4. Se a multa for de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o CONTRATADO por sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou, ainda, quando for o caso, cobrado judicialmente.

6.1.5. A multa a que alude este item não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique cumulativamente as sanções previstas pela Lei 8.666/1993.

6.1.6. Quem, convocado dentro do prazo de validade de sua proposta, ensejar o retardamento da execução de seu objeto por não celebrar o contrato, deixar de entregar o objeto, apresentar documentação falsa exigida para o certame, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar a execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e contratar com o Município e será descredenciado no sistema de cadastramento de fornecedores a que se refere o artigo 4º, inciso XIV da Lei nº 10.520/2002, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas para o caso.

6.1.7. As penalidades poderão ser registradas no sistema de cadastro de fornecedores e, no caso de suspensão de licitar, o licitante deverá ser descredenciado por igual período, sem prejuízo das multas previstas para o caso.

6.1.8. A multa não exime a CONTRATADA de responsabilidade por perdas e danos decorrentes de infrações cometidas.



6.2. Nas hipóteses de aplicação das penalidades, será garantido contraditório e ampla defesa em processo administrativo.

### **CLÁUSULA SÉTIMA: DA RESCISÃO**

7.1. A contratante poderá rescindir administrativamente o presente contrato, nas hipóteses previstas no Art. 78, incisos I ao XII, da Lei 8.666/93, sem que acarrete, para a contratada, direito a indenização, sem prejuízo das penalidades pertinentes.

7.2. Na hipótese de rescisão administrativa, além das demais sanções previstas na legislação pertinente, ficará a CONTRATADA sujeita, ainda, à multa de até 20% (vinte por cento) do valor global atualizado do Contrato, sem prejuízo da reposição das importâncias indevidamente recebidas e das perdas e danos que forem apurados.

7.3. A rescisão administrativa observará o disposto no artigo 80 da Lei Federal nº. 8.666/1993.

### **CLÁUSULA OITAVA: DA CESSÃO OU TRANSFERÊNCIA**

8. O presente não poderá ser objeto de cessão ou transferência, no seu todo ou em parte, exceto nos casos permitidos de subcontratação e/ou sub-rogação, com prévio e expreso consentimento da CONTRATANTE, sob pena de imediata rescisão.

### **CLÁUSULA NONA: DAS RESPONSABILIDADES**

9.1. A CONTRATADA assume, na forma do Art. 70 e seguintes da Lei 8.666/93, como exclusivamente seus, os riscos e as despesas decorrentes do fornecimento de material, mão-de-obra, aparelhos e equipamentos necessários a boa e perfeita execução dos serviços contratados. Responsabilizando-se também, pela idoneidade e pelo comportamento de seus empregados, prepostos ou subordinados, e ainda, por quaisquer prejuízos que sejam causados a CONTRATANTE ou a terceiros.

9.2. O CONTRATANTE não responderá por quaisquer ônus, direitos ou obrigações vinculadas à legislação tributária, trabalhista, previdenciária securitária, e decorrente da execução do presente contrato, cujo cumprimento e responsabilidade caberão exclusivamente à CONTRATADA.

9.3. A CONTRATANTE não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela CONTRATADA com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

9.4. A CONTRATADA deverá manter durante toda a execução do contrato as condições de habilitação e qualificação que lhe foram exigidas no processo.

### **CLAUSULA DÉCIMA: DAS OBRIGAÇÕES**

10.1 – Do CONTRATANTE:

10.1.1 - Executar fielmente o contrato, de acordo com as cláusulas avençadas, respondendo pelas consequências de sua inexecução total ou parcial;

10.1.2 - Atestar nas notas fiscais/faturas o efetivo a efetiva prestação do objeto deste contrato;

10.1.3 - Aplicar à empresa vencedora penalidades, quando for o caso;

10.1.4 - Prestar à CONTRATADA toda e qualquer informação, por esta solicitada, necessária à perfeita execução do Contrato;

10.1.5 - Efetuar o pagamento à Contratada no prazo avençado, após a entrega das faturas no setor competente, devidamente atestada por servidor deste setor, conforme alínea “a”, inciso XIV, do artigo 40, da Lei nº. 8.666/1993;

10.1.6 - Notificar, por escrito, à CONTRATADA da aplicação de qualquer sanção;



10.1.7 - Fiscalizar a execução do contrato, com o direito de impugnar tudo o que estiver em desacordo com estas instruções e a boa técnica de execução;

**10.2 - Da CONTRATADA:**

10.2.1 - Executar fielmente o contrato, de acordo com as cláusulas avençadas e exigidas no edital e na nota de empenho, dentro do prazo estipulado, respondendo pelas consequências de sua inexecução total ou parcial;

10.2.2 - Prestar o serviço no local determinado no edital;

10.2.3 - Manter contato permanente com a Secretaria responsável pela retirada da nota de empenho;

10.2.4 - Pagar todos os tributos que incidam ou venham a incidir, direta ou indiretamente, sobre os produtos e serviços;

10.2.5 - Manter, durante a execução do contrato, as mesmas condições de habilitação;

10.2.6 - Tomar medidas preventivas necessárias para evitar danos a terceiros, em consequência da prestação de serviço. Será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a obrigação de reparar os prejuízos que vier a causar a quem quer que seja e quaisquer que tenham sido as medidas preventivas acaso adotadas;

10.2.7 - Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários no quantitativo do objeto desta licitação, até o limite legal;

10.2.8 - atender a determinações e exigências formuladas pelo CONTRATANTE;

10.2.9 - Executar o objeto licitado, no preço, prazo e forma estipulados na proposta, no edital e seus anexos;

10.2.10 - Executar o objeto com boa qualidade, dentro dos padrões exigidos neste edital;

10.2.11 - refazer, por sua conta e responsabilidade, a qualquer época, o serviço prestado, desde que fique comprovada a existência de não conformidade com o exigido no certame, somente possível de aferição com a devida utilização;

10.2.12 - reparar, corrigir, remover, reconstituir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem os vícios, defeitos ou incorreções resultantes de execução ou de materiais empregados;

10.2.13 - Não subcontratar, ceder ou transferir a terceiros a execução do objeto, ainda que parcial, sendo nulo de pleno direito qualquer ato nesse sentido, além de constituir infração passível de penalidade, salvo em caso de autorização expressa do CONTRATANTE;

10.2.14 - Ser responsável pelos danos causados diretamente à contratante ou a terceiros decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato;

10.2.15 - Responder pelo pagamento dos salários devidos pela mão-de-obra empregada nos serviços, pelos encargos trabalhistas, fiscais e previdenciários respectivos, e por tudo mais que, como empregadora deve satisfazer, além de ficar sob sua integral responsabilidade e observância das leis trabalhistas, previdenciárias e fiscais, assim como os registros, seguros contra riscos de acidente do trabalho, impostos e outras providências e obrigações necessárias à execução dos serviços;

10.2.16 - Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de caso fortuito ou de força maior, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens do contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos na via pública junto à execução dos serviços;

10.2.17 - Executar o objeto contratado com completa organização, elevada qualidade e no prazo estipulado;

10.2.18 - Realizar com seus próprios recursos todas as obrigações relacionadas com o objeto desta licitação, de acordo com as especificações determinadas neste edital e em seus anexos;

10.2.19 - Cumprir a legislação federal, estadual e municipal pertinente, bem como se responsabilizar pelos danos e encargos de qualquer espécie decorrentes de ações ou omissões, culposas ou dolosas, que praticar durante a execução do contrato;



10.2.20 – Todas as despesas relacionadas com alimentação, óleo e hospedagem correrão por conta da CONTRATADA.

### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: DA RESPONSABILIDADE PELOS SERVIÇOS**

11. O profissional responsável pela execução dos serviços obriga-se a cumprir, dentro do prazo de 03 (três) dias úteis, a contar da assinatura do presente Contrato, o que determina a Lei n°. 6.496, de 07/12/77, e a Resolução n°. 287, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, sob pena de ser aplicada à CONTRATADA a multa de 5% (cinco por cento) do valor do contrato e/ou a suspensão dos pagamentos até o efetivo cumprimento dessa obrigação por parte do referido engenheiro.

### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DA ACEITAÇÃO DO OBJETO DO CONTRATO**

12. A aceitação do serviço se dará mediante a avaliação de funcionários do CONTRATANTE que constatarão se o projeto atende a todas as especificações contidas no edital.

12.1. Na recusa de aceitação por não atenderem às exigências do CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá refazer qualquer serviço defeituoso ou qualitativamente inferiores, passando a contar os prazos para pagamento e demais compromissos da CONTRATANTE a partir da data da efetiva aceitação.

12.2. A aceitação do serviço será provisória para efeito de posterior verificação da conformidade do serviço com a especificação e, definitivo após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação.

12.3. Salvo se houver exigência a ser cumprida pelo adjudicatário, o processamento da aceitação provisória ou definitiva deverá ficar concluído no prazo de 30 (trinta) dias úteis, contados da entrada do respectivo requerimento no protocolo da repartição interessada.

12.4. Para os itens a que porventura esta determinação for aplicável, só serão aceitas as entregas cujos serviços tenham garantia não inferior a 12 (doze) meses.

### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: DAS CLÁUSULAS EXORBITANTES**

13. Fazem parte do presente contrato as prerrogativas constantes do artigo 58, da Lei Federal n°. 8.666/1993.

### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA: MEDIÇÕES**

14. As medições serão realizadas em conformidade com a apropriação dos serviços, obedecendo aos quantitativos dos serviços realmente executados pela CONTRATADA e deverão ser pagas pelo custo unitário estimado pela CONTRATANTE com o mesmo desconto legal ofertado.

14.1. A cada alteração contratual necessária, por acréscimo ou redução do objeto, valor ou prazo do Contrato, observado o limite legal de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato, será acordado novo Cronograma, atendido o interesse da CONTRATANTE.

14.2. As quantidades eventualmente acrescidas, por termos aditivos, deverão ser pagas pelo custo unitário estimado pela CONTRATANTE com o mesmo desconto ou acréscimo global ofertado.

14.3. Em caso de necessidade de introdução de itens novos, será adotado o custo unitário constante da tabela EMOP/SCO, com a data base da proposta ofertada no processo licitatório, acrescido do percentual BDI correspondente, com o mesmo desconto em relação ao ofertado pela CONTRATADA. Em caso de preços unitários novos que não estejam previstos no referido catálogo, será adotado o menor preço, resultante de cotação de mercado, no mínimo com 03 (três) empresas especializadas, devendo as propostas ser anexadas aos autos do processo administrativo referente a esta obra, com a devida autorização da fiscalização, acrescido com o fator relativo da variação entre o valor total ofertado e o valor estimado;



14.4. Deverá ser elaborado pela CONTRATADA, memória de cálculo detalhada, para acompanhar as medições realizadas, com a indicação dos locais precisos da execução dos serviços e das dimensões de cada parte ou trecho do item medido;

14.5. As medições dos itens de transporte devem indicar a origem, o destino, o percurso e o equipamento utilizado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: DA GARANTIA**

15. Para o fiel cumprimento das obrigações assumidas a CONTRATADA apresentará garantia contratual, antes da assinatura do respectivo Contrato, em quantia equivalente a 1% do valor total contratado, através de uma das modalidades previstas no artigo 56 da Lei nº. 8.666/1993.

15.1. A caução a que se refere esta cláusula será restituída após a execução total dos serviços contratados, devidamente atestados pela Secretaria Municipal de Obras e Saneamento, inclusive quanto a sua qualidade.

15.2. A CONTRATADA deverá manter as garantias atualizadas durante a vigência do contrato, complementando-a, no prazo de 05 (cinco) dias, sempre que notificada para tanto.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: DOS TRIBUTOS E DESPESAS**

16. Constituirá encargo exclusivo da CONTRATADA o pagamento de tributos, tarifas, emolumentos e despesas decorrentes da formalização deste contrato e da execução de seu objeto.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: DA PUBLICAÇÃO**

17. Até o quinto dia útil do mês seguinte ao da assinatura do presente, será providenciada a publicação resumida deste contrato, na Imprensa Oficial, onde são publicadas os atos do Poder Executivo, para ocorrer no prazo de 20(vinte) dias daquela data (na forma do art. 61, §único).

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA: DO FORO**

18. Fica eleito o Foro da Cidade de Armação dos Búzios, com a exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja ou venha a ser, para dirimir quaisquer dúvidas ou litígios oriundos deste contrato. E por estarem justos e acordados, firmam o presente TERMO DE CONTRATO em 5 (cinco) vias de igual forma e teor, mas para um só e único efeito, que depois de lido e achado conforme, é assinado pelas partes contratantes e por duas testemunhas abaixo identificadas.

Armação dos Búzios, xx de xxxx de 2019.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS**



PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BUZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
UNIDADE DE LICITAÇÃO

PROC: 5932/2019  
FL \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

**EMPRESA**

<b>Testemunha 01</b>	<b>Testemunha 02</b>
Assinatura	Assinatura
Nome	Nome
RG	RG
CPF	CPF



Edital da Licitação na Modalidade Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

Anexo II – Modelo de Carta de Credenciamento

CARTA DE CREDENCIAMENTO PARA O REPRESENTANTE ÀS SESSÕES DE ABERTURA  
DOS ENVELOPES

À Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios

Secretaria Municipal de Administração

Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

Data de realização: 23/10/2019 às 10:00 horas

Objeto: Contratação de empresa para execução de serviços de Manutenção, restauração, drenagem e urbanização em diversos logradouros no Município de Armação dos Búzios/RJ, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra

(Local e data)

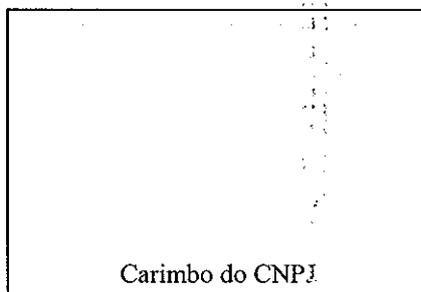
À

**Comissão Permanente de Licitação**

A (empresa) estabelecida à (endereço completo), nomeia e constitui seu bastante procurador o senhor (a) (nome completo do representante legal), (qualificação), ao qual confere poderes para representá-la, perante a Comissão Permanente de Licitação, no procedimento licitatório **Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019**, podendo requerer, transferir, receber, dar quitação, assinar termos e propostas, transigir, acordar, renunciar ao direito de recorrer, desistir, enfim, praticar todos os atos necessários ao bom e fiel cumprimento deste mandato.

Armação dos Búzios, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2019.

Representante Legal  
(nome e assinatura)



**Observação:**

1. Esta carta deverá ser entregue à Comissão Permanente de Licitação pessoalmente pelo representante credenciado até, impreterivelmente, à hora marcada para início da licitação.
2. **Não** colocar esta carta de credenciamento dentro do envelope de habilitação.



Edital da Licitação na Modalidade Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

Anexo III – Modelo de Declaração de Responsabilidade Técnica

À Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios

Secretaria Municipal de Administração

Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

Data de realização: 23/10/2019 às 10:00 horas

Objeto: Contratação de empresa para execução de serviços de Manutenção, restauração, drenagem e urbanização em diversos logradouros no Município de Armação dos Búzios/RJ, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra.

Prezados Senhores:

(      NOME DO ENGENHEIRO      ), carteira Profissional nº \_\_\_\_\_ CREA, indicado pela firma, (Nome da Licitante) \_\_\_\_\_, como responsável técnico para os serviços de \_\_\_\_\_, referente a Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019, pela presente declara:

1. Aceitar sua indicação, na qualidade de supervisor e Responsável Técnico para a citada prestação dos serviços;
2. Que pertence ao quadro permanente da empresa desde \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_
3. Que detém aptidão para desempenho dos serviços objeto desta licitação, em especial os serviços de maior relevância.

(Local e data)

\_\_\_\_\_  
**Responsável Técnico pela Empresa**  
**CREA nº \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_  
**Assinatura e identificação do sócio administrador da empresa**



Edital da Licitação na Modalidade Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

Anexo IV – Planilha de Composição de Custos



# PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BUZIOS

Estrada da Usina, 600  
Centro  
Armação dos Búzios - RJ

## Anexo IV - Planilha de Composição de Preços

Modalidade: Concorrência para registro de preços

Nº Edital: 003/2019

Processo Adm: 5932/2019

Item	Produto	Qtd	Pr. Médio	Pr. Médio Total
1	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO EM DIVERSOS LOGRADOUROS NO MUNICÍPIO DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS.	1,00	6.517.798,590	6.517.798,590
			Total:	\$6.517.798,59

Assinatura do Responsável



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

LOCAL: DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO

BDI = 22,00%

REFER. EMOP 02/2019 - Desonerada e SCO-Rio 02/2019 - Desonerada

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT. MINIMA	QUANT. MÁXIMA	PR. UNIT. (R\$) SEM BDI	PR. UNIT. (R\$) COM BDI	VALOR MÍNIMO (R\$)	VALOR MÁXIMO (R\$)
1	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO			un	1,00	1,00	5.342.457,86	6.517.798,59	4.559.520,98	6.517.798,59

COMPOSIÇÃO DO ITEM										
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL								116.380,80	174.571,20
1.1	05.105.0032-A	EMOP	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO JR., INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	960,00	1.440,00	70,56	86,06	82.636,80	123.955,20
1.2	05.105.0030-A	EMOP	MAO-DE-OBRA DE MESTRE DE OBRA "B", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	960,00	1.440,00	28,81	35,15	33.744,00	50.616,00
Subtotal									116.380,80	174.571,20

2	SERVIÇOS PRELIMINARES								9.603,16	9.603,16
2.1	CANTEIRO DE OBRAS									
2.1.1	02.020.0001-A	EMOP	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	8,00	24,00	306,81	374,31	8.983,44	8.983,44
2.1.2	02.020.0005-A	EMOP	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	18,00	215,18	2,36	2,88	619,72	619,72
Subtotal									9.603,16	9.603,16

3	MOVIMENTACAO DE TERRA								384.210,80	548.872,54
3.1	ESCAVACAO									
3.1.1	03.016.0010-B	EMOP	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	448,01	640,02	19,13	23,34	10.456,65	14.938,07
3.1.2	03.016.0005-B	EMOP	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	1.627,94	2.325,63	15,72	19,18	31.223,91	44.605,58
3.1.3	03.008.0010-B	EMOP	ESCAVACAO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO	M3	488,38	697,69	129,82	158,38	77.350,10	110.500,14
3.1.4	03.008.0021-A	EMOP	ESCAVACAO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO	M3	134,41	192,01	405,10	494,22	66.426,63	94.895,18
3.1.5	01.005.0003-A	EMOP	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTACAO MECANICA	M2	1.750,00	2.500,00	8,23	10,04	17.570,00	25.100,00
3.2	REATERRO									
3.2.1	03.010.0035-A	EMOP	MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA ATERROS, COMPREENDENDO ESCAVACAO, CARGA, TRANSPORTE A 15KM EM CAMINHÃO BASCULANTE E DESCARGA, CONSIDERANDO O VOLUME NECESSARIO A EXECUCAO DE 1,00M3 DE MATERIAL COMPACTADO	M3	1.012,37	1.446,24	30,77	37,54	38.004,30	54.291,85
3.2.2	03.011.0015-B	EMOP	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL EXCLUSIVE MATERIAL	M3	1.687,28	2.410,40	17,17	20,85	35.348,52	50.497,88
3.2.3	03.010.0101-A	EMOP	COMPACTACAO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 20CM, UTILIZANDO COMPACTADOR PNEUMATICO (SAPO), INCLUSIVE COMPRESSOR	M3	1.687,28	2.410,40	30,21	36,86	62.193,14	88.847,34
3.2.4	20.104.0001-A	EMOP	SAIBRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, FORNECIMENTO	M3	674,91	964,16	55,43	67,62	45.637,55	65.198,50
Subtotal									384.210,80	548.872,54

4	TRANSPORTE								85.056,95	121.609,91
---	------------	--	--	--	--	--	--	--	-----------	------------



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

LOCAL: DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO

BDI = 22,00%

REFER. EMOP 02/2019 - Desonerada e SCO-Rio 02/2019 - Desonerada

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT. MINIMA	QUANT. MÁXIMA	PR-UNIT. (R\$) SEM BDI	PR-UNIT. (R\$) COM BDI	VALOR MÍNIMO (R\$)	VALOR MÁXIMO (R\$)
4.1	04.005.0140-A	EMOP	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR A VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T	T X KM	29.769,25	42.527,50	0,50	0,61	18.159,25	25.941,78
4.2	04.011.0051-B	EMOP	CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PACARREGADEIRA, COM 1,50M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO	T	5.953,85	8.505,50	8,61	10,50	62.515,43	89.307,75
4.3	04.005.0300-A	EMOP	TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VER ITEM 04.013.0015)	UNXKM	168,00	240,00	20,93	25,53	4.289,04	6.127,20
4.4	04.013.0015-A	EMOP	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	1,40	2,00	54,58	66,59	93,23	133,18
Subtotal									85.056,95	121.509,91

5			SINALIZAÇÃO			100.684,98	143.835,68			
5.1	05.015.0065-A	EMOP	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE RODOVIAS, EM CHAPA DE AÇO Nº16, TRATADA QUIMICAMENTE, INCLUSIVE PINTURA COM METAL PRIMER NAS DUAS FACES E ESMALTE SINTÉTICO PRETO NO VERSO, APLICACAO DE PELICULAS REFLETIVAS NO GRAU TECNICO E PELICULA PARA LEGENDA FIXADO EM UM OU DOIS POSTES DE MADEIRA DE 1,10M DE ALTURA	M2	23,10	33,00	417,84	509,76	11.775,46	16.822,08
5.2	05.020.0005-A	EMOP	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, MECANICA, COM TINTA TERMOPLASTICA A BASE DE RESINAS NATURAIS E/OU SINTÉTICAS, EM VIAS RODOVIARIAS, APLICADA POR EXTRUSAO, CONFORME NORMAS DO DER-RJ	M2	1.078,00	1.540,00	48,23	58,84	63.429,52	90.613,60
5.3	05.021.0055-A	EMOP	MINI-TACHAO REFLETIVO, MONODIRECIONAL, MEDINDO 220X100X40MM, SEUS REFLETORES CONTEM 50 ESFERAS DE VIDRO LAPIDADO E ESPELHADO, INCRUSTADOS EM "ABS", NAS CORES BRANCA E AMARELA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	490,00	700,00	20,68	25,23	12.362,70	17.661,00
5.4	05.021.0060-A	EMOP	MINI-TACHAO REFLETIVO, BIDIRECIONAL, MEDINDO 220X100X40MM, SEUS REFLETORES CONTEM 50 ESFERAS DE VIDRO LAPIDADO E ESPELHADO, INCRUSTADOS EM "ABS", NAS CORES BRANCA E AMARELA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	490,00	700,00	21,94	26,77	13.117,30	18.739,00
Subtotal									100.684,98	143.835,68

6			GALERIAS E DRENOS			390.535,47	557.907,80			
6.1	06.004.0060-A	EMOP	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1 (NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 300MM, ATERRAMENTO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	175,00	250,00	89,91	109,69	19.195,75	27.422,50
6.2	06.004.0062-A	EMOP	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1 (NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 400MM, ATERRAMENTO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	420,00	600,00	102,29	124,79	52.411,80	74.874,00
6.3	06.004.0066-A	EMOP	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1 (NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 600MM, ATERRAMENTO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	210,00	300,00	175,22	213,77	44.891,70	64.131,00



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

LOCAL: DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO

BDI = 22,00%

REFER. EMOP 02/2019 - Desonerada e SCO-Rio 02/2019 - Desonerada

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT. MINIMA	QUANT. MAXIMA	PR. UNIT. (R\$) SEM BDI	PR. UNIT. (R\$) COM BDI	VALOR MÍNIMO (R\$)	VALOR MÁXIMO (R\$)
6.4	06.004.0070-A	EMOP	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1 (NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 800MM, A TERRO E SOCA À ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	70,00	100,00	270,25	329,71	23.079,70	32.971,00
6.5	06.004.0074-A	EMOP	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1 (NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 1.000MM, A TERRO E SOCA À ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	70,00	100,00	462,50	564,25	39.497,50	56.425,00
6.6	06.015.0010-A	EMOP	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), PAREDES 0,20M DE ESP. C/1, 20X1, 20X1, 40M, P/COLETOR ÁGUAS PLUVIAIS 0,40 A 0,70M DE DIAM. UTILIZANDO ARG. CIM. AREIA, TRACO 1:4, SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG., ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES, TAMPA DE CONCR. ARMADO, DE GRAUS FERRO FUNDIDO INCL. FORN. TODOS OS MATERIAIS	UN	14,00	20,00	1.608,86	1.962,81	27.479,34	39.256,20
6.7	06.015.0011-A	EMOP	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), EM PAREDES DE 0,20M DE ESP. C/1, 30X1, 30X1, 40M, P/COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS DE 0,80M DE DIAM. UTILIZ. ARG. CIM. AREIA, TRACO 1:4, SENDO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG. ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES, TAMPA DE CONCRETO ARMADO, DE GRAU DE FERRO FUNDIDO INCL. FORN. DE TODOS OS MATERIAIS	UN	3,50	5,00	1.683,95	2.054,42	7.190,47	10.272,10
6.8	06.015.0013-A	EMOP	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), EM PAREDES DE 0,20M DE ESP. C/1, 50X1, 50X1, 60M, P/COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS DE 1,00M DE DIAM. SENDO AS PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA, ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES, TAMPA DE CONCRETO ARMADO, DE GRAUS DE FERRO FUNDIDO, INCL. FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	3,50	5,00	2.121,16	2.587,82	9.057,37	12.939,10
6.9	06.015.0014-A	EMOP	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), EM PAREDES DE 0,20M DE ESP. C/1, 60X1, 60X1, 70M, P/COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS DE 1,10M DE DIAM. SENDO AS PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA, ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES, TAMPA DE CONCRETO ARMADO, DE GRAUS DE FERRO FUNDIDO, INCL. FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	3,50	5,00	2.396,26	2.923,44	10.232,04	14.617,20
6.10	06.015.0016-A	EMOP	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), EM PAREDES DE 0,20M DE ESP. C/2, 00X2, 00X2, 10M, P/COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS DE 1,50M DE DIAM. SENDO AS PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA, ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES, TAMPA DE CONCRETO ARMADO, DE GRAUS DE FERRO FUNDIDO, INCL. FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	3,50	5,00	3.419,07	4.171,27	14.599,45	20.856,35
6.11	06.015.0030-A	EMOP	CAIXA DE RALO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), EM PAREDES DE 0,20M DE ESPESSURA, DE 0,30X0,90X0,90M, PARA ÁGUAS PLUVIAIS, SENDO AS PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE COM ARGAMASSA, ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA E GRELHA DE FERRO FUNDIDO DE 135KG, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	7,00	10,00	589,02	718,60	5.030,20	7.186,00



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

LOCAL: DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO

BDI = 22,00%

REFER. EMOP 02/2019 - Desonerada e SCO-Rio 02/2019 - Desonerada

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT. MINIMA	QUANT. MAXIMA	PR. UNIT. (R\$) SEM BDI	PR. UNIT. (R\$) COM BDI	VALOR MÍNIMO (R\$)	VALOR MÁXIMO (R\$)
6.12	DR 30.15.0200 (A)	EMOP	CAIXA DE RALO EM CONCRETO PRE-MOLDADO, COM PAREDE DE 0,06M, NAS DIMENSÕES INTERNAS DE (0,30X0,90X0,90)M, PARA AGUAS PLUVIAIS, COM BASE EM CONCRETO SIMPLES (FCR=11 MPA), PREENCHIMENTO DA PERIFERIA DA GRELHA EM CONCRETO SIMPLES (FCR=15 MPA), REJUNTE DA BOLSA DO TUBO E DO PESCOÇO DA CAIXA PRE-MOLDADA EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:4, EM VOLUME, GRELHA DE FERRO FUNDIDO DE 135KG, EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO	UN	21,00	30,00	700,62	854,78	17.949,96	25.642,80
6.13	06.016.0001-A	EMOP	TAMPAO COMPLETO DE FFP, DE 0,60M DE DIAMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO, PADRAO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MINIMA PARA TESTE 30T, RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	42,00	60,00	422,72	515,72	21.660,24	30.943,20
6.14	06.017.0060-A	EMOP	CORPO DE POÇO DE VISITA DE ANEIS PRE-MOLDADOS, COM DIAMETRO DE 600MM, SEM DEGRAUS, MEDIDA PELA ALTURA UTIL, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL	M	14,00	20,00	221,59	270,34	3.784,76	5.408,80
6.15	06.004.0505-A	EMOP	GALERIA TECNICA PRE-FABRICADA DE CONCRETO ARMADO, DIMENSÕES INTERNAS DE 1,50X1,00M (BXH) RECOBRIMENTO COM 2CM, EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	14,00	20,00	3.017,10	3.680,86	51.532,04	73.617,20
6.16	06.004.0510-A	EMOP	GALERIA TECNICA PRE-FABRICADA DE CONCRETO ARMADO, DIMENSÕES INTERNAS DE 2,00X1,20M (BXH) RECOBRIMENTO COM 2CM, EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	7,00	10,00	3.868,13	4.719,12	33.033,84	47.191,20
6.17	05.001.0135-A	EMOP	ARRANCAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO E MANILHAS CERAMICAS, COM DIAMETRO DE 0,70 A 1,50M, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M	7,00	10,00	19,37	23,63	165,41	236,30
6.18	05.001.0136-A	EMOP	ARRANCAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO E MANILHAS CERAMICAS, COM DIAMETRO DE 0,10 A 0,30M, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M	175,00	250,00	8,39	10,24	1.792,00	2.560,00
6.19	05.001.0137-A	EMOP	ARRANCAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO E MANILHAS CERAMICAS, COM DIAMETRO DE 0,40 A 0,60M, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M	315,00	450,00	11,62	14,18	4.466,70	6.381,00
6.20	06.082.0020-A	EMOP	DRENO PROFUNDO EM TUBO PLASTICO PERFURADO, 4" DE DIAMETRO, INCLUSIVE TELA DE NYLON E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, EXCLUSIVE PERFURACAO DO TERRENO	M	70,00	100,00	28,73	35,05	2.453,50	3.505,00
6.21	06.101.0001-A	EMOP	COLCHAO DRENANTE, COM CAMADA DE 30CM DE PEDRA BRITADA N°3 E FILTRO DE TRANSICAO DE MANTA GEOTEXTIL 100% POLIPROPILENO OU 100% POLIESTER, INCLUINDO FORNECIMENTO E COLOCACAO DOS MATERIAIS	M2	24,50	35,00	34,52	42,11	1.031,70	1.473,85
<b>Subtotal</b>									<b>390.535,47</b>	<b>557.907,80</b>

BASES E PAVIMENTOS										
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT. MINIMA	QUANT. MAXIMA	PR. UNIT. (R\$) SEM BDI	PR. UNIT. (R\$) COM BDI	VALOR MÍNIMO (R\$)	VALOR MÁXIMO (R\$)
7.1	08.001.0008-A	EMOP	BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	2.992,50	4.275,00	63,76	77,79	232.786,58	332.552,25
7.2	08.001.0005-A	EMOP	SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, IRRIGACAO, COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	2.992,50	4.275,00	65,28	79,62	238.262,85	340.375,50
7.3	08.015.0250-A	EMOP	CONCRETO ASFALTICO, USINADO A QUENTE, IMPORTADO DE USINA, DE ACORDO COM AS DETERMINACOES ESPECIFICADAS PELA PREFEITURA-RJ, INCLUSIVE TODOS OS MATERIAIS (MASSA FINA), EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA, CUSTO SOMENTE DO PREPARO E MATERIAIS, EXCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTACAO, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO DE 2 000 T/MES	T	1.207,50	1.725,00	407,37	496,99	600.115,43	857.307,75
7.4	08.021.0001-A	EMOP	REGULARIZACAO DE SUBLEITO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUCAO" DO DER-RJ, O CUSTO INDENIZA AS OPERACOES DE EXECUCAO E TRANSPORTE DE AGUA E SE APLICA A AREA EFETIVAMENTE REGULARIZADA, EXCLUSIVE TRANSPORTE E ESCAVACAO DE CORRETIVOS	M2	19.950,00	28.500,00	1,03	1,26	25.137,00	35.910,00
7.5	08.026.0001-A	EMOP	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUCAO" DO DER-RJ	M2	10.500,00	15.000,00	7,82	9,54	100.170,00	143.100,00
7.6	05.001.0017-A	EMOP	DEMOLICAO MANUAL DE PAVIMENTACAO DE CONCRETO ASFALTICO DE 5CM DE ESPESSURA	M2	700,00	1.000,00	16,79	20,48	14.336,00	20.480,00



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

LOCAL: DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO

BDI = 22,00%

REFER. EMOP 02/2019 - Desonerada e SCO-Rio 02/2019 - Desonerada

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT. MINIMA	QUANT. MAXIMA	PR. UNIT. (R\$) SEM BDI	PR. UNIT. (R\$) COM BDI	VALOR MINIMO (R\$)	VALOR MAXIMO (R\$)
7.7	05.022.0015-A	EMOP	CORTE MECANICO COM MAQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFALTICO, EM AREAS COM INTERFERENCIA TIPO TRILHOS OU TAMPOES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHOS BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMILIA 04.005). O ITEM INCLUI MAO-DE-OBRA COM HORARIO DIURNO.	M2	7.000,00	10.000,00	5,49	6,70	46.800,00	67.000,00
7.8	08.027.0042-A	EMOP	MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA, PRE-MOLDADO, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,30M, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3,5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, ESCAVACAO E REATERRO	M	7.000,00	10.000,00	48,88	59,61	417.270,00	596.100,00
7.9	94288	EMOP	EXECUCAO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30CM DE BASE E 10CM DE ALTURA	M	350,00	500,00	41,00	50,02	17.507,00	25.010,00
7.10	94287	EMOP	EXECUCAO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30CM DE BASE E 10CM DE ALTURA	M	2.100,00	3.000,00	30,73	37,49	78.729,00	112.470,00
7.11	08.020.0010-A	EMOP	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO, ALTAMENTE VIBRADO, INTERTRAVADO, C/ ARTICULACAO VERTICAL, PRE-FABRICADOS, COR NATURAL, ESP. 8CM, RESISTENCIA A COMPRESSAO 35MPA, ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE- PEDRA, AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE, C/ JUNTAS TOMADAS C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA, TRACO 1:4 E/OU C/ PEDRISCO E ASFALTO, EXCL. PREPARO TERRENO, C/ FORN. DE TODOS OS MAT., SEM COMO A COLOCAC.	M2	5.600,00	8.000,00	71,90	87,72	491.232,00	701.760,00
7.12	08.020.0022-A	EMOP	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO, ALTAMENTE VIBRADO, INTERTRAVADO, C/ ARTICULACAO VERTICAL, PRE-FABRICADOS, COLORIDO, ESP. 8CM, RESISTENCIA A COMPRESSAO 35MPA, ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE- PEDRA, AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE, C/ JUNTAS TOMADAS C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA, TRACO 1:4 E/OU PEDRISCO E ASFALTO, EXCL. PREPARO TERRENO, C/ FORN. DE TODOS OS MAT., SEM COMO A COLOCACAO.	M2	3.150,00	4.500,00	78,72	96,04	302.526,00	432.180,00
7.13	08.009.0005-A	EMOP	PAVIMENTACAO COM PARALELEPIPEDOS SOBRE COLCHAO DE PO-DE- PEDRA E REJUNTAMENTO COM BETUME E CASCALHINHO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	M2	700,00	1.000,00	90,98	111,00	77.700,00	111.000,00
7.14	08.006.0003-A	EMOP	ARRANCAMENTO E REASSENTAMENTO DE PARALELEPIPEDOS COM LIMPEZADO BETUME ADERENTE SOBRE COLCHAO DE PO-DE- PEDRA E REJUNTAMENTO COM BETUME E CASCALHINHO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DOS PARALELEPIPEDOS	M2	4.200,00	6.000,00	63,01	76,87	322.854,00	461.220,00
7.15	05.001.0001-A	EMOP	DEMOLICAO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES COM EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICIO	M3	224,00	320,00	176,37	215,17	48.198,08	68.854,40
7.16	13.371.0010-A	EMOP	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, NA ESPESSURA DE 8CM, NO TRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COM SARRAFÓS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	1.750,00	2.500,00	42,29	51,59	90.282,50	128.975,00
7.17	08.012.0001-A	EMOP	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO	M	700,00	1.000,00	43,09	52,57	38.799,00	52.570,00
7.18	05.001.0142-A	EMOP	ARRANCAMENTO DE MEIOS-FIOS, DE GRANITO OU CONCRETO, RETOS OU CURVOS, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICIO	M	350,00	500,00	14,20	17,32	6.062,00	8.660,00
<b>Subtotal</b>									<b>3.146.867,44</b>	<b>4.495.524,90</b>
			<b>8 - TOPOGRAFIA E PROJETOS</b>						<b>326.181,38</b>	<b>465.973,40</b>
8.1	01.016.0082-A	EMOP	LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CADASTRAL DE AREA URBANA OU SUBURBANA, DESTINADA A REGULARIZACAO FUNDIARIA, PROJETOS VIARIOS E DE INFRAESTRUTURA, URBANIZACAO E ASSEMBLHADOS, UTILIZANDO POLIGONAL III PAC, DESENHO NA ESCALA DE 1:250 A 1:100 EM AREAS MEDIANAMENTE OCUPADAS (ATE 50% DAS QUADRAS), EM AREAS ACIMA DE 10000M2	M2	35.000,00	50.000,00	1,15	1,40	49.000,00	70.000,00



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

LOCAL: DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO

BDI = 22,00%

REFER. EMOP 02/2019 - Desonerada e SCO-Rio 02/2019 - Desonerada

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT. MINIMA	QUANT. MÁXIMA	PR. UNIT. (R\$) SEM BDI	PR. UNIT. (R\$) COM BDI	VALOR MÍNIMO (R\$)	VALOR MÁXIMO (R\$)
8.2	01.016.0100-A	EMOP	LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO, PLANIALTIMETRICO CADASTRAL DE AREAS DE LOGRADOUROS PUBLICOS, COMPREENDENDO NIVELAMENTO DO EIXO DE LOGRADOUROS, COM COTAS DE TAMPOES DE POCOS DE VISITA, COTAS DE SOLEIRAS DE EDIFICACOES E/OU TERRENOS, LEVANTAMENTO DE POSTEACAO, ARVORES, ETC	M2	21.000,00	30.000,00	1,16	1,42	29.820,00	42.600,00
8.3	01.050.0156-A	EMOP	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ATE 20.000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD	M2	21.000,00	30.000,00	0,79	0,96	20.160,00	28.800,00
8.4	01.050.0160-A	EMOP	PROJETO BASICO PARA URBANIZACAO/REURBANIZACAO DE AREAS, VISANDO A ORGANIZACAO ESPACIAL E DAS ATIVIDADES, CONTEMPLANDO SISTEMA VIARIO, PASSEIOS, PRACAS, ARBORIZACAO, ILUMINACAO COM CRITERIOS LUMINOTECNICOS, DISTRIBUICAO E INTEGRACAO DO MOBILIARIO URBANO E EQUIPAMENTOS URBANOS, APRESENTADO EM AUTOCAD, NOS PADROES DA CONTRATANTE	HA	3,50	5,00	53.208,75	64.914,68	227.201,38	324.573,40
<b>Subtotal</b>									<b>326.181,38</b>	<b>465.973,40</b>
<b>Custo TOTAL com BDI incluso</b>									<b>4.669.520,98</b>	<b>6.517.798,59</b>

\* Valor do investimento: Seis milhões quinhentos e dezessete mil setecentos e noventa e oito reais e cinquenta e nove centavos



PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BUZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
UNIDADE DE LICITAÇÃO

PROC: 5932/2019

FL \_\_\_\_\_

RUBRICA \_\_\_\_\_

Edital da Licitação na Modalidade Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

Anexo V – Proposta de Preços



# PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BUZIOS

Estrada da Usina, 600  
Centro  
Armação dos Búzios - RJ

## Anexo V - Planilha de Proposta de Preços

Nome da Firma ou Razão Social: _____	Processo Adm: 5932/2019
Data: _____	Modalidade: Concorrência
Endereço: _____	Nº.: 003/2019
CNPJ: _____	Data Certame: 23/10/2019
Inscrição Estadual: _____	Horário: 10:00
Inscrição Municipal: _____	

Item	Produto	Unidade	Marca	Quantidade	Valor	Valor Total
1	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO SV DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO EM DIVERSOS LOGRADOUROS NO MUNICÍPIO DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS.			1,00		

Valor Total: \_\_\_\_\_

Por extenso: \_\_\_\_\_

Assinatura do Responsável



Edital da Licitação na Modalidade Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

Anexo VI – Declaração de Atendimento ao Edital

À Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios

Secretaria Municipal de Administração

Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

Data de realização: 23/10/2019 às 10:00 horas

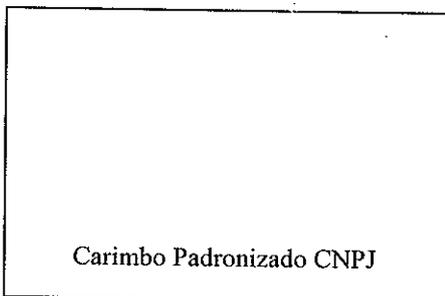
Objeto: Contratação de empresa para execução de serviços de Manutenção, restauração, drenagem e urbanização em diversos logradouros no Município de Armação dos Búzios/RJ, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra.

A empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ/MF sob o nº \_\_\_\_\_ por intermédio de seu representante legal o (a) Sr.(a) \_\_\_\_\_ portador do R.G. n.º \_\_\_\_\_ e do CPF/MF n.º \_\_\_\_\_, **DECLARA:**

- Assumir inteira responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos apresentados;
- Que na Empresa não há servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação, conforme dispõe o artigo 9º, inciso III da Lei Federal nº 8666/93.

Local e Data

Assinatura e identificação do Representante Legal





Edital da Licitação na Modalidade Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

Anexo VII – Declaração de Fatos Impeditivos

À Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios

Secretaria Municipal de Administração

Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

Data de realização: 23/10/2019 às 10:00 horas

Objeto: Contratação de empresa para execução de serviços de Manutenção, restauração, drenagem e urbanização em diversos logradouros no Município de Armação dos Búzios/RJ, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra.

(nome da empresa), inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, sediada \_\_\_\_\_ (endereço completo) \_\_\_\_\_, declara, sob as penas da lei, que até a presente data inexistem fatos Superveniente, para sua habilitação no presente processo licitatório, assim como ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

Local e Data

\_\_\_\_\_  
Assinatura e identificação do Representante Legal

Carimbo Padronizado CNPJ



Edital da Licitação na Modalidade Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

**Anexo VIII – Declaração Trabalhista de Menores**

À Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios

Secretaria Municipal de Administração

Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

Data de realização: 23/10/2019 às 10:00 horas

Objeto: Contratação de empresa para execução de serviços de Manutenção, restauração, drenagem e urbanização em diversos logradouros no Município de Armação dos Búzios/RJ, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra.

A ....., inscrita no CNPJ nº .....,  
por intermédio de seu representante legal, Sr. ....,  
portador da Carteira de Identidade nº ..... e do CPF nº .....,  
**DECLARA**, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de  
1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999 que:

não realiza trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e de qualquer trabalho a  
menores de dezesseis anos.

emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz.

Local e Data

Assinatura e identificação do Representante Legal

Carimbo Padronizado CNPJ



Edital da Licitação na Modalidade Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

ANEXO IX

**Modelo de Declaração – somente para Microempresa e Empresas de Pequeno Porte**

À Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios

Secretaria Municipal de Administração

Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

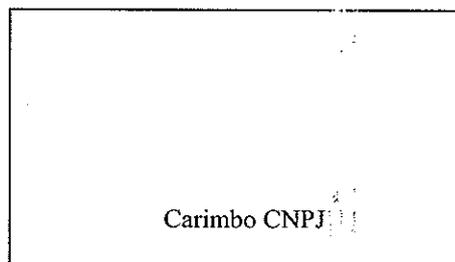
Data de realização: 23/10/2019 às 10:00 horas

Objeto: Contratação de empresa para execução de serviços de Manutenção, restauração, drenagem e urbanização em diversos logradouros no Município de Armação dos Búzios/RJ, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra.

(Nome da Empresa) \_\_\_\_\_ (CNPJ) \_\_\_\_\_, com sede \_\_\_\_\_, por intermédio de seu representante legal, para fins de Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº \_\_\_\_/2019. Declara expressamente, sob as penas da lei, que:

- a) Encontra-se enquadrada como Microempresa, Empresa de Pequeno Porte, na Forma da LC nº 123/2006.
- b) Tem conhecimento dos arts. 42 e 49, da Lei Complementar nº 123/2006. Estando cientes da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores impeditivas de tal habilitação, em cumprimento ao art.32, & 2º, da Lei nº 8666/93.
- c) Preenche os requisitos da Lei Complementar nº 123/2006.

Local \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2019.



Assinatura do representante legal da empresa devidamente identificada



Edital da Licitação na Modalidade Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

Anexo X – Planilha Orçamentária



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

ANEXO X - PLANILHA ORÇAMENTARIA

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS nº 003/2019.**

OBRA: **SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO**

LOCAL: **DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO**

BDI = \_\_\_\_ %

REFER. \_\_\_\_\_

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE MÁXIMA	PR. UNIT. (R\$) SEM BDI	PR. UNIT. (R\$) COM BDI	VALOR MÁXIMO COM BDI
1	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO			un	1,00			

COMPOSIÇÃO DO ITEM								
ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
1								
1.1	05.105.0032-A	EMOP	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO JR., INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	1.440,00			
1.2	05.105.0030-A	EMOP	MAO-DE-OBRA DE MESTRE DE OBRA "B", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	1.440,00			
						<b>Subtotal</b>		
SERVIÇOS PRELIMINARES								
2								
2.1			<b>CANTEIRO DE OBRAS</b>					
2.1.1	02.020.0001-A	EMOP	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	24,00			
2.1.2	02.020.0005-A	EMOP	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA, DE ACORDO COM ARESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	215,18			
						<b>Subtotal</b>		
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA								
3								
3.1			<b>ESCAVAÇÃO</b>					



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

ANEXO X - PLANILHA ORÇAMENTARIA

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS n° 003/2019**

OBRA: **SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO**

LOCAL: **DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO**

BDI = \_\_\_\_ %

REFER. \_\_\_\_\_

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE MÁXIMA	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR MÁXIMO COM BDI
3.1.1	03.016.0010-B	EMOP	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	640,02			
3.1.2	03.016.0005-B	EMOP	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	2.325,63			
3.1.3	03.008.0010-B	EMOP	ESCAVACAO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO	M3	697,69			
3.1.4	03.008.0021-A	EMOP	ESCAVACAO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO	M3	192,01			



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

ANEXO X - PLANILHA ORÇAMENTARIA

CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS nº 003/2019

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

LOCAL: DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO

BDI = \_\_\_\_%

REFER.

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QTDE MAXIMA	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR MÁXIMO COM BDI
3.1.5	01.005.0003-A	EMOP	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MECANICA	M2	2.500,00			
3.2			REATERRO					
3.2.1	03.010.0035-A	EMOP	MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA ATERROS, COMPREENDENDO: ESCAVACAO, CARGA, TRANSPORTE A 15KM EM CAMINHÃO BASCULANTE E DESCARGA, CONSIDERANDO O VOLUME NECESSARIO A EXECUCAO DE 1,00M3 DE MATERIAL COMPACTADO	M3	1.446,24			
3.2.2	03.011.0015-B	EMOP	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	2.410,40			
3.2.3	03.010.0101-A	EMOP	COMPACTAÇÃO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 20CM, UTILIZANDO COMPACTADOR PNEUMÁTICO(SAPO), INCLUSIVE COMPRESSOR	M3	2.410,40			
3.2.4	20.104.0001-A	EMOP	TRANSPORTE, FORNECIMENTO SAIBRO, INCLUSIVE	M3	964,16			
						Subtotal		
4			TRANSPORTE					
4.1	04.005.0140-A	EMOP	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MEDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 12T	T X KM	42.527,50			



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

ANEXO X - PLANILHA ORÇAMENTARIA

CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS nº 003/2019

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

LOCAL: DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO

BDI = \_\_\_\_ %

REFER. \_\_\_\_\_

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE MAXIMA	PR. UNIT. (R\$) SEM BDI	PR. UNIT. (R\$) COM BDI	VALOR MÁXIMO COM BDI
4.2	04.011.0051-B	EMOP	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,50M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO	T	8.505,50			
4.3	04.005.0300-A	EMOP	TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	240,00			
4.4	04.013.0015-A	EMOP	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	2,00			
						<b>Subtotal</b>		

SINALIZAÇÃO								
5.1	05.015.0065-A	EMOP	PLACA DE SINALIZACAO DE RODOVIAS,EM CHAPA DE ACO Nº16,TRATADA QUIMICAMENTE,INCLUSIVE PINTURA COM METAL PRIMER NAS DUAS FACES E ESMALTE SINTETICO PRETO NO VERSO,APLICACAO DE PELICULAS REFLETIVAS NO GRAU TECNICO E PELICULA PARA LEGENDA FIXADOEM UM OU DOIS POSTES DE MADEIRA DE LEI FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	33,00			
5.2	05.020.0005-A	EMOP	SINALIZACAO HORIZONTAL,MECANICA,COM TINTA TERMOPLASTICA A BASE DE RESINAS NATURAIS E/OU SINTETICAS,EM VIAS RODOVIARIAS,APLICADA POR EXTRUSAO,CONFORME NORMAS DO DER-RJ	M2	1.540,00			
5.3	05.021.0055-A	EMOP	REFLETIVO,MONODIRECIONAL,MEDINDO 220X100X40MM,SEUS REFLETORES CONTEM 50 ESFERAS DE VIDRO LAPIDADO E ESPELHADO,INCRUSTADOS EM "ABS",NAS CORES BRANCA E AMARELA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	700,00			



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

ANEXO X - PLANILHA ORÇAMENTARIA

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS nº 003/2019**

OBRA: **SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO**

LOCAL: **DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO**

REFER. \_\_\_\_\_

BDI = \_\_\_\_\_ %

ITEM	CODIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE MAXIMA	PR. UNIT. (R\$) SEM BDI	PR. UNIT. (R\$) COM BDI	VALOR MAXIMO COM BDI
5.4	05.021.0060-A	EMOP	REFLETIVO,BIDIRECIONAL,MEDINDO 220X100X40MM,SEUSREFLETORES CONTEM 50 ESFERAS DE VIDRO LAPIDADO E ESPELHADO,INCRUSTADOS EM "ABS",NAS CORES BRANCA E AMARELA.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	700,00			
						<b>Subtotal</b>		
<b>GALERIAS E DRENOS</b>								
6.1	06.004.0060-A	EMOP	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA- 1(NBR 8890/03),PARA GELERIAS DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 300MM,ATERRO E SOCA ATEA ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	250,00			
6.2	06.004.0062-A	EMOP	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA- 1(NBR 8890/03),PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 400MM,ATERRO E SOCA ATEA ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	600,00			



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

ANEXO X - PLANILHA ORÇAMENTARIA

CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS nº 003/2019

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

LOCAL: DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO

BDI = \_\_\_\_ %

REFER.

ITEM	CODIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE MAXIMA	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR MÁXIMO COM BDI
6.3	06.004.0066-A	EMOP	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-1(NBR 8890/03),PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 600MM,ATERRO E SOCA ATEA ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	300,00			
6.4	06.004.0070-A	EMOP	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-1(NBR 8890/03),PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 800MM,ATERRO E SOCA ATEA ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	100,00			
6.5	06.004.0074-A	EMOP	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-1(NBR 8890/03),PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 1.000MM,ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	100,00			



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

ANEXO X - PLANILHA ORÇAMENTARIA

CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS nº 003/2019

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

LOCAL: DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO

REFER. \_\_\_\_\_

BDI = \_\_\_\_ %

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDDE MAXIMA	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR MÁXIMO COM BDI
6.6	06.015.0010-A	EMOP	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),PAREDES 0,20M DE ESP.C/1,20X1,20X1,40M,P/COLETOR AGUAS PLUVIAIS 0,40 A 0,70M DE DIAM.UTILIZANDO ARG.C/1,AREIA,TRACO 1:4,SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG.,ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCR.ARMADO,DEGRAUS FERRO FUNDIDO,INCL.FORN.TODOS OS MATERIAIS	UN	20,00			
6.7	06.015.0011-A	EMOP	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/1,30X1,30X1,40M,P/COLETOR DEAGUAS PLUVIAIS DE 0,80M DE DIAM.UTILIZ.ARG.C/1,AREIA,TRACO 1:4,SENDO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG.ENCHIMENTODOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCRETO ARMADO,DEGRAU DE FERRO FUNDIDO,INCL.FORN.DE TODOS OS MATERIAIS	UN	5,00			
6.8	06.015.0013-A	EMOP	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/1,50X1,50X1,60M,P/COLETOR DEAGUAS PLUVIAIS DE 1,00M DE DIAM.SENDO AS PAREDES CHAPISCADASE REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA,ENCHIMENTO DOS BLOCOSE BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCRETO ARMADO,DEGRAUSDE FERRO FUNDIDO,INCL.FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	5,00			



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

ANEXO X - PLANILHA ORÇAMENTARIA

CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS nº 003/2019

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

LOCAL: DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO

REFER.

BDI = \_\_\_\_ %

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE MAXIMA	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR MAXIMO COM BDI
6.9	06.015.0014-A	EMOP	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/1,60X1,60X1,70M,P/COLETOR DEAGUAS PLUVIAIS DE 1,10M DE DIAM.SENDO AS PAREDES CHAPISCADASE REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA,ENCHIMENTO DOS BLOCOSDE BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCRETO ARMADO,DEGRAUSDE FERRO FUNDIDO,INCL.FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	5,00			
6.10	06.015.0016-A	EMOP	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/2,00X2,00X2,10M,P/COLETOR DEAGUAS PLUVIAIS DE 1,50M DE DIAM.SENDO AS PAREDES CHAPISCADASE REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA,ENCHIMENTO DOS BLOCOSDE BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCRETO ARMADO,DEGRAUSDE FERRO FUNDIDO,INCL.FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	5,00			
6.11	06.015.0030-A	EMOP	CAIXA DE RALO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESPESURA,DE 0,30X0,90X0,90M,PARA AGUAS PLUVIAIS,SENDO AS PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE COM ARGAMASSA,ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA E GRELHA DE FERRO FUNDIDO DE 135KG,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	10,00			



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

ANEXO X - PLANILHA ORÇAMENTARIA

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS n° 003/2019**

OBRA: **SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO**

LOCAL: **DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO**

REFER. \_\_\_\_\_

BDI = \_\_\_\_ %

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE MÁXIMA	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR MÁXIMO COM BDI
6.12	DR 30.15.0200 (A)	EMOP	CAIXA DE RALO EM CONCRETO PRE-MOLDADO, COM PAREDE DE 0,06M, NAS DIMENSÕES INTERNAS DE (0,30X0,90X0,90)M, PARA AGUAS PLUVIAIS, COM BASE EM CONCRETO SIMPLES (FKK=1:1:MPA), PREENCHIMENTO DA PERIFERIA DA GRELHA EM CONCRETO SIMPLES (FKK=15 MPA), REJUNTE DA BOLSA DO TUBO E DO PESCOCO DA CAIXA PRE-MOLDADA EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:4, EM VOLUME, GRELHA DE FERRO FUNDIDO DE 135KG, EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.	UN	30,00			
6.13	06.016.0001-A	EMOP	TAMPAO COMPLETO DE Fºº, DE 0,60M DE DIAMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POCO DE VISITA, ARTICULADO, PADRAO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MINIMA PARA TESTE 30T, RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	60,00			
6.14	06.017.0060-A	EMOP	CORPO DE POCO DE VISITA DE ANEIS PRE-MOLDADOS, COM DIAMETRO DE 600MM, SEM DEGRAUS, MEDIDA PELA ALTURA UTIL, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL	M	20,00			
6.15	06.004.0505-A	EMOP	GALERIA TECNICA PRE-FABRICADA DE CONCRETO ARMADO, DIMENSÕES INTERNAS DE 1,50X1,00M (BXH) RECOBRIMENTO COM 2CM, EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	20,00			



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

ANEXO X - PLANILHA ORÇAMENTARIA

CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS nº 003/2019

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

LOCAL: DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO

BDI = \_\_\_\_ %

REFER. \_\_\_\_\_

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE MÁXIMA	PR. UNIT. (R\$) SEM BDI	PR. UNIT. (R\$) COM BDI	VALOR MÁXIMO COM BDI
6.16	06.004.0510-A	EMOP	GALERIA TECNICA PRE-FABRICADA DE CONCRETO ARMADO, DIMENSÕES INTERNAS DE 2,00X1,20M (BXH) RECOBRIMENTO COM 2CM. EXCLUSIVAMENTE ESCAVACAO E REATERRO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00			
6.17	05.001.0135-A	EMOP	ARRANCAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO E MANILHAS CERAMICAS, COM DIAMETRO DE 0,70 A 1,50M, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M	10,00			
6.18	05.001.0136-A	EMOP	ARRANCAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO E MANILHAS CERAMICAS, COM DIAMETRO DE 0,10 A 0,30M, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M	250,00			
6.19	05.001.0137-A	EMOP	ARRANCAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO E MANILHAS CERAMICAS, COM DIAMETRO DE 0,40 A 0,60M, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M	450,00			
6.20	06.082.0020-A	EMOP	DRENO PROFUNDO EM TUBO PLASTICO PERFORADO, 4" DE DIAMETRO, INCLUSIVE TELA DE NYLON E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, EXCLUSIVE PERFURACAO DO TERRENO	M	100,00			
6.21	06.101.0001-A	EMOP	COLCHAO DRENANTE, COM CAMADA DE 30CM DE PEDRA BRITADA Nº3 E FILTRO DE TRANSICAO DE MANTA GEOTEXTIL 100% POLIPROPILENO OU 100% POLIESTER, INCLUINDO FORNECIMENTO E COLOCACAO DOS MATERIAIS	M2	35,00			
7	BASES E PAVIMENTOS					Subtotal		



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

ANEXO X - PLANILHA ORÇAMENTARIA

CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS nº 003/2019

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

LOCAL: DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO

REFER.

BDI = \_\_\_\_ %

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	Q.TDE MAXIMA	PR. UNIT. (R\$) SEM BDI	PR. UNIT. (R\$) COM BDI	VALOR MAXIMO COM BDI
7.1	08.001.0008-A	EMOP	BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	4.275,00			
7.2	08.001.0005-A	EMOP	SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, IRRIGACAO, COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	4.275,00			
7.3	08.015.0250-A	EMOP	CONCRETO ASFALTICO, USINADO A QUENTE, IMPORTADO DE USINA, DE ACORDO COM AS DETERMINACOES ESPECIFICADAS PELA PREFEITURA-RJ, INCLUSIVE TODOS OS MATERIAIS (MASSA FINA), EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA. CUSTO SOMENTE DO PREPARO E MATERIAIS, EXCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTACAO, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO DE 2.000T/MES	T	1.725,00			
7.4	08.021.0001-A	EMOP	REGULARIZACAO DE SUBLEITO, DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO", DO DER-RJ. O CUSTO INDENIZA AS OPERACOES DE EXECUCAO E TRANSPORTE DE AGUA E SE APLICA A AREA EFETIVAMENTE REGULARIZADA, EXCLUSIVE TRANSPORTE E ESCAVACAO DE CORRETIVOS	M2	28.500,00			
7.5	08.026.0001-A	EMOP	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO, DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO", DO DER-RJ	M2	15.000,00			
7.6	05.001.0017-A	EMOP	DEMOLICAO MANUAL DE PAVIMENTACAO DE CONCRETO ASFALTICO DE 5CM DE ESPESURA	M2	1.000,00			



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

ANEXO X - PLANILHA ORÇAMENTARIA

CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS n° 003/2019

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

LOCAL: DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO

REFER. \_\_\_\_\_

BDI = \_\_\_\_\_%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	Q.TDE MAXIMA	PR. UNIT. (R\$) SEM BDI	PR. UNIT. (R\$) COM BDI	VALOR MÁXIMO COM BDI
7.7	05.022.0015-A	EMOP	CORTE MECANICO COM MAQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFALTICO, EM AREAS COM INTERFERENCIA TIPO TRILHOS OU TAMPOES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO CAMINHOBASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMILIA 04.005), O ITEM INCLUI MAO-DE-OBRA COM HORARIO DIURNO	M2	10.000,00			
7.8	08.027.0042-A	EMOP	MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA, PRE-MOLDADO, TIPO DERJ, MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,30M, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3,5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, ESCAVACAO E REATERRO	M	10.000,00			
7.9	94288	EMOP	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30CMM DE BASE E 10CM DE ALTURA	M	500,00			
7.10	94287	EMOP	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30CMM DE BASE E 10CM DE ALTURA	M	3.000,00			



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

ANEXO X - PLANILHA ORÇAMENTARIA

CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS nº 003/2019

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

LOCAL: DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO

BDI = \_\_\_\_%

REFER. \_\_\_\_\_

ITEM	CODIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QTDE MAXIMA	PR UNIT (R\$) SEM BDI	PR UNIT (R\$) COM BDI	VALOR MAXIMO COM BDI
7.11	08.020.0010-A	EMOP	PAVIMENTACAO CONCRETO,ALTAMENTE VIBRADO,INTERTRAVADO,C/ARTICULACAO VERTICAL,PRE-FABRICADOS,COR NATURAL,ESP.8CM,RESISTENCIA COMPRESSAO 35MPA,ASSENTES COLCHAO PO-DE-PEDRA,AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE,C/JUNTAS C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA,TRACO 1:4 E/OU C/PEDRISCO E ASFALTO,EXCL,PREPARO TERRENO,C/FORN,DE TODOS OS MAT.,BEM COMO A COLOCAC.	M2	8.000,00	71,90		
7.12	08.020.0022-A	EMOP	PAVIMENTACAO CONCRETO,ALTAMENTE VIBRADO,INTERTRAVADO,C/ARTICULACAO VERTICAL,PRE- FABRICADOS,COLORIDO,ESP.8CM,RESISTENCI A A COMPRESSAO 35MPA,ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE-PEDRA,AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE,C/JUNTAS C/ARGAMASSACIMENTO E AREIA,TRACO 1:4 E/OU PEDRISCO E ASFALTO,EXCL,PREPARO TERRENO,C/FORN,DE TODOS OS MAT.,BEM COMO A COLOCACAO	M2	4.500,00			
7.13	08.009.0005-A	EMOP	PAVIMENTACAO COM PARALELEPIPEDOS SOBRE COLCHAO DE PO-DE-PEDRA E REJUNTAMENTO COM BETUME E CASCA LHINHO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	M2	1.000,00			



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

ANEXO X - PLANILHA ORÇAMENTARIA

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS nº 003/2019**

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

LOCAL: DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO

REFER. \_\_\_\_\_

BDI = \_\_\_\_%

ITEM	CODIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE MAXIMA	PR. UNIT (R\$) SEM BDI	PR. UNIT (R\$) COM BDI	VALOR MAXIMO COM BDI
7.14	08.006.0003-A	EMOP	ARRANCAMENTO E REASSENTAMENTO DE PARALELEPIEDOS COM LIMPEZADO BETUME ADERENTE SOBRE COLCHAO DE PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO PO-DE-PEDRA E REJUNTAMENTO COM BETUME E CASCALHINHO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DOS PARALELEPIEDOS	M2	6.000,00			
7.15	05.001.0001-A	EMOP	DEMOLICAO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES COM EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO	M3	320,00			
7.16	13.371.0010-A	EMOP	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, NA ESPESSURA DE 8CM, NOTRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COM SARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	2.500,00			
7.17	08.012.0001-A	EMOP	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO FIO	M	1.000,00			
7.18	05.001.0142-A	EMOP	ARRANCAMENTO DE MEIOS-FIOS, DE GRANITO OU CONCRETO, RETOS OU CURVOS, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO	M	500,00			
						<b>Subtotal</b>		
8	<b>8 - TOPOGRAFIA E PROJETOS</b>							



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

ANEXO X - PLANILHA ORÇAMENTARIA

CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS nº 003/2019

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

LOCAL: DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO

REFER. \_\_\_\_\_

BDI = \_\_\_\_%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE MAXIMA	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR MAXIMO COM BDI
8.1	01.016.0082-A	EMOP	LEVANTAMENTO CADASTRAL DE AREA URBANA OU SUBURBANA, DESTINADA A REGULARIZACAO FUNDIARIA, PROJETOS VIARIOSE DE INFRAESTRUTURA, URBANIZAZAO E ASSEMBLHADOS, UTILIZANDO POLIGONAL III PAC, DESENHO NA ESCALA DE 1:250 A 1:100 EM AREAS MEDIANAMENTE OCUPADAS (ATE 50% DAS QUADRAS), EM AREAS ACIMA DE 10000M2	M2	50.000,00			
8.2	01.016.0100-A	EMOP	LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO, PLANIALTIMETRICO CADASTRAL DE AREAS DE LOGRADOUROS PUBLICOS, COMPREENDENDO NIVELAMENTO DO EIXO DE LOGRADOUROS, COM COTAS DE TAMPOES DE POCOS DE VISITA, COTAS DE SOLEIRAS DE EDIFICACOES E/OU TERRENOS, LEVANTAMENTO DE POSTEACAO, ARVORES, ETC	M2	30.000,00			
8.3	01.050.0156-A	EMOP	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ATE 20.000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD	M2	30.000,00			
8.4	01.050.0160-A	EMOP	PROJETO BASICO PARA URBANIZACAO/REURBANIZACAO DE AREAS, VISANDO A ORGANIZACAO ESPACIAL E DAS ATIVIDADES, CONTEMPLANDO: SISTEMA VIARIO, PASSEIOS, PRACAS, ARBORIZACAO, ILUMINACAO COM CRITERIOS LUMINOTECNICOS, DISTRIBUICAO E INTEGRACAO DO MOBILIARIO URBANO E EQUIPAMENTOS URBANOS, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE	HA	5,00			



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO

ANEXO X - PLANILHA ORÇAMENTARIA

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA PELO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS nº 003/2019**

OBRA: **SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO**

LOCAL: **DIVERSOS LOGRADOUROS DO MUNICÍPIO**

BDI = \_\_\_\_ %

REFER. \_\_\_\_\_

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTDE MÁXIMA	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR MÁXIMO COM BDI
<b>Subtotal</b>								
<b>Custo TOTAL com BDI incluso</b>								

VALIDADE DA PROPOSTA: ..... (.....)

PRAZO DE EXECUÇÃO: .....(.....)

Local e Data

(Identificação e Assinatura do responsável Legal pela proponente)

Carimbo Padronizado CNPJ



PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BUZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
UNIDADE DE LICITAÇÃO

PROC: 5932/2019  
FL \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

Edital da Licitação na Modalidade Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

Anexo XI – Termo de Referência e Caderno de Especificações Técnicas

*(Handwritten mark)*



## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. OBJETO:

Contratação de empresa de engenharia para execução de serviços de manutenção, restauração, drenagem e urbanização em diversos logradouros no Município de Armação dos Búzios/RJ, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra, conforme **MEMORIAL DESCRITIVO** e **CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**, em anexo.

### 2. JUSTIFICATIVA:

Justifica-se o objeto acima descrito, devido a necessidade de manutenções, preventivas e corretivas, em calçadas, logradouros, bem como serviços de restauração e consertos de pavimentos em paralelepípedos, blocos intertravados em concreto e CBUQ.

### 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

Todas as especificações técnicas para a execução de obra, equipamentos, materiais, serviços e mão de obra, deverão atender as normas e legislações pertinentes, como também ao "**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**" Versão 2019, em anexo, considerando os itens contidos na planilha orçamentária.

### 4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A execução dos serviços obedecerá às Especificações Técnicas do DER-RJ, as Normas Técnicas da ABNT, demais dispositivas legais vigentes e orientação da fiscalização.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO, a permissão do trabalho noturno, sempre que houver necessidade para atendimento às etapas previstas.

Antes do recebimento final da obra, as vias públicas, os acessos, as jazidas e empréstimos, e todos os terrenos ocupados pela empreiteira relacionados com os serviços, deverão ser limpos de todo o lixo, excesso de materiais, estruturas temporárias e equipamentos e assim conservados até que a inspeção final tenha sido feita.

### 5. MÃO DE OBRA

A empresa contratada deverá manter no local durante o período da obra, pessoal técnico e qualificado para apoio, execução e supervisão dos serviços.

A empreiteira deverá, durante todo o tempo, proporcionar supervisão adequada, mão-de-obra e equipamentos suficientes para executar os serviços até a sua conclusão, dentro do prazo requerido no Contrato.

Será exigido o uso constante de uniformes e EPIs para todo pessoal da obra.





#### **6. SERVIÇOS E MATERIAIS**

Os serviços deverão obedecer a traçados, cotas, seções transversais, dimensões, tolerâncias e exigências de qualidade de materiais, indicados nos PROJETOS e nas ESPECIFICAÇÕES.

Até que seja emitido pela FISCALIZAÇÃO o *Certificado de Término do Contrato*, a empresa contratada deverá ser responsável pela conservação das obras e deverá tomar as precauções contra prejuízos ou danos a qualquer parte delas, pela ação dos elementos naturais, ou por quaisquer outras causas. A empresa contratada, por sua conta, deverá reparar todos os danos a qualquer parte das obras objeto do Contrato, exceto aqueles cujas causas forem imprevisíveis, fora de controle e não motivados por falta ou negligência da empresa contratada.

#### **7. EQUIPAMENTOS**

A empresa contratada deverá fornecer equipamentos dos tipos, tamanhos e quantidades que venham a ser necessários para executar satisfatoriamente os serviços, incluindo aqueles que eventualmente sejam necessários em emergência (enchentes, obstruções de redes etc.). Todos os equipamentos utilizados deverão atender às exigências dos serviços e produzir com a qualidade e quantidade exigidas pelas ESPECIFICAÇÕES.

A FISCALIZAÇÃO poderá ordenar a remoção e exigir a substituição de qualquer equipamento que julgar não satisfatório.

A empresa contratada deverá adotar as medidas de segurança que forem indicadas pela FISCALIZAÇÃO, na colocação/installação dos equipamentos, em especial, todas as vezes que houver suspeita de sobrecarga nas margens, acima dos limites tolerados pela estabilidade dos taludes, escoramentos ou muros de arrimo.

#### **8. SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA VISANDO AS OBRAS**

A FISCALIZAÇÃO indicará os pontos de amarração e as referências de nível (RNs) que achar necessários, a fim de que a empresa contratada, sem dificuldades, possa providenciar a locação das obras.

A empresa contratada será responsável pela conservação de todos os pontos de amarração e RNs.

A empresa contratada implantará tantos marcos, estacas, piquetes e referências de nível quantos se fizerem necessários, para implantação das obras dentro das precisões e tolerâncias exigidas nas ESPECIFICAÇÕES e desenhos do PROJETO.

#### **9. CANTEIRO DE OBRAS**

A designação de canteiro de obras inclui todas as construções temporárias necessárias à execução das obras, tais como, oficinas, alojamentos para operários, escritório de campo, almoxarifado, áreas de estocagem, sanitários e outras construções para apoio.





ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
**PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS**  
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

Fazem parte deste item, os eventuais custos de aluguel de terrenos para a implantação destas construções temporárias, taxas para sua aprovação junto a órgãos públicos, custos das instalações, custos de manutenção, instalação e operação de utilidades e os custos de transporte, carga e descarga de equipamentos, móveis e utensílios do local de origem para o local das obras e deste para o local de destino, ao término dos serviços.

A empresa contratada deverá providenciar a colocação de placas de obra modelo PCAB em locais a serem determinados pela FISCALIZAÇÃO.

A sinalização necessária para obra na via pública será feita através de placas e semáforos, atendendo às instruções do Decreto "E" nº 4.926, de 09/06/1971, do Estado do Rio de Janeiro.

Os locais das obras deverão ser mantidos limpos durante todo o prazo de execução dos serviços.

As despesas, daí decorrentes, serão de responsabilidade da empresa contratada e deverão ser consideradas incluídas nos custos indiretos da obra.

A empresa contratada deverá providenciar a sinalização diurna e noturna adequada ao tráfego de veículos e pedestres nos canteiros e vias públicas, em conformidade com a legislação pertinente, ou instruções da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser fixados semáforos e placas com avisos nos locais mais perigosos. A empresa contratada manterá um sistema adequado de vigilância em toda obra.

A mobilização consistirá na colocação e montagem, pela empresa contratada, no local das obras de todos os equipamentos necessários à execução dos serviços.

#### **10. MOVIMENTO DE TERRA**

##### **ESCAVAÇÕES**

Trata das escavações para assentamento de galerias, valas para implantação de estruturas de concreto, escavações em áreas de empréstimo e jazidas, corte do terreno natural para se atingir a cota de terraplenagem e de todas as demais escavações exigidas conforme projeto.

Toda escavação deverá ser classificada de acordo com o tipo de material na qual é efetuada e segundo as ESPECIFICAÇÕES a seguir.

- *Escavação em Material de 1ª Categoria*

Entender-se-á como tal, todo material mole em bolsões ou em camadas descontínuas, solto e/ou moderadamente grosseiro, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com os seus componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas ou com equipamento convencional de terraplanagem indicado para esse tipo de trabalho.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

- *Escavação em Material de 2ª Categoria*

Esta categoria compreende os materiais com resistência ao desmonte inferior ao da rocha sã, que apresentam características de rocha decomposta e fraturada cuja extração não possa ser executada por equipamentos convencionais sem prévia escarificação com trator pesado do tipo Caterpillar D-8 ou equivalente, adequadamente equipado para tal. A extração, eventualmente, poderá envolver o uso de explosivos para a execução de "fogachos" ou processos manuais adequados.

- *Escavação em Material de 3ª Categoria*

Compreendem os materiais resistentes ao desmonte mecânico equivalente ao da rocha não alterada, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento se processem somente com o emprego contínuo de explosivos ou com utilização de rompedores pneumáticos.

A escavação subordina-se aos elementos técnicos constantes da Nota de Serviço em conformidade com o projeto.

A regularização de fundo de valas e canalizações, com preparo manual do terreno, compreende a escavação manual para acerto de superfície, com uma possível remoção de material e o apiloamento do material solto colocado nas depressões causadas pelos excessos de escavação, com espessura de até 30 cm.

O apiloamento, deverá ser realizado com auxílio de equipamentos de compactação manual.

O material escavado que a critério da FISCALIZAÇÃO, não for conveniente utilizar para outros fins, deverá ser removido pela empresa contratada.

Quando necessário, as paredes das valas serão adequadamente escoradas com peças de madeira e será garantido todo o esgotamento d'água necessário aos trabalhos de instalação do sistema de drenagem projetado.

- *Aterros e Reaterros*

Os aterros são segmentos de terraplanagem, cuja implantação requer o depósito de materiais provenientes de escavações, quer de cortes, quer de empréstimos, no interior dos limites das seções de PROJETO ("off-sets"), que definem as obras de terra. Consistirá na execução de todas as operações necessárias para a implantação das obras de terra sobre o terreno devidamente limpo e preparado.

As obras de terra serão construídas conforme os alinhamentos, elevações, dimensões e características básicas das seções transversais indicadas no PROJETO.

Os materiais a serem usados na construção dos aterros e reaterros serão obtidos a partir das escavações obrigatórias e áreas de empréstimo aprovadas, ou de outras fontes, e deverão atender às exigências do PROJETO, que determinarão quais são os materiais adequados de cada procedência e onde serão utilizados nas obras de terra.





ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

As áreas a serem aterradas não deverão apresentar camadas de solos orgânicos, solos de baixo poder de suporte ou solos moles.

No caso de apresentarem estes tipos de materiais, os mesmos deverão ser removidos até uma profundidade adequada, de forma a ser atingido o nível de qualidade exigido. Esta profundidade será determinada pela FISCALIZAÇÃO, de acordo com o andamento dos serviços, baseada no PROJETO e nas condições locais.

Deverão ser tomados cuidados especiais na compactação do aterro em locais confinados e/ou reaterros, com a utilização de compactadores mecânicos manuais, de modo que o maciço obtido por este processo tenha características semelhantes ao restante compactado com equipamento pesado.

Para os aterros comuns, o grau de compactação deverá ser no mínimo de 95% do Proctor Normal. Será tolerado no máximo 15% de resultados com valores iguais ou inferiores ao grau de compactação mínimo especificado, desde que estes valores não estejam em áreas concentradas do aterro.

Os reaterros serão executados em escavações, onde e como exigido pela FISCALIZAÇÃO. Os reaterros não deverão ser executados até que as escavações, estruturas ou áreas a serem reaterradas, tenham sido aprovadas e/ou ensaiadas, quando necessário, a critério da FISCALIZAÇÃO.

Cada camada de reaterro a ser compactada será umedecida ou seca de modo a se atender às exigências de compactação.

Os reaterros serão executados em camadas de no máximo 30cm de espessura com material de boa qualidade, pó de pedra ou areia, adensada com uso d'água e ou placa vibratória.

#### **11. TRANSPORTE**

O transporte de materiais previstos na Planilha de Quantidades será realizado de acordo com o tipo, a origem e o destino dos materiais.

Os caminhões basculantes utilizados no transporte do material escavado deverão ter vedação perfeita e serem mantidos perfeitamente limpos.

#### **12. CARGA E DESCARGA**

Os materiais serão descarregados diretamente nos locais de destino que podem ser áreas de bota-fora, locais de aplicação ou pilhas de estoque, mediante prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.





### **13. GALERIAS, DRENOS E CONEXOS.**

#### **SINALIZAÇÃO PREVENTIVA E PLACAS DE SINALIZAÇÃO**

Deverá ser utilizada placa de sinalização preventiva para obra na via pública, compreendendo o fornecimento, pintura dos suportes de madeira, bem como a colocação e a retirada uma vez.

#### **BARRAGEM DE BLOQUEIO**

Execução de barragem de bloqueio de obra na via pública, de acordo com a resolução da Prefeitura – Armação dos Búzios, compreendendo o fornecimento, pintura dos suportes de madeira e reaproveitamento do conjunto 40 (quarenta) vezes, bem como a colocação e a retirada uma vez.

#### **DETALHAMENTO DE PROJETO/ ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

A empresa deverá fornecer todos os boletins de ensaios dos diversos materiais empregados na obra.

Serão fornecidos todos os projetos executivos da obra, assim como, no final da obra o projeto "As Built" com todas as informações dos serviços executados in loco.

#### **DRENAGEM**

##### **ESCAVAÇÃO MECÂNICA**

Serão executados por procedimentos mecânicos e/ou manual de vala não escorada em material de 1ª categoria conforme classificações definidas pelo DNER, com a utilização de equipamentos apropriados, sempre de jusante para montante, com o emprego de retro-escavadeira seguindo o eixo dos tubos projetados, de 1,50m a 3,00m de profundidade.

As valas para o assentamento dos tubos coletores serão feitas com seção retangular e altura conforme projeto de drenagem que será executado pela contratada e aprovado pela **Secretaria de Obras e Saneamento**.

A contratada deverá respeitar as seções de projeto e tomar todas as precauções e medidas necessárias para não ocorrer alterações das seções, para controle das escavações das valas deverá ser feito o uso de gabarito, o material proveniente das escavações será depositado em local afastado de pelo menos 1,00m da borda da vala, ou a juízo da fiscalização, removido para área de bota-fora previamente escolhida.

##### **REPARO DE TUBULAÇÕES**

A empresa contratada fará o reparo de todas as tubulações de água e esgoto das residências, assim como também da rede elétrica, danificadas durante os trabalhos, sem ônus para a municipalidade.

*(Handwritten mark)*



#### **POÇO DE VISITA EM BLOCO DE CONCRETO**

O poço de visita serão confeccionados em alvenaria de blocos de concreto (20 x 20 x 40cm), em paredes de 0,20m de espessura, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples, tampa de concreto armado, sendo o concreto dosado para um fck = 25Mpa, devendo ser instalada nos locais indicados no projeto.

#### **TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO**

Será fornecido e assentado tampões completo de ferro fundido, articulado, pesado, de 0,60m de diâmetro, tipo avenida, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, para execução de poços de visita.

#### **GALERIAS**

Todos os tubos deverão ser assentados de forma a garantir o perfeito funcionamento e concordância.

Tubos que apresentarem avarias provenientes de carga, descarga, transporte e instalação ou que apresentem defeitos, ou rachaduras, serão recusados.

Antes de serem instalados os tubos deverão ser limpos e mantidos livres de detritos estranhos, os tubos deverão ser baixados cuidadosamente até o fundo da vala. Cada tubo será colocado diretamente sobre a camada de assentamento, uma vez baixado, deverá ser feito a sua colocação e o perfeito alinhamento com os adjacentes, deverá ser seguida a declividade do projeto apresentada pela contratada e aprovado pela **Secretaria de Obras e Saneamento**.

Os tubos e valas deverão ser mantidos livres de água, que deverá ser esgotada com bombas ou por meio de saídas na escavação, caso seja necessário, quando for preciso interromper a colocação dos tubos, deverão ser tampados os extremos livres para impedir a entrada de água ou corpo estranho.

Tubo em concreto armado PA-1 de 300mm, 400mm, 500mm, 600mm, 800mm e 1000mm (Ramal de ralo, Rede Coletora Principal e Deságüe)

Será fornecido e assentado tubos de concreto armado, classe PA-1, para galerias de águas pluviais, com diâmetro de 300mm, 400mm, 500mm, 600mm, 800mm e 1000mm, aterro e soca até a geratriz superior do tubo, inclusive fornecimento do material para rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
**PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS**  
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

### **CAIXAS DE RALO**

Serão construídos caixas de ralo em blocos de concreto preenchidos seus elementos vazados com concreto simples, em paredes de 0,20m de espessura, medindo 0,30 x 0,90m, fundo em concreto simples  $fck = 10\text{Mpa}$  e grelha de ralo articulada de ferro fundido, com capacidade de carga de 135kg, bem como em concreto pré-moldado com as mesmas características

### **REATERRO**

O reaterro deverá ser feito, compactado a mão, em camadas de 30cm de espessura máxima, com material de boa qualidade.

O reaterro poderá ser feito com o próprio material da escavação, desde que sirva para esse fim, ficando a critério da fiscalização a sua utilização ou não.

Deverá ser disposto em camadas de no máximo 20cm e já com teor de umidade apropriada, cada camada deverá ser compactada por compactador portátil, ficando a cargo da fiscalização, identificar o grau de compactação desejado.

**OBSERVAÇÃO: A presença da fiscalização da contratante na obra não exime a responsabilidade do construtor.**

O preparo do local de assentamento da tubulação será efetuado mediante abertura das cavas de fundação, em conformidade com as dimensões indicadas no PROJETO ou pela FISCALIZAÇÃO.

O fundo da cava deverá estar perfeitamente regularizado e compactado antes da colocação do berço, quando exigido, e do tubo. Serão requeridos o perfeito alinhamento topográfico e o nivelamento geométrico conforme declividades indicadas no PROJETO.

Materiais considerados inadequados, tais como argilas orgânicas, areias fofas e argilas muito plásticas, deverão ser removidos na largura e profundidades indicadas no PROJETO ou pela FISCALIZAÇÃO e, transportados para fora da área de construção.

Após o assentamento dos tubos deverá ser procedido o envolvimento da obra com reaterros em camadas horizontais, de no máximo 20cm, formando camadas laterais e prosseguindo até uma altura não inferior a 60cm acima da geratriz mais elevada do tubo. O material utilizado para reaterro da cava e envolvimento da tubulação deverá atender às diretrizes dos *Aterros Compactados*.

As caixas de ralo, caixas de passagem ou de inspeção serão em concreto pré-moldado e poços de visita serão executadas em alvenaria de bloco de concreto preenchido de concreto. Os blocos serão de 15x20x40cm, assentes e revestidos internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. As caixas serão tamponadas por grelhas

Página 00

---

**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS SANEAMENTO**

Endereço: Estrada da Usina, nº 600  
Fone: (22) 2623-6031 - (22) 2633-6033  
e-mail: obras@buzios.rj.gov.br



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
**PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS**  
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

articuladas de ferro com dimensões de 0,30 x 0,90m e serão do tipo fixadas à moldura por dobradiças, conforme indicado no PROJETO.

#### **14. BASES E PAVIMENTOS**

##### **14.1. Regularização do subleito**

Esta ESPECIFICAÇÃO se aplica à regularização do subleito de rodovias e vias urbanas a Pavimentar, com a terraplanagem já concluída.

Regularização é a operação destinada a conformar o leito das ruas e estradas, será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no PROJETO.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização:

- motoniveladora pesada, com escarificador;
- carro-tanque distribuidor de água;
- rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático;
- grade de discos;

##### **14.2. Sub-base ou base**

Estas ESPECIFICAÇÕES se aplicam à execução de bases, adensadas separadamente, até alcançar o grau de compactação desejado. Será espalhada e misturada em camada conveniente de tal forma que sua espessura esteja entre 10cm para sub-base e 15cm para base, após compactada.

De preferência, o material deverá ser transportado e aplicado na pista, na umidade indicada para compactação ou com variações mínimas desprezíveis.

##### **14.3. Imprimação**

Consiste a imprimação, na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando:

- Aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado;
- Promover condições de aderência entre a base e o revestimento;
- Impermeabilizar a base.

Poderão ser empregados asfalto diluído, tipo CM-30, CM-70 e alcatrão tipo AP- 2 a AP-6.

A escolha do material betuminoso adequado deverá ser feita em função da textura do material de base.

A taxa de aplicação é aquela que poderá ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente, no canteiro das obras. A taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 l/m<sup>2</sup>, conforme o tipo e textura da base e do material betuminoso escolhido.





ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

Para a varredura da superfície da base, deverão ser usadas, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação. O jato de ar comprimido poderá, também ser usado.

A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição, deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a imprimação da adjacente, assim que à primeira for permitida a abertura ao trânsito.

O tempo de exposição da base imprimada ao trânsito será condicionada pelo comportamento da primeira, não devendo ultrapassar a 30 dias.

#### *14.4. Concreto Betuminoso Usinado a Quente*

Sobre a base imprimada, a mistura de CBUQ será espalhada de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura de 8 cm conforme projeto.

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNER.

Todo equipamento, antes do início da execução das obras, deverá ser examinado pela FISCALIZAÇÃO, devendo estar de acordo com estas ESPECIFICAÇÕES, sem o que não será dada a Ordem de Serviço.

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

A produção do concreto betuminoso será efetuada em usinas apropriadas.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes.

A distribuição do concreto betuminoso deve ser feita por máquinas acabadoras.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Caso sejam empregados rolos de pneus de pressão variável, iniciasse a rolagem com baixa pressão a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo comprimida e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

#### **15. URBANIZAÇÃO**

Todos os elementos a serem implantados nas áreas a serem urbanizadas deverão atender as especificações previstas em projeto, inclusive a Iluminação Pública.

#### **16. CALÇADA**

---

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS SANEAMENTO

Endereço: Estrada da Usina, nº 600  
Fone: (22) 2623-6031 - (22) 2633-6033  
e-mail: obras@buzios.rj.gov.br





ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

A calçada constituirá de um pátio de concreto importado de usina, na espessura de 7cm, no traço 1:3:3 em volume, formando quadros de 1,00x1,00m, com sarrafos de madeira incorporados, sobre terreno previamente preparado e compactado.

**NORMAS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS MUNICIPAIS.**

**A. DISPOSIÇÕES GERAIS**

A presente norma estabelece o processo de execução de serviços e obras públicas a serem contratadas através de licitação, conforme projeto detalhes e especificações fornecidas pela **Secretaria de Obras e Saneamento**.

Em caso de divergência entre as medidas verificadas nos desenhos e as cotas indicadas, prevalecerão estas últimas.

- a) Toda e qualquer modificação introduzida no projeto, detalhes e especificações, inclusive acréscimos, só será admitida com prévia autorização, por escrito, da **Secretaria de Obras e Saneamento**, através da fiscalização.
- b) Será de responsabilidade da Empreiteira todo e qualquer ônus decorrente de modificações de projeto sugeridas por ela.
- c) A **Secretaria de Obras e Saneamento** poderá, a qualquer tempo, exigir a troca de qualquer material aplicado na obra, diferente do especificado e que não tenha sido formalmente autorizada a sua substituição, por escrito, nos termos do parágrafo acima.
- d) Todos os materiais empregados na construção que não estejam detalhadamente especificados nos capítulos correspondentes deverão ser obrigatoriamente de boa qualidade, de uso consagrado na indústria de Construção Civil e obedecendo as Normas Brasileiras da ABNT. Quando os serviços, materiais e mão-de-obra, ainda assim não estiverem caracterizados sob uma das titulações acima, deverão ser respeitados os ditames da boa técnica e as recomendações do fabricante.
- e) Deverá constar no canteiro de obras o **LIVRO DIÁRIO DE OBRA**, em três vias, onde serão esclarecidos os problemas, relatados os fatos ocorridos e informados as especificações técnicas.

Este procedimento também se estende às exigências do Estado e dos Municípios, através dos seus diversos órgãos e das Concessionárias de Serviços Públicos, em tudo o que diz respeito aos serviços especificados e/ou necessários à execução da obra.

**B. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

A CONTRATADA deverá manter no local da obra:

---

**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS SANEAMENTO**

Endereço: Estrada da Usina, nº 500  
Fone: (22) 2623-6031- (22) 2633-6033  
e-mail: obras@buzios.rj.gov.br





ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

- a) Engenheiro;
- b) Apontador;
- c) Vigia
- d) Almoхарife
- e) Livro de ocorrências diárias;
- f) Cópias dos projetos e detalhes de execução;
- g) Registros das alterações autorizadas.

**C. FISCALIZAÇÃO**

- a) A Secretaria Municipal de Obras fará fiscalizações periódicas, com autoridade para exercer em nome da prefeitura ou órgão financiador, toda e qualquer ação de orientação geral.
- b) A empreiteira é obrigada a facilitar execuções dos serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes da obra. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde eles se encontrem.

**D. MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS.**

- a) Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços, bem como equipamentos de proteção individual capaz de atender a todos que estejam presentes no canteiro de obras.

**E. INÍCIO**

- a) Os serviços serão iniciados após a emissão do **"TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE INÍCIO DE SERVIÇOS"** pela Secretaria de Obras e Saneamento.

**F. PRAZO**

- a) O prazo para execução da obra será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da licitação.

**G. ENTREGA DA OBRA.**

- a) A obra, na ocasião da entrega, deverá estar totalmente limpa, sob todos os aspectos e livre de entulhos e restos de materiais;
- b) A aceitação da obra estará condicionada ao cumprimento de todas as exigências efetuadas pelos engenheiros e técnicos do contratante, no que diz respeito ao cumprimento das Leis Trabalhistas e Previdenciárias (Registro de Empregados, recolhimento do FGTS e INSS), registro de ART. no CREA, qualidade na execução, acabamento e limpeza, que deverão estar de acordo com as especificações, normas, projetos executivos de arquitetura e memorial descritivo;
- c) O fato de haver fiscalização não exime a Contratada de responder por erros na execução e utilização de materiais fora da especificação e projeto básico.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

d) Art. 73 (Lei 8666/93) - Executado o contrato, o seu objeto será recebido:

I - Tratando-se de obras e serviços:

- a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15(quinze) dias da comunicação escrita do contratado;
- b) Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 desta lei.
- §3º O prazo a que se refere a alínea "b" do inciso I deste artigo não poderá ser superior a 90 (noventa) dias, salvo em casos excepcionais, devidamente justificados e previstos no edital.

Armação dos Búzios, 29 de maio de 2019.

---

**Paulo Abranches Guedes Junior**

Secretário de Obras e Saneamento

Engenheiro Civil

CREA-SP 0601696285

CREA-RJ 1992100237

Página 13

---

**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SANEAMENTO**

Endereço: Estrada da Usina, nº 500  
Fone: (22) 2623-6031- (22) 2633-6033  
e-mail: obras@buzios.rj.gov.br



MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

Diversos Logradouros do Município

1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1	05.105.0032-A	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO JR., INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS					1.440,00 H				
		Maximo	1 Homem	x	6 h/dia	x	20 dias/mês	x	12 meses	=	1.440,00 H
		Mínimo	1 Homem	x	4 h/dia	x	20 dias/mês	x	12 meses	=	960,00 H
1.2	05.105.0030-A	MAO-DE-OBRA DE MESTRE DE OBRA "B", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS					1.440,00 H				
		Maximo	1 Homem	x	6 h/dia	x	20 dias/mês	x	12 meses	=	1.440,00 H
		Mínimo	1 Homem	x	4 h/dia	x	20 dias/mês	x	12 meses	=	960,00 H

2 - SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 - CANTEIRO DE OBRAS

2.1.1	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA FORNÉCIMENTO E COLOCAÇÃO					24,00 M <sup>2</sup>	
		12 unidades	x	2,00 m	x	1,00 m	=	24,00 m <sup>2</sup>
2.1.2	02.020.0005-A	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES					215,18 M	
		Extensão Prevista		Reaproveitamento de 40x		Total		
		8.607,00 m	/	40	=	215,18 M		

3 - MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

3.1 - ESCAVAÇÃO

3.1.1	03.016.0010-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO					640,02 M <sup>3</sup>	
		Extensão / Quantidade		Dimensões		Volume		
		Tubo 600mm	300,00 m x	1,20 m x	0,30 m =	108,00 m <sup>3</sup>		
		Tubo 800mm	100,00 m x	1,40 m x	0,90 m =	126,00 m <sup>3</sup>		
		Tubo 1.000mm	100,00 m x	1,60 m x	1,50 m =	240,00 m <sup>3</sup>		
		PV 1,20x1,20x1,40	20,00 m x	2,00 m x	0,50 m =	1,80 m = 32,00 m <sup>3</sup>		
		PV 1,30x1,30x1,40	5,00 m x	2,10 m x	0,60 m =	1,60 m = 10,08 m <sup>3</sup>		
		PV 1,50x1,50x1,60	5,00 m x	2,30 m x	0,80 m =	1,80 m = 16,56 m <sup>3</sup>		
		PV 1,60x1,60x1,70	5,00 m x	2,40 m x	0,90 m =	1,90 m = 20,52 m <sup>3</sup>		
		PV 2,00x2,00x2,10	5,00 m x	2,80 m x	1,30 m =	2,30 m = 41,86 m <sup>3</sup>		
		Galeria 1,50x1,00	20,00 m x	2,00 m x	0,50 m =	20,00 m <sup>3</sup>		
		Galeria 2,00x1,20	10,00 m x	2,50 m x	1,00 m =	25,00 m <sup>3</sup>		
3.1.2	03.016.0005-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO					2.325,63 M <sup>3</sup>	
		Extensão / Quantidade		Dimensões		Volume		
		Tubo 300mm	250,00 m x	0,90 m x	0,90 m =	202,50 m <sup>3</sup>		
		Tubo 400mm	600,00 m x	1,00 m x	1,20 m =	720,00 m <sup>3</sup>		
		Tubo 600mm	300,00 m x	1,20 m x	1,50 m =	540,00 m <sup>3</sup>		
		Tubo 800mm	100,00 m x	1,40 m x	1,50 m =	210,00 m <sup>3</sup>		
		Tubo 1.000mm	100,00 m x	1,60 m x	1,50 m =	240,00 m <sup>3</sup>		
		PV 1,20x1,20x1,40	20 unidades x	2,00 m x	1,60 m =	96,00 m <sup>3</sup>		
		PV 1,30x1,30x1,40	5 unidades x	2,10 m x	1,60 m =	25,20 m <sup>3</sup>		
		PV 1,50x1,50x1,60	5 unidades x	2,30 m x	1,80 m =	31,05 m <sup>3</sup>		
		PV 1,60x1,60x1,70	5 unidades x	2,40 m x	1,90 m =	34,20 m <sup>3</sup>		
		PV 2,00x2,00x2,10	5 unidades x	2,80 m x	2,30 m =	48,30 m <sup>3</sup>		
		Caixa Ralo em Blocos	10 unidades x	1,80 m x	1,30 m x	1,20 m =	28,08 m <sup>3</sup>	
		Caixa Ralo Pré Moldada	30 unidades x	1,50 m x	0,70 m x	1,20 m =	37,80 m <sup>3</sup>	
		Galeria 1,50x1,00	20,00 m x	2,00 m x	1,50 m =	60,00 m <sup>3</sup>		
		Galeria 2,00x1,20	10,00 m x	2,50 m x	1,50 m =	37,50 m <sup>3</sup>		
		Drenos	100,00 m x	0,30 m x	0,50 m =	15,00 m <sup>3</sup>		
3.1.3	03.008.0010-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO					697,69 M <sup>3</sup>	
		Estimativa de 30% da escavação total						
3.1.4	03.008.0021-A	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO					192,01 M <sup>3</sup>	
		Estimativa de 30% da escavação total						
3.1.5	01.005.0003-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MECÂNICA					2.500,00 M <sup>2</sup>	
		Área de Calcada	2.500,00 m <sup>2</sup>					

3.2 - REATERRO

3.2.1	03.010.0035-A	MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA ATERROS, COMPREENDENDO: ESCAVAÇÃO, CARGA, TRANSPORTE A 15KM EM CAMINHO BASCULANTE E DESCARGA, CONSIDERANDO O VOLUME NECESSÁRIO A EXECUÇÃO DE 1,00M <sup>3</sup> DE MATERIAL COMPACTADO					1.446,24 M <sup>3</sup>
3.2.2	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL					2.410,40 M <sup>3</sup>
		Volume de Escavação		Volume do Elemento		Reaterro	





MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

Diversos Logradouros do Município

Tubo 300mm	202,50 m³	-	31,42 m	x	171,08 m	=
Tubo 400mm	720,00 m³	-	117,81 m	x	602,19 m	=
Tubo 600mm	648,00 m³	-	115,45 m	x	532,55 m	=
Tubo 800mm	336,00 m³	-	70,88 m	x	285,12 m	=
Tubo 1.000mm	480,00 m³	-	113,10 m	x	366,90 m	=
PV 1,20x1,20x1,40	128,00 m³	-	2,02 m	x	125,98 m	=
PV 1,30x1,30x1,40	35,28 m³	-	2,37 m	x	32,91 m	=
PV 1,50x1,50x1,60	47,61 m³	-	3,60 m	x	44,01 m	=
PV 1,60x1,60x1,70	54,72 m³	-	4,35 m	x	50,37 m	=
PV 2,00x2,00x2,10	90,16 m³	-	8,40 m	x	81,76 m	=
Caixa Ralo em Blocos	28,08 m³	-	0,91 m	x	27,17 m	=
Caixa Ralo Pré Moldada	37,80 m³	-	0,50 m	x	37,30 m	=
Galeria 1,50x1,00	80,00 m³	-	46,80 m	x	33,20 m	=
Galeria 2,00x1,20	62,50 m³	-	34,50 m	x	28,00 m	=
Drenos	15,00 m³	-	3,14 m	x	11,86 m	=

- 3.2.3 03.010.0101-A COMPACTAÇÃO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 20CM, UTILIZANDO COMPACTADOR PNEUMÁTICO (SÁPO), INCLUSIVE COMPRESSOR 2.410,40 M3
- 3.2.4 20.104.0001-A SAIBRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, FORNECIMENTO 964,16 M3

4 - TRANSPORTE

- 04.005.0140-A TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T 42.527,50 T X KM
- |              |           |                  |
|--------------|-----------|------------------|
| Carga        | DMT       | Total            |
| 8.505,50 T x | 5,00 Km = | 42.527,50 T x KM |

- 4.2 04.011.0051-B CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,50M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H 8.505,50 T
- |                          |               |              |             |            |
|--------------------------|---------------|--------------|-------------|------------|
| Material de 1ª Categoria | 2.965,65 m³ x | 1,30 m³/m³ x | 1,50 T/m³ = | 5.783,02 T |
| Material de 2ª Categoria | 889,70 m³ x   | 1,80 m³/m³ x | 1,70 T/m³ = | 2.722,48 T |

- 4.3 04.005.0300-A TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VÍDE ITEM 04.013.0015) 240,00 UNXKM
- 4.4 04.013.0015-A CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006 2,00 UN

5 - SINALIZAÇÃO

- 5.1 05.015.0065-A PLACA DE SINALIZAÇÃO DE RODOVIAS, EM CHAPA DE AÇO Nº16, TRATADA QUÍMICAMENTE, INCLUSIVE PINTURA COM METAL PRIMER NAS DUAS FACES E ESMALTE SINTÉTICO PRETO NO VERSO, APLICAÇÃO DE PELÍCULAS REFLETIVAS NO GRAU TÉCNICO E PELÍCULA PARA LEGENDA FIXAÇÃO EM UM OU DOIS POSTES DE MADEIRA DE LEI, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO 33,00 M2
- 5.2 05.020.0005-A SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, MECÂNICA, COM TINTA TERMOPLÁSTICA A BASE DE RESINAS NATURAIS E/OU SINTÉTICAS, EM VIAS RODOVIÁRIAS, APLICADA POR EXTRUSÃO, CONFORME NORMAS DO DER-RJ 1.540,00 M2
- 5.3 05.021.0055-A MINI-TACHAO REFLETIVO, MONODIRECIONAL, MEDINDO 220X100X40MM, SEUS REFLETORES CONTEM 50 ESFERAS DE VIDRO LAPIDADO E ESPELHADO, INCRUSTADOS EM "ABS", NAS CORES BRANCA E AMARELA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO 700,00 UN
- 5.4 05.021.0060-A MINI-TACHAO REFLETIVO, BIDIRECIONAL, MEDINDO 220X100X40MM, SEUS REFLETORES CONTEM 50 ESFERAS DE VIDRO LAPIDADO E ESPELHADO, INCRUSTADOS EM "ABS", NAS CORES BRANCA E AMARELA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO 700,00 UN

6 - GALERIAS E DRENOS

- 6.1 06.004.0060-A TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1 (NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 300MM, ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVACÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO 250,00 M
- 6.2 06.004.0062-A TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1 (NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 400MM, ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVACÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO 600,00 M
- 6.3 06.004.0066-A TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1 (NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 600MM, ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVACÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO 300,00 M
- 6.4 06.004.0070-A TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1 (NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 800MM, ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVACÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO 100,00 M
- 6.5 06.004.0074-A TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1 (NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 1.000MM, ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVACÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO 100,00 M
- 6.6 06.015.0010-A POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), PAREDES DE 0,20M DE ESP. C/1, 20X1, 20X1, 40M, P/COLETOR ÁGUAS PLUVIAIS 0,40 A 0,70M DE DIAM. UTILIZANDO ARG. CIM. AREIA, TRACO 1:4, SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG., ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES, TAMPA DE CONCR. ARMADO, DE GRAU DE FERRO FUNDIDO, INCL. FORN. TODOS OS MATERIAIS 20,00 UN
- 6.7 06.015.0011-A POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), EM PAREDES DE 0,20M DE ESP. C/1, 30X1, 30X1, 40M, P/COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS DE 0,80M DE DIAM. UTILIZ. ARG. CIM. AREIA, TRACO 1:4, SENDO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG. ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES, TAMPA DE CONCRETO ARMADO, DE GRAU DE FERRO FUNDIDO, INCL. FORN. DE TODOS OS MATERIAIS 5,00 UN
- 6.8 06.015.0013-A POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), EM PAREDES DE 0,20M DE ESP. C/1, 50X1, 50X1, 60M, P/COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS DE 1,00M DE DIAM. SENDO AS PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG. ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES, TAMPA DE CONCRETO ARMADO, DE GRAU DE FERRO FUNDIDO, INCL. FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS 5,00 UN
- 6.9 06.015.0014-A POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), EM PAREDES DE 0,20M DE ESP. C/1, 60X1, 60X1, 70M, P/COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS DE 1,10M DE DIAM. SENDO AS PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG. ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES, TAMPA DE CONCRETO ARMADO, DE GRAU DE FERRO FUNDIDO, INCL. FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS 5,00 UN





MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

Diversos Logradouros do Município

6.10	06.016.0016-A	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/2,00X2,00X2,10M,P/COLETOR DEAGUAS PLUVIAIS DE 1,50M DE DIAM.SENDO AS PAREDES CHAPISCADASE REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA,ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCRETO ARMADO,DEGRAUSDE FERRO FUNDIDO,INCL.FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	5,00 UN
6.11	06.015.0030-A	CAIXA DE RALO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESPESSURA,DE 0,30X0,90X0,90M,PARA AGUAS PLUVIAIS,SENO AS PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE COM ARGAMASSA,ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA E GRELHA DE FERRO FUNDIDO DE 135KG,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	10,00 UN
6.12	DR 30.15.0200 (A)	CAIXA DE RALO EM CONCRETO PRE-MOLDADO, COM PAREDE DE 0,06M, NAS DIMENSOES INTERNAS DE (0,30X0,90X0,90)M, PARA AGUAS PLUVIAIS, COM BASE EM CONCRETO SIMPLES (FCK=11 MPA), PREENCHIMENTO DA PERIFERIA DA GRELHA EM CONCRETO SIMPLES (FCK=15 MPA), REJUNTE DA BOLSA DO TUBO E DO PESCOÇO DA CAIXA PRE-MOLDADA EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:4, EM VOLUME, GRELHA DE FERRO FUNDIDO DE 135KG, EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.	30,00 UN
6.13	06.016.0001-A	TAMPAO COMPLETO DE F"º,DE 0,60M DE DIAMETRO,COM 175 A 180KG,PARA CAIXA DE AREIA OU POCO DE VISITA,ARTICULADO, PADRAO PREFEITURA,CLASSE 300,CARGA MINIMA PARA TESTE 30T,RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	60,00 UN
6.14	06.017.0060-A	CORPO DE POCO DE VISITA DE ANEIS PRE-MOLDADOS,COM DIAMETRO DE 600MM,SEM DEGRAUS,MEDIDA PELA ALTURA UTIL,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL	20,00 M
6.15	06.004.0505-A	GALERIA TECNICA PRE-FABRICADA DE CONCRETO ARMADO,DIMENSOESINTERNAS DE 1,50X1,00M (BXH) RECOBRIMENTO COM 2CM,EXCLUSIVEESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	20,00 M
6.16	06.004.0510-A	GALERIA TECNICA PRE-FABRICADA DE CONCRETO ARMADO,DIMENSOESINTERNAS DE 2,00X1,20M (BXH) RECOBRIMENTO COM 2CM,EXCLUSIVEESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	10,00 M
6.17	05.001.0135-A	ARRANCAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO E MANILHAS CERAMICAS,COM DIAMETRO DE 0,70 A 1,50M,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICIO	10,00 M
6.18	05.001.0136-A	ARRANCAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO E MANILHAS CERAMICAS,COM DIAMETRO DE 0,10 A 0,30M,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICIO	250,00 M
6.19	05.001.0137-A	ARRANCAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO E MANILHAS CERAMICAS,COM DIAMETRO DE 0,40 A 0,60M,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICIO	450,00 M
6.20	06.082.0020-A	DRENO PROFUNDO EM TUBO PLASTICO PERFURADO,4" DE DIAMETRO,INCLUSIVE TELA DE NYLON E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVEPERFURACAO DO TERRENO	100,00 M
6.21	06.101.0001-A	COLCHAO DRENANTE,COM CAMADA DE 30CM DE PEDRA BRITADA N"3 E FILTRO DE TRANSICAO DE MANTA GEOTEXTIL 100% POLIPROPILENO OU100% POLIESTER,INCLUINDO FORNECIMENTO E COLOCACAO DOS MATERIAIS	35,00 M2

7 - BASES E PAVIMENTOS

7.1	08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	4.275,00 M3
7.2	08.001.0005-A	SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE ESPALHAMENTO,IRRIGACAO,COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL	4.275,00 M3
7.3	08.015.0250-A	CONCRETO ASFALTICO,USINADO A QUENTE,IMPORTADO DE USINA,DE ACORDO COM AS DETERMINACOES ESPECIFICADAS PELA PREFEITURA-RJ,INCLUSIVE TODOS OS MATERIAIS(MASSA FINA),EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA.CUSTO SOMENTE DO PREPARO E MATERIAIS,EXCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTACAO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO DE 2.000T/MES	1.725,00 T
7.4	08.021.0001-A	REGULARIZACAO DE SUBLITO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARAEXECUCAO",DO DER-RJ.O CUSTO INDENIZA AS OPERACOES DE EXECUCAO E TRANSPORTE DE AGUA E SE APLICA A AREA EFETIVAMENTE REGULARIZADA,EXCLUSIVE TRANSPORTE E ESCAVACAO DE CORRETIVOS	28.500,00 M2
7.5	08.026.0001-A	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ	15.000,00 M2
7.6	05.001.0017-A	DEMOLICAO MANUAL DE PAVIMENTACAO DE CONCRETO ASFALTICO DE 5CM DE ESPESSURA	1.000,00 M2
7.7	05.022.0015-A	CORTE MECANICO COM MAQUINA FRESADORA,EM CONCRETO ASFALTICO,EM AREAS COM INTERFERENCIA TIPO TRILHOS OU TAMPOES,COM ESPESSURA ATE 5CM,INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHOBASCULANTE,EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMILIA 04.005),O ITEM INCLUI MAO-DE-OBRA COM HORARIO DIURNO	10.000,00 M2
7.8	08.027.0042-A	MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,PRE-MOLDADO,TIPODER-RJ,MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,30M,REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS,ESCAVACAO E REATERRO	10.000,00 M
7.9	94288	EXECUCAO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30CM DE BASE E 10CM DE ALTURA	500,00 M
7.10	94287	EXECUCAO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30CM DE BASE E 10CM DE ALTURA	3.000,00 M
7.11	08.020.0010-A	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO,ALTAMENTE VIBRADO,INTERTRAVADO,C/ARTICULACAO VERTICAL,PRE-FABRICADOS,COR NATURAL,ESP.8CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO 35MPA,ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE-PEDRA,AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE,CJUNTAS TOMADAS C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA,TRACO 1:4 E/OU C/PEDRISCO E ASFALTO,EXCL.PREPARO TERRENO,C/FORN.DE TODOS OS MAT.,BEM COMO A COLOCAC.	8.000,00 M2
7.12	08.020.0022-A	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO,ALTAMENTE VIBRADO,INTERTRAVADO,C/ARTICULACAO VERTICAL,PRE-FABRICADOS,COLORIDO,ESP.8CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO 35MPA,ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE-PEDRA,AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE,CJUNTAS TOMADAS C/ARGAMASSACIMENTO E AREIA,TRACO 1:4 E/OU PEDRISCO E ASFALTO,EXCL.PREPARO TERRENO,C/FORN.DE TODOS OS MAT.,BEM COMO A COLOCACAO	4.500,00 M2
7.13	08.009.0005-A	PAVIMENTACAO COM PARALELEPIPEDOS SOBRE COLCHAO DE PO-DE-PEDRA E REJUNTAMENTO COM BETUME E CASCALHINHO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	1.000,00 M2
7.14	08.006.0003-A	ARRANCAMENTO E REASSENTAMENTO DE PARALELEPIPEDOS COM LIMPEZADO BETUME ADERENTE SOBRE COLCHAO DE PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO PO-DE-PEDRA E REJUNTAMENTO COM BETUME E CASCALHINHO,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DOS PARALELEPIPEDOS	6.000,00 M2
7.15	05.001.0001-A	DEMOLICAO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES COM EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICIO	320,00 M3
7.16	13.371.0010-A	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA,NA ESPESSURA DE 8CM, NOTRACO 1:3,3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COMSARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS ,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	2.500,00 M2
7.17	08.012.0001-A	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO	1.000,00 M
7.18	05.001.0142-A	ARRANCAMENTO DE MEIOS-FIOS,DE GRANITO OU CONCRETO,RETOS OU CURVOS,INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICIO	500,00 M

8 - TOPOGRAFIA E PROJETOS

8.1	01.016.0082-A	LEVANTAMENTO PLANALTIMETRICO CADASTRAL DE AREA URBANA OU SUBURBANA,DESTINADA A REGULARIZACAO FUNDIARIA,PROJETOS VIARIOSE DE INFRAESTRUTURA,URBANIZACAO E ASSEMELHADOS,UTILIZANDO POLIGONAL III PAC,DESENHO NA ESCALA DE 1:250 A 1:100 EM AREASMEDIANAMENTE OCUPADAS(ATE 50% DAS QUADRAS),EM AREAS ACIMA DE1000M2	50.000,00 M2
-----	---------------	--	--------------



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, RESTAURAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

Diversos Logradouros do Município

8.2	01.016.0100-A	LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO, PLANIALTIMETRICO CADASTRAL DE AREAS DE LOGRADOUROS PUBLICOS, COMPREENDENDO NIVELAMENTO DO EIXO DE LOGRADOUROS, COM COTAS DE TAMPOES DE POCOS DE VISITA, COTAS DE SOLEIRAS DE EDIFICACOES E/OU TERRENOS, LEVANTAMENTO DE POSTEACAO, ARVORES, ETC	30.000,00 M2
8.3	01.050.0156-A	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ATE 20.000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD	30.000,00 M2
8.4	01.050.0160-A	PROJETO BASICO PARA URBANIZACAO/REURBANIZACAO DE AREAS, VISANDO A ORGANIZACAO ESPACIAL E DAS ATIVIDADES, CONTEMPLANDO: SISTEMA VIARIO, PASSEIOS, PRACAS, ARBORIZACAO, ILUMINACAO COM CRITERIOS LUMINOTECNICOS, DISTRIBUICAO E INTEGRACAO DO MOBILIARIO URBANO E EQUIPAMENTOS URBANOS, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE	5,00 HA



# CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

VERSÃO 2019

## APRESENTAÇÃO

Este é um caderno geral, onde estão descritas as particularidades técnicas dos projetos, as práticas exigidas para a execução dos serviços e os requisitos mínimos necessários, as especificações dos materiais mais utilizados nas obras, bem como as características dos equipamentos específicos que deverão ser instalados. Portanto, deve ser aplicado em todas as situações em que as práticas e especificações aqui descritas forem pertinentes para o empreendimento.

É de responsabilidade exclusiva da empresa **CONTRATADA** a leitura atenta dos projetos para a correta identificação dos materiais e equipamentos especificados e verificar neste **CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS** as características de cada material e as práticas construtivas recomendadas para cada serviço.

Considerando que os desenhos apresentados são básicos e definem o arranjo geral e as soluções de projeto, o Executor deverá ter consciência que eventuais ajustes e complementações poderão ser necessários, já que se pretende a execução total dos serviços, de modo a obter-se uma obra completa, em perfeitas condições de funcionamento e de atendimento ao público. Assim, os serviços aqui descritos devem servir de base para orientação aos licitantes, e deverão ser considerados como o mínimo indispensável na tarefa de execução do objeto contratado.

### 1. INFORMAÇÕES INICIAIS

#### 1.1. DOCUMENTAÇÕES A SEREM ENTREGUES

##### 1.1.1. PCMAT E RESOLUÇÕES CONAMA

Será obrigatória a elaboração e o cumprimento do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho contemplando as exigências contidas na NR 9 e NR 18, compatível com o número de trabalhadores nesta obra.

Também deverão ser atendidas as Resolução do CONAMA relativas a deposição dos resíduos de obra, através do devido licenciamento.

##### 1.1.2. CONTROLE TECNOLÓGICO

O Executante apresentará à FISCALIZAÇÃO da Contratante os ensaios de qualidade dos materiais utilizados, em especial concretos, argamassas, tijolos e aços especiais para estrutura. O ônus destes ensaios correrá por conta do Executante. Sempre que forem usados materiais de marcas, tipos ou procedência pouco conhecida, caberá ao Executante mandar efetuar em laboratório reconhecido como idôneo pela FISCALIZAÇÃO, todos os testes necessários à sua qualificação, correndo seu ônus por conta do Executante.

##### 1.1.3. FOTOGRAFIAS

Ao final de cada semana de execução das obras, a empresa executora deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO fotografias digitalizadas, em formato .JPG, contendo imagens detalhadas da obra, em todas as suas fases. Deverão ser fotografadas as áreas internas e externas da obra, contendo seus elementos estruturais, fechamentos, instalações e acabamentos. Em caso de atraso no fornecimento das mesmas, o recebimento dos serviços será postergado no mesmo período.



## **1.2. DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS COMPLEMENTARES**

### **1.2.1 PROJETO DE DETONAÇÕES**

- a) Projeto executivo de detonações atualizado (uma via digital em formato DWG e uma via impressa);
- b) ART de execução das detonações, cortes e aterros;
- c) Apresentação do responsável pelos serviços de detonação – Carta Blaster com registro em vigência na Delegacia de Armas, Munição e Explosivos da Polícia Civil;
- d) Documentações a serem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO.

### **1.2.2. PROJETO DE FUNDAÇÕES**

- a) Projeto executivo das fundações atualizado (uma via digital em formato DWG e uma via impressa);
- b) Memória de cálculo e resumo de materiais;
- c) ART de projeto e execução das fundações;
- d) Documentações a serem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO.

### **1.2.3. PROJETO DA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

- a) Projeto executivo da estrutura de concreto armado atualizado (uma via digital em formato DWG e uma via impressa);
- b) Memória de cálculo e resumo de materiais;
- c) ART de projeto e execução da estrutura de concreto armado;
- d) Documentações a serem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO.

### **1.2.4. PROJETO DA ESTRUTURA METÁLICA**

- a) Projeto executivo da estrutura metálica atualizado (uma via digital em formato DWG e uma via impressa);
- b) Memória de cálculo e resumo de materiais;
- c) ART de projeto e execução da estrutura metálica;
- d) Documentações a serem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO.

### **1.2.5. PROJETO DE ALVENARIA ESTRUTURAL**

- a) Projeto executivo de alvenaria estrutural atualizado (1 via digital em formato DWG e 1 via impressa);
- b) Especificações do concreto utilizado por escrito;
- c) ART de projeto e execução de alvenaria estrutural;
- d) Documentações a serem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO.

### **1.2.6. PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO**

- a) Projeto executivo de impermeabilização atualizado (1 via digital em formato DWG e 1 via impressa);
- b) Especificações do material a ser utilizado por escrito;
- c) ART de projeto e execução de impermeabilização;
- d) Documentações a serem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO.

### **1.2.7. PROJETO DE DIVISÓRIAS EM GESSO ACARTONADO**

- a) Especificações das chapas de gesso e dos perfis metálicos a serem utilizados;
- b) ART de projeto e execução das divisórias;
- b) Documentações a serem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO.

### **1.2.8. PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

- a) Projeto executivo hidrossanitário atualizado (1 via digital em formato DWG e 1 via impressa);
- b) ART de projeto e execução das instalações hidrossanitárias;
- b) Documentações a serem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO.



#### 1.2.9. PROJETO DE INSTALAÇÕES GLP

- a) Projeto executivo das instalações de GLP atualizado (1 via digital em formato DWG e 1 via impressa);
- b) Especificações do material a ser utilizado por escrito;
- c) ART de projeto e execução;
- d) Documentações a serem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO.

#### 1.2.10. PROJETO REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS

- a) Projeto executivo das instalações de gases atualizado (1 via digital e 1 via impressa);
- b) Especificações do material a ser utilizado por escrito;
- c) ART de projeto e execução;
- d) Documentações a serem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO.

#### 1.2.11. PLANO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

- a) Projeto PPCI atualizado, com carimbo de aprovação do Corpo de Bombeiros (1 via em formato impressa);
- b) ART de projeto e execução;
- c) Documentações a serem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO.

#### 1.2.12. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMUNICAÇÕES

- a) Projetos executivos das instalações elétricas e de comunicações atualizado (1 via digital em formato DWG e 1 via impressa);
- b) ART de projeto e execução das instalações elétricas e comunicações;
- c) Documentações a serem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO.

#### 1.3. LICENCIAMENTOS

Ocorrerá por conta do Executante o devido licenciamento das obras em todos os órgãos de FISCALIZAÇÃO e controle. As despesas legais relativas às obras e seu funcionamento, tais como, licenças, emolumentos, taxas, registros, seguros e outros, ocorrerão por conta da CONTRATADA.

#### 1.4. SONDAGEM

Deverá ser realizada sondagem geotécnica para estudo de fundações e identificação do solo e rochas existentes no subsolo do lote objetivando a construção. A sondagem deverá fornecer um quadro da provável variação das camadas do subsolo do local em estudo.

Os serviços a serem executados para investigação do subsolo, constarão de no mínimo 3 (três) furos de sondagem.

**Localização da sondagem:** Os furos de sondagem serão definidos e marcados pela equipe técnica da contratante, conforme planta (croqui) anexa a este.

**Investigação geotécnica:** Deverá ser executada de acordo com as normas da ABNT, em especial NBR6484 e NBR 8036.

**Sondagem a percussão:** Executar inicialmente para sondagem e cravação teste a seco, prosseguindo com circulação d'água, protegida por revestimento BW, caso necessário. Deverá ser utilizado equipamento padrão SBT.

**Sondagem rotativa ou helicoidal:** Para perfuração deverá ser utilizada uma sonda rotativa, acionada por motor e com capacidade de perfuração adequada ao tipo de terreno. A perfuração deverá observar uma profundidade mínima de 3,0 m por furo.

Durante todas as operações de perfuração, devem ser anotadas as profundidades das transições de camadas detectadas por exame tátil-visual e da mudança de coloração dos materiais trazidos da boca do furo.

**Relatório:** Os resultados das sondagens devem ser apresentados em relatórios, numerados, datados e assinados por responsável técnico pelo trabalho, com emissão de ART do CREA.

Devem constar no relatório:

- Nome do contratante;
- Local e natureza da obra;



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

- Descrição sumária do método e dos equipamentos empregados na realização das sondagens; Total perfurado, em metros;
- Declaração de que foram obedecidas as Normas Brasileiras relativas ao assunto; Outras observações e comentários, se julgados importantes;
- Referência aos desenhos constantes no relatório.

**ANEXO AO RELATÓRIO DEVERÁ CONSTAR DESENHO CONTENDO:**

- Planta do local da obra, cotada e amarrada a referências facilmente encontradas e pouco mutáveis (logradouros públicos, acidentes geográficos, marcos topográficos, etc.) de forma a não deixar dúvidas quanto a sua localização;
- Nessa planta deve constar a localização das sondagens cotadas e amarradas a elementos fixos e bem definidos no terreno. A planta deve conter, ainda, a posição da referência de nível (RN) tomada para o nivelamento das bocas das sondagens, bem como a descrição sumária do elemento físico tomado como RN.
- Os resultados das sondagens devem ser apresentados em desenhos contendo o perfil individual de cada sondagem e/ou seções do subsolo, nos quais devem constar, obrigatoriamente:
- Nome da firma executora das sondagens, o nome do interessado, local da obra, indicação do número do trabalho, e os vistos do desenhista e do engenheiro ou geólogo responsável pelo trabalho;
- Diâmetro do tubo de revestimento e do amostrador empregados na execução das sondagens;
- Número(s) da(s) sondagem(ns);
- Cota(s) da(s) boca(s) do(s) furo(s) de sondagem(ns), com precisão de 10 mm; Linhas horizontais cotadas a cada 5 m em relação à referência de nível;
- Posição das amostras colhidas, devendo ser indicadas as amostras não recuperadas e os detritos colhidos por sedimentação;
- As profundidades, em relação à boca de furo, das transições das camadas e do final das sondagens;
- Os índices de resistência à penetração, calculados como sendo a soma do número de golpes necessários à penetração, no solo, dos 30 cm finais do amostrador;
- Não ocorrendo à penetração dos 45 cm do amostrador, o resultado do ensaio penetrométrico será apresentado na forma de frações ordinárias, contendo no numerador os números de golpes e no denominador as penetrações, em cm, obtidas na sequência do ensaio;
- Identificação dos solos amostrados, utilizando a NBR 6502; A posição do(s) nível(is) d'água encontrado(s) e a(s) respectiva(s) data(s) de observação(ões). Indicar se houve pressão ou perda d'água durante a perfuração;
- Convenção gráfica dos solos que compõem as camadas do subsolo como prescrito na NBR 6502; Datas de início e término de cada sondagem;
- Indicação dos processos de perfuração empregados (TH-trado helicoidal, CA-circulação d'água) e respectivos trechos, bem como as posições sucessivas do tubo de revestimento.
- Ao final dos serviços, a empresa executora deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO, fotografias digitalizadas, em formato .JPG, contendo imagens detalhadas de todo o processo de sondagem. Deverá ser fornecido um mínimo de 30 fotografias e encaminhadas à FISCALIZAÇÃO, sob pena de, em caso de atraso no fornecimento das mesmas, o recebimento dos serviços ser postergado no mesmo período.



## **1.5. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA**

### **1.5.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**

#### **1.5.1.1. GALPÕES, DEPÓSITO E BARRACÕES PARA USO DO EXECUTANTE**

Será de responsabilidade do Executante o projeto e execução dos galpões, depósitos e barracões necessários à obra devendo os mesmos serem aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

As despesas para a instalação e manutenção de suas instalações são de responsabilidade do Executante.

#### **1.5.1.2. INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA**

A ligação provisória de água deverá atender às exigências da PROLAGOS S/A, sendo de responsabilidade do Executante. O custo do consumo mensal, até a entrega da obra, também ocorrerá por conta do Executante.

#### **1.5.1.3. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ENERGIA ELÉTRICA**

A ligação provisória de energia elétrica ao canteiro deverá atender às exigências da concessionária local, sendo de responsabilidade do Executante. O custo do consumo mensal de energia, ocorrerá por conta do Executante até a ligação definitiva e entrega da obra.

#### **1.5.1.4. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS PROVISÓRIAS**

As instalações sanitárias provisórias da obra deverão ser providenciadas e custeadas pelo Executante. A localização destas instalações faz parte do projeto do canteiro de obras e deverá ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Sua construção e condições de manutenção deverão garantir condições de higiene satisfatória de acordo com as exigências da saúde pública, e atender as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

### **1.5.2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

#### **1.5.2.1 ENGENHEIRO RESIDENTE**

A obra será localmente administrada por um profissional do Executante, que deverá estar presente em tempo integral e representará o Executante junto ao Contratante.

A função deste profissional deverá constar da A.R.T. Respectiva. Este "engenheiro residente" será um engenheiro civil ou arquiteto versado na execução de obras similares.

#### **1.5.2.2. EQUIPE DE OBRA**

O Executante manterá em obra, além de todos os demais operários necessários, um mestre que, obrigatoriamente será seu empregado, e que deverá estar sempre presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à FISCALIZAÇÃO. Deverão ser mantidos de forma permanente na obra, ainda, Apontador, Almojarife, Eletricista, Encanador, Carpinteiro, Pedreiro, Servente, Motorista, e todos os que fizerem necessário para o bom desenvolvimento da obra pelo Executante.

#### **1.5.2.3. GUARDA**

A Executante manterá guarda permanentemente no local da obra, sendo inteiramente responsável pela manutenção da segurança nas áreas sob sua responsabilidade até a entrega definitiva da obra.

O Contratante, em hipótese alguma, se responsabilizará por eventuais roubos de materiais ou equipamentos do Executante, ou por danos que venham ocorrer na obra e nas áreas de sua propriedade entregues à responsabilidade do Executante, durante a vigência do CONTRATO.





#### **1.5.2.4. EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA**

O Executante deverá se responsabilizar pela manutenção e pelo uso de equipamentos de prevenção de acidentes (EPI) dos funcionários e empreiteiros, além da segurança de máquinas, equipamentos e materiais.

O Executante deverá fornecer aos operários e exigir o uso de todos os equipamentos de segurança necessários e exigidos pela legislação vigente, tais como capacetes, botas, óculos, luvas, etc.

O Executante manterá na obra o equipamento necessário à proteção contra incêndio de obra e de seu canteiro.

#### **1.5.2.5. REMOÇÃO PERIÓDICA DE ENTULHOS**

Durante a execução da obra deverá ser procedida a remoção periódica de quaisquer detritos e entulhos de obra que se acumularem no canteiro. A retirada sistemática deverá ser executada por veículo adequado. Caberá ao Executante dar solução conveniente aos esgotos e ao lixo gerado no canteiro de obra.

#### **1.5.2.6. CÓPIAS**

Todas as cópias de documentos necessários ao bom andamento dos serviços deverão ser providenciadas pelo Executante. No momento da ordem de início dos trabalhos, serão fornecidos ao Executante, cópias em meio digital dos respectivos arquivos de desenho e texto de todo projeto.

### **2. SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **2.1. LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA**

Durante todo o período de execução da obra deverão ser mantidos em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, quer para veículos, quer para pedestres.

#### **2.2. DEMOLIÇÃO DE EDIFICAÇÃO**

A demolição será executada por meio mecânico ou manual, a critério da executora, sendo determinado pela Contratante o fiel cumprimento dos prazos estabelecidos no cronograma da obra.

A demolição deverá se dar com todos os cuidados, de modo a preservar parte dos elementos construtivos das edificações, em especial esquadrias, divisórias internas, louças e metais sanitários, luminárias, e algum componente que, no momento da demolição, se defina de interesse a conservação.

Estes elementos deverão ser removidos, armazenados em local seguro e encaminhados ao almoxarifado determinado pela FISCALIZAÇÃO do município.

A empresa executora fará carga e transporte, dando destinação final a todo material resultante da demolição (bota-fora, detritos e entulhos), sendo que, para tanto, deverá obter os devidos licenciamentos.

O local da obra deverá ser corretamente sinalizado, atendendo às normas prescritas na Resolução CONTRAN 561/80 e seus anexos. A empresa executora deverá obter previamente, junto à Secretaria de Obras e Saneamento, orientações sobre o Trânsito, durante a realização das demolições.

#### **2.3. REMOÇÃO DE MEIO-FIO E REINSTALAÇÃO**

Os meios-fios existentes junto às vias do local da obra, deverão ser removidos e posteriormente colocados nas devidas posições a fim de proporcionar um arremate perfeito junto ao passeio público e à faixa de rolamento. Onde necessário e apontado pela FISCALIZAÇÃO serão colocados meios-fios novos.



#### **2.4. REMOÇÃO DE REVESTIMENTOS**

Os revestimentos deverão ser removidos sem danificar os demais elementos existentes na edificação como instalações elétricas e hidrossanitárias. A remoção dos revestimentos também não deverá danificar os componentes estruturais da edificação.

#### **2.5. DESMONTAGEM DE ESTRUTURA DE MADEIRA DE TELHADO**

Os elementos da estrutura de madeira serão removidos cuidadosamente sem danificar os demais elementos existentes na edificação como instalações e estrutura. Após a remoção da cobertura, os elementos de madeira e componentes metálicos, como pregos e parafusos, serão removidos e depositados em local adequado.

Todo o procedimento deverá estar em conformidade com as exigências de segurança previstas pelo Ministério do Trabalho.

#### **2.6. RASPAGEM PINTURA ANTIGA**

A pintura antiga será removida utilizando-se de equipamentos e técnica adequada. Sua remoção será executada uniformemente, sem danificar os revestimentos existentes. Ao final do serviço, a superfície deverá estar preparada para receber a nova pintura.

#### **2.7. RETIRADA DE APARELHOS SANITÁRIOS**

Os aparelhos sanitários serão removidos cuidadosamente sem danificar os revestimentos e demais instalações da edificação. Os equipamentos deverão ser removidos de forma íntegra, ou seja no momento da remoção destes não deverão ser quebrados ou danificados.

#### **2.8. RETIRADA DE ESQUADRIAS**

As esquadrias metálicas e de madeira deverão ser removidas cuidadosamente para que possam ser reutilizadas. Será de responsabilidade da empresa CONTRATADA zelar pela integridade das esquadrias.

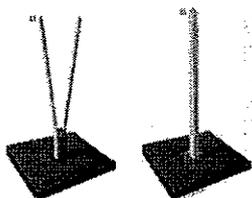
#### **2.9. TAPUME DE CHAPAS GALVANIZADAS**

Obrigatoriamente deverá ser utilizado o tapume metálico com chapas galvanizadas de (1,00 x 2,20) para fechar o canteiro durante a obra. Assim como no caso dos tapumes, antes de iniciar a instalação deve-se conhecer dois pontos importantes: a Norma Regulamentadora nº 18, do Ministério do Trabalho e Emprego, e a legislação municipal.

A primeira especifica que todas as construções devem ser protegidas por tapumes com altura mínima de 2,20 m em relação ao nível do terreno, fixados de forma resistente e isolando todo o canteiro. Já a legislação municipal estabelece qual a distância mínima entre o tapume e a rua, ou seja, qual é o espaço liberado por lei para que os pedestres possam circular pela calçada.

As chapas metálicas que formam o tapume podem ser fixadas de duas maneiras. A primeira e mais usual - que será detalhada nas ilustrações a seguir - é com sarrafos de madeira. No segundo caso, o quadro é feito com cantoneiras e, no lugar de pontaletes de madeira, são colocados perfis com chapa metálica do tipo U.

Os materiais utilizados para construção de tapumes metálicos fixados em quadros de madeira são: caibros ou pranchas de madeira, sarrafos de madeira, pregos e telhas metálicas. Os equipamentos incluem cavadeira, martelo, trena, prumo e Equipamento de Proteção Individual (EPI). Veja a seguir o passo a passo da instalação de tapume metálico.



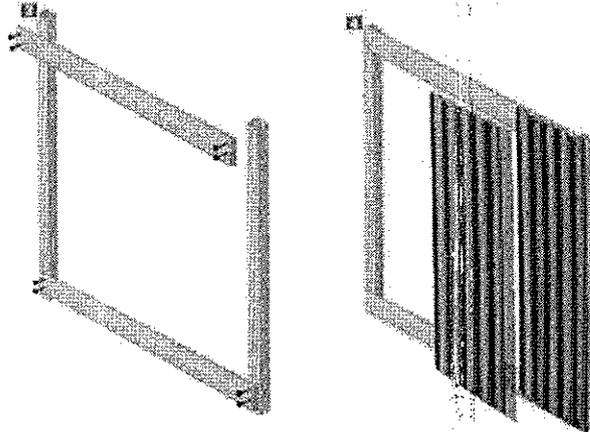


### 2.9.1. Abertura do terreno

Com a cavadeira são executados os furos, com profundidade de 70 cm a 90 cm, para fixação dos pontaletes, que formarão a estrutura vertical do tapume.

### 2.9.2. Fixação

O pontalete é encaixado manualmente no furo. Dependendo do terreno, os furos deverão ser preenchidos com concreto, para maior estabilidade.



### 2.9.3. Formação

Entre os pontaletes serão fixados os sarrafos, que formarão a estrutura horizontal do tapume. Inicialmente, são fixados os sarrafos na parte inferior dos pontaletes e, posteriormente, na parte superior.

### 2.9.4. Fixação

Após a montagem dos quadros, as telhas metálicas são fixadas, parafusadas ou chumbadas sobre os sarrafos e pontaletes. "Para maior resistência dos tapumes ao vento, por exemplo, podem ser colocadas mãos-francesas perpendiculares ao tapume.

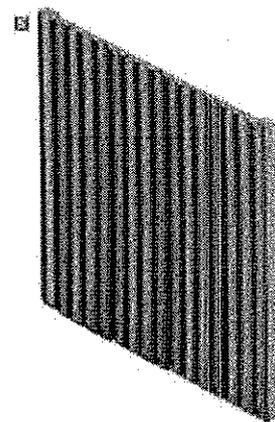
### 2.9.5. Painel

À medida que as peças são fixadas, sobreponha um painel ao outro, tomando cuidado para manter o alinhamento das bordas superior e inferior do tapume.

O canteiro da obra será fechado por tapume de vedação com placas de chapas galvanizadas, com 2,20 m de altura, perfeitamente apuradas e alinhadas, garantindo segurança a obra, de acordo com o projeto do canteiro proposto pelo Executante e aprovado pela Secretaria de Obras e Saneamento. O tapume deverá ser executado em toda a extensão da via pública (alinhamento predial) e no limite de áreas vizinhas.

Os tapumes deverão ser suficientemente resistentes à pressão do vento e eventuais esforços provenientes da obra. Neste tapume deverão ser previstos portões de acesso, em quantidades e dimensões adequados aos serviços referentes à obra e apropriados ao trânsito de veículos. A execução dos tapumes deverá obedecer rigorosamente as exigências da Secretaria de Obras e Saneamento.

Os tapumes deverão ser mantidos em boas condições até o final da obra.





## **2.10. MARCAÇÃO E LOCAÇÃO DA OBRA**

A marcação e locação da obra deverá ser realizada com instrumentos de precisão, acompanhada pelo profissional responsável técnico da Executante.

O Executante fará a locação planimétrica e altimétrica da obra de acordo com a planta de localização fornecida pelo contratante, onde constarão os pontos de referência, a partir dos quais o serviço se referirá, ficando sob sua responsabilidade.

O Executante deverá verificar criteriosamente as dimensões, alinhamentos, recuos, afastamentos, ângulos e níveis do projeto em relação às reais condições do local.

Qualquer divergência entre os dados do projeto e as condições do local deverá ser oficialmente comunicado à FISCALIZAÇÃO por escrito, que em conjunto com os autores do projeto tomarão as providências necessárias. Concluída a locação da obra, esta deverá ser submetida à FISCALIZAÇÃO para aprovação.

É de responsabilidade do Executante os problemas ou prejuízos causados por erro na localização de qualquer elemento construtivo, mesmo após a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

A ocorrência de erro na locação da obra será de responsabilidade exclusiva do Executante ao qual recairá a obrigação de executar prontamente as demolições, modificações e reposições pertinentes, a juízo da FISCALIZAÇÃO e por sua conta, não justificando abonos por eventuais atrasos ocorridos no cronograma da obra.

## **2.11. PLACA DE OBRA /FIXADA ESTRUTURA DE MADEIRA OU FERRO**

O Executante construirá um placário, onde serão afixadas placas para identificação da obra em execução, nas quantidades e dimensões, conforme padrão definido pela Secretaria de Obras e Saneamento.

É de responsabilidade do Executante a afixação e conservação destas e demais placas que lhe forem entregues pelos demais intervenientes.

Ao final da obra, após sua entrega, a CONTRATADA removerá a placa e estrutura, colocando-a a disposição do Município.

## **2.12. CORTE, ROÇAMENTO E DESTOCAMENTO**

Os serviços de corte de árvores e arbustos, roçamento e destocamento serão executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvore que possam acarretar prejuízos aos trabalhos ou à própria obra. A realização desses serviços poderá ser efetuada de forma manual ou mecânica.

Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento, bem como o entulho depositado no terreno serão removidos do canteiro de obras.

Os serviços de roçamento e destocamento serão realizados conforme diretrizes expedidas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Pesca, através de Licença Prévia. Encargos de licenciamento e procedimentos de corte estão a cargo da CONTRATADA.

## **2.13. CARGA E TRANSPORTE DE ENTULHO**

Durante a execução da obra deverá ser procedida a remoção periódica de quaisquer detritos e entulhos de obra que se acumularem no canteiro. A retirada sistemática deverá ser executada por veículo adequado. Caberá ao Executante dar solução conveniente aos esgotos e aos resíduos gerado no canteiro de obra.

## **3. MOVIMENTO DE TERRA**

### **3.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE SOLO**

As escavações necessárias à construção de fundações, saneamento e as que se destinam a obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambos.



A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito no presente capítulo, a todas as prescrições da NBR 6122/1986 (NB-51/1985) e da NBR 9061/1985 (NB-942/1985).

### 3.2. ESCAVAÇÃO MECÂNICA DO SOLO

Serviços de escavação, incluindo remoção da camada vegetal, estrutura de antigas pavimentações bem como remoção de solos inadequados, de modo que tenhamos no final o greide de terraplenagem estabelecido no projeto.

Estes serviços são classificados em três categorias de acordo com os materiais a serem escavados:

**a) Primeira categoria:** são os classificados em solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior de 0,15 metros.

**b) Segunda categoria:** são os constituídos por rocha em decomposição, que permitem a remoção com o uso de escarificador, lâminas ou canto de lâminas de equipamento rodoviário, sem uso de explosivo.

Serão incluídos nesta classificação, os blocos de rocha de volume inferior a 1,0m<sup>3</sup> e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15m e 1,0m.

**c) Terceira categoria:** são os constituídos por rocha sã, em que será necessário o uso de explosivo para sua remoção, e blocos da rocha com diâmetro superior a 1,0m<sup>3</sup>, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, necessitem o emprego de explosivos.

A medição efetuar-se-a levando em consideração o volume extraído, medido na cava, sendo o cálculo dos volumes resultante da aplicação do método das "médias das áreas". A classificação do material de escavação será definida previamente pela FISCALIZAÇÃO, havendo uma especial atenção quando ocorrer mistura de categorias com limites poucos definidos.

Não serão computados excessos de escavação que venham ocorrer, sendo obrigatoriedade da empreiteira a reposição do material que se fizer necessário, em condições técnicas compatíveis com o projeto.

Receberão tratamento especial por parte das FISCALIZAÇÃO, no que se refere a volume de escavação, bem como de sua medição, as áreas localizadas de solo com baixo poder de suporte.

Os serviços serão medidos pela categoria de material devendo incluir as operações de escavação, mão-de-obra e encargos, bem como todos os eventuais necessários a completa execução dos serviços.

O material de aterro, extraído de jazidas deverá ter CBR igual ou maior a 12%, comprovado através de ensaios tecnológicos, e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

### 3.3. DERROCAMENTO DE ROCHA

Para a implantação da obra, poderá ser necessário proceder a detonação com explosivos do material rochoso existente no subsolo do terreno. A empresa CONTRATADA está obrigada a executar detonação, carga, transporte e bota-fora do material, bem como fornecer ART.

**a) O local da obra deverá ser corretamente sinalizado**, atendendo às normas prescritas na Resolução CONTRAN 561/80 e seus anexos. A empresa executora deverá obter previamente, junto à Secretaria Obras e Saneamento, orientações sobre o Trânsito, durante o andamento da obra.

**b) Nas escavações em rocha com o emprego de explosivo**, deverão ser tomadas pela Executante medidas de segurança que evitem danos a terceiros, ficando ela integralmente responsável por acidentes que vierem a ocorrer.

A Executante deverá dispor de pessoal especializado e legalmente habilitado ao trabalho com explosivos, bem como deverá providenciar junto às autoridades competentes o licenciamento para o transporte e uso de explosivos, incluindo Carta Blaster. As demoras nos pedidos para



liberação do uso de explosivos não poderá ser invocada como motivo de atraso nas obras, motivo pelo qual a Executante deverá providenciar tais licenças com a devida antecipação.

c) Caberá à CONTRATADA assegurar a garantia de qualidade integral da obra, no que envolverá atividades relativas aos controles geométricos e tecnológicos. A prefeitura fará a aferição do nível de qualidade mediante inspeção de seu pessoal técnico.

### **3.4. ATERRO MOLHADO E APILOADO**

A umidade do solo será mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se a variação de no máximo 3% (três por cento) (curva de Proctor).

Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto ao material.

O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos – conforme a NBR 7182:1986 (MB-33/1984).

Serão executados cortes e aterros, em camadas sucessivas de no máximo 30cm, nos limites definidos pela implantação do projeto. O terreno deverá ser compactado mecanicamente e nivelado de forma a se adaptar as cotas previstas em projeto.

### **3.5. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA, NIVELAMENTO E COMPACTAÇÃO**

Será executado movimentação de terra de forma a implantar a edificação, dispondo à mesma conforme os níveis estabelecidos em projeto. Serão considerados serviços de escavação, todas as operações relativas à extração, remoção, transporte e deposição do material escavado. O terreno deverá ser nivelado e compactado mecanicamente de forma a se adaptar as cotas previstas em projeto. Os serviços serão aplicados principalmente para realização de cortes e aterros, rebaixamento de nível, abertura de cavas de fundações e de instalações. Encargos de licenciamento estão a cargo da CONTRATADA.

## **4. FUNDAÇÕES**

### **4.1. FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS**

As fundações superficiais serão moldadas "in loco", calculadas e dimensionadas conforme projeto estrutural específico, que será entregue pela empresa executante com ART, mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO da Prefeitura Municipal. Toda a estrutura será dimensionada conforme solicitações da NBR 6118/2004 e NBR 6122/1996 e também normas em vigor sobre o assunto. Cavas de fundação serão abertas perfeitamente em nível até atingir o terreno com tensão admissível. O concreto a ser utilizado deverá ser usinado.

A escavação será realizada com a inclinação prevista no projeto ou compatível com o solo escavado. Uma vez atingida a profundidade prevista no projeto, o terreno de fundação será examinado para a confirmação da tensão admissível admitida no projeto. No caso de não se atingir terreno com resistência compatível com a adotada no projeto, e consultado o autor do projeto, a escavação será aprofundada até a ocorrência de material adequado.

Uma vez liberada a cota de assentamento das fundações, será preparada a superfície através da remoção de material solto ou amolecido, para a colocação do lastro de concreto magro previsto no projeto.

As operações de colocação de armaduras e concretagem dos elementos de fundação serão realizadas dentro dos requisitos do projeto e de conformidade com a Prática de Construção de Estruturas de Concreto, tanto quanto às dimensões e locações, quanto às características de resistência dos materiais utilizados. Cuidados especiais serão tomados para permitir a drenagem da superfície de assentamento das fundações diretas e para impedir o amolecimento do solo superficial.





Se as condições do terreno permitirem, poderá ser dispensada a utilização de fôrmas, executando-se a concretagem contra "barranco". O reaterro será executado após a desforma dos blocos e vigas baldrames, ou 48 horas após a cura do concreto, se este for executado "contra barranco".

#### **4.1.1. RADIER**

O radier será executado sobre um leito de brita, com espessura mínima de 10 cm. Sobre o leito de brita, será instalada uma lona plástica.

Em todas as regiões do radier será executada uma armadura dupla, com aço CA 50/60 e malha nos dois sentidos. O concreto deverá possuir fck igual ou superior a 250 kgf/cm<sup>2</sup> (25 MPa).

O projeto executivo do radier será fornecido pela CONTRATADA, atendendo as diretrizes acima expostas e submetido à avaliação da FISCALIZAÇÃO antes da execução da fundação, apresentando respectiva ART de projeto e execução. O concreto a ser utilizado deverá ser usinado.

#### **4.1.2. SAPATA**

As sapatas serão executadas em blocos de concreto sobrepostas por pilaretes, ambos dimensionados por projeto estrutural específico. A profundidade das sapatas será definida mediante análise do solo, de forma compatível com o mesmo.

A armadura inferior da sapata será executada uma armadura, com aço CA 50/60 e malha nos dois sentidos. O concreto deverá possuir fck igual ou superior a 200 kgf/cm<sup>2</sup>. O concreto a ser utilizado deverá ser usinado.

##### **4.1.2.1. LASTRO DE CONCRETO**

Na base de cada sapata será executado um lastro de concreto magro com espessura de 10cm.

#### **4.1.3. BLOCO DE CONCRETO CICLÓPICO**

A porcentagem de agregado miúdo, sobre o volume total do agregado de concreto, será fixada, de acordo com a consistência, entre 30 e 45%. A porcentagem de pedras de mão, sobre o volume total de agregado, a incorporar a massa de concreto já preparado, será de 30%, no máximo. As pedras de mão não terão diâmetro, arestas ou diagonal superiores aos definidos nas normas da ABNT.

Haverá maior cuidado em verificar-se que as pedras de mão fiquem perfeitamente imersas e envolvidas pela massa de concreto, de modo a não permanecerem apertadas entre si, ou contra as fôrmas e, ainda, que a massa do concreto ciclópico se mantenha integralmente plástica, mesmo depois do lançamento das pedras de mão.

#### **4.2. FUNDAÇÕES PROFUNDAS**

As fundações profundas serão calculadas e dimensionadas conforme projeto estrutural específico, que será entregue pela empresa executante com ART, mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO da Prefeitura Municipal. Toda a estrutura será dimensionada conforme solicitações da NBR 6118/2004 e também normas em vigor sobre o assunto.

Cavas de fundação serão abertas perfeitamente em nível até atingir o terreno com tensão admissível.

No caso de concreto moldado in loco, este deverá ser usinado.

##### **4.2.1. ESTACA STRAUSS**

A moldagem será feita sempre em tubo previamente cravado, com diâmetro mínimo de 25 cm.

Para taxas de compressão axial, no concreto, até o valor de 4 MPa – dosagem experimental – e 2 MPa – dosagem não experimental, o dimensionamento será para estacas de concreto estrutural.

Para taxas com valores acima dos referidos no item precedente, o dimensionamento será para estacas armadas, obedecendo ao estipulado na NB-1/78 (NBR 6118), "Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado".



O espaçamento das estacas, de eixo a eixo, deve ser no mínimo, três vezes o diâmetro. No caso de ocorrência de águas ou solos agressivos, serão adotadas medidas especiais de proteção ao concreto das estacas. O recobrimento mínimo das armaduras das estacas será de 2,5 cm. A tolerância admissível para o desvio do centro, das cabeças das estacas em relação a locação, será de 5 cm, no máximo.

As estacas submetidas a esforço horizontal serão dotadas de armaduras e dispositivos adequados para absorver tal tipo de sollicitação. As partes superiores dos fustes das estacas serão ligadas entre si por blocos de fundações de concreto armado, de conformidade com indicações do projeto.

O concreto para estacas e outros elementos de concreto armado apresentará um teor mínimo de cimento de 350 Kg/m<sup>3</sup> de concreto.

#### **4.2.2. TUBULÃO**

O dimensionamento dos tubulões será feito de acordo com a NBR 6122/1996 e (NBR 6118/2004) "Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado", considerando-se para o cálculo do índice de esbelteza, na aplicação do artigo 28 da Norma, a contenção lateral do solo. A espessura mínima da parede será de 100 mm e o Fck a ser utilizado deverá ter uma resistência mínima de 20 MPa.

Nos casos de tubulões ancorados em rocha, é permitida, nos cálculos estáticos, a consideração dos mesmos como peças semi-engastadas. A ancoragem do tubulão na rocha será executada com armadura apropriada.

A escavação dos poços poderá ser feita manualmente e/ou com o emprego de equipamento especial. As bocas dos fustes serão protegidas contra a entrada de águas, principalmente de chuva, e desde o início será controlada a verticalidade da escavação.

A concretagem da base do tubulão só poderá ser iniciada após a autorização da FISCALIZAÇÃO e será conduzida de maneira a obter-se um maciço compacto e estanque.

A introdução do concreto no tubulão será procedida ou por meio de caçamba especial, cuidando-se para evitar choques com as paredes da escavação, ou por intermédio de tubo adutor. Para evitar segregação, o concreto não poderá ser lançado de altura superior a dois metros.

A aceitação, ou não, das fundações executadas ficará na dependência do parecer do autor do projeto, nele baseando-se a FISCALIZAÇÃO para deliberar a respeito.

#### **4.2.3. ESTACA PRÉ-FABRICADA EM CONCRETO**

Dotadas de armaduras para resistência aos esforços de transporte, manipulações e cravações, além do trabalho normal a que estão sujeitas, inclusive deslocamento horizontal.

Dimensionamento de acordo com a NBR 6122/1996 e (NBR 6118/2004), "Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado". O espaçamento mínimo entre os eixos será de 2,5 vezes o diâmetro da estaca ou do círculo de área equivalente.

O recobrimento mínimo das armaduras das estacas será de 2,5 cm. Proteção adequada para resistência aos choques durante a cravação. O concreto a ser usado apresentará um teor mínimo de 400 Kg/m<sup>3</sup> de concreto, que será adensado por vibração e submetido a cuidadosa cura. No caso de ocorrência de águas ou solos agressivos, serão dotadas medidas especiais de proteção ao concreto.

A cravação será executada por bate-estacas equipado com martelo especial apropriado. Durante a cravação, a base superior das estacas será protegida com cabeçote de aço. A tolerância admissível para o desvio do centro das cabeças das estacas em relação à locação será de 7 cm, no máximo. As partes superiores dos fustes das estacas serão ligadas entre si por blocos de fundações de concreto armado, conforme indicações do projeto.



### 4.3. MUROS DE CONTENÇÃO

#### 4.3.1. MURO DE CONTENÇÃO EM PEDRA BASALTO

O solo será escavado até atingir camada de solo com resistência compatível com a carga a ser suportada. O fundo da vala deve ser cuidadosamente nivelado e energeticamente apilado, sendo posteriormente iniciado a execução da fundação do muro de contenção. Na execução do muro de contenção, a alvenaria de pedras basálticas deve ser cuidadosamente nivelada, prumada e em esquadro, com juntas de assentamento de no máximo 1cm. O projeto deve prever contrafortes internos ao longo da extensão do muro de alvenaria de pedra a fim de garantir melhor estabilidade do mesmo.

Deverá ser previsto obrigatoriamente execução de aberturas ou colocação de tubos para drenagem ao longo da altura do muro de contenção, espaçados conforme projeto da contenção a ser entregue pela CONTRATADA, conforme já mencionado, e drenagem de brita. Junto à superfície de contato entre o muro de contenção e solo será executada drenagem com camadas de brita 2 e brita 1 (mínimo 10cm de espessura cada camada), com utilização de bidim entre camada de brita e solo (evitando-se o entupimento (pelo solo) do sistema de drenagem a ser executada).

#### 4.3.2. CONTENÇÃO DE CONCRETO ARMADO – PROTEÇÃO DE TALUDES EXTERNOS

Será moldada "in loco", calculada e dimensionada conforme projeto estrutural específico, que será entregue pela empresa executante com ART, mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Toda a estrutura será dimensionada conforme solicitações da NBR 6122/1996 e NBR 6118/2004 e também normas em vigor sobre o assunto.

**Estrutura:** A estrutura de concreto armado será projetada utilizando-se de lajes, vigas de fundações, fundações (diretas ou indiretas) e **contrafortes**. Caso haja necessidade também poderão ser utilizados tirantes metálicos para garantir a estabilidade da contenção.

**Resistência e cobrimento:** Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e NBR 6122/1996.

A resistência do concreto, deverá estar em conformidade com as solicitações das peças a serem projetadas, bem como com a classe de agressividade do ambiente onde será executada a obra. Em momento algum será aceito que seja utilizado um concreto com resistência inferior a 20 MPa e cobrimento de armadura inferior a 20 mm.

**Impermeabilização:** será feita a impermeabilização em forma contínua, com quatro demãos de hidroasfalto pulverizado com areia grossa em toda superfície da cortina.

**Drenagem:** A face interna da cortina deverá ser toda regularizada obedecendo as solicitações de projeto. Com a aplicação da impermeabilização realizada, serão executados os seguintes serviços: colocação da camada drenante em brita, colocação de camada filtrante em não-tecido poliéster e a colocação do reaterro.

O tubo drenante deverá ser instalado paralelamente a toda contenção, sendo que as águas que forem captadas por este, deverão ser direcionadas para a rede pública de esgoto. O tubo drenante também deverá possuir declividade suficiente para escoar toda a água que for captada por gravidade.

#### 4.3.3. CORTINA CONCRETO ARMADO

Será moldada "in loco", calculada e dimensionada conforme projeto estrutural específico, que será entregue pela empresa executante com ART, mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO da Prefeitura Municipal. Toda a estrutura será dimensionada conforme solicitações da NBR 6118/2004 e também normas em vigor sobre o assunto.



**Estrutura:** A estrutura de concreto armado será projetada utilizando-se de lajes, vigas de fundações e fundações (diretas ou indiretas). A estrutura da cortina deverá trabalhar interligada na estrutura de concreto armado da edificação.

**Resistência e cobrimento:** Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e NBR 6122/1996.

A resistência do concreto, deverá estar em conformidade com as solicitações das peças a serem projetadas, bem como com a classe de agressividade do ambiente onde será executada a obra. Em momento algum será aceito que seja utilizado um concreto com resistência inferior a 20 MPa e cobrimento de armadura inferior a 20 mm.

**Impermeabilização:** será feita a impermeabilização em forma contínua, com quatro demãos de hidroasfalto pulverizado com areia grossa em toda superfície da cortina.

**Drenagem:** A face interna da cortina deverá ser toda regularizada obedecendo as solicitações de projeto. Com a aplicação da impermeabilização realizada, serão executados os seguintes serviços: colocação da camada drenante em brita, colocação de camada filtrante em não-tecido poliéster e a colocação do reaterro.

O tubo drenante deverá ser instalado paralelamente a toda contenção, sendo que as águas que forem captadas por este, deverão ser direcionadas para a rede pública de esgoto. O tubo drenante também deverá possuir declividade suficiente para escoar toda a água que for captada por gravidade.

#### 4.3.4. CONTENÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO

Os blocos a serem utilizados serão executados na espessura constante em projeto, com blocos de concreto conforme especificado, colocados em nível e perfeitamente contrafiados, com juntas totalmente preenchidas com no máximo 15 mm. A argamassa a ser utilizada terá traço de 1:2:8 (cimento, cal e areia média), com adição obrigatória de impermeabilizante para as alvenarias externas.

Os blocos estruturais possuirão função estrutural e deverão possuir uma resistência à compressão mínima de 6,0 MPa. Os blocos deverão apresentar um índice de absorção menor ou igual a 10%.

#### 4.3.5. GABIÕES

Serão calculados e dimensionados conforme projeto estrutural específico, que será entregue pela empresa executante com ART, mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO da Prefeitura Municipal. Toda a contenção será dimensionada respeitando as normas em vigor sobre o assunto.

Os gabiões usados como estrutura de arrimo serão do tipo "CAIXA", no formato de um prisma retangular, de diversas medidas, cujos lados são constituídos por uma tela com malha hexagonal a dupla torção, formando passo triplo, de arames grossos e acabamentos diversos, geralmente com cobertura pesada de zinco.

Na obra, os gabiões serão abertos, armados e colocados uns ao lado dos outros, com as tampas abertas.

Levantando-se as tampas laterais, o gabião toma a forma de uma caixa e é feita a amarração das laterais executando-se uma verdadeira costura. Deve-se usar arame da mesma qualidade empregada na manufatura dos gabiões e que é fornecido com estes, a razão de 8 a 10 % em peso dos gabiões vazios e deve-se dar "dupla volta" em correspondência do lado do hexágono da malha onde os fios são torcidos.

**Armação:** Os gabiões deverão ser abertos, e ponteados pelas próprias quinas. Para facilitar a operação da costura, pode-se juntar e costurar entre si grupos de 3, 4 ou mais gabiões e depois



colocá-los no lugar definitivo, costurando-os aos gabiões já assentados. A costura deve ser entre gabiões vazios e gabiões cheios.

**Enchimento:** O enchimento do gabião será realizado com pedra de basalto, pulmão, conforme projeto que será apresentado à FISCALIZAÇÃO do Município.

**Atirantamento:** Os tirantes são arames iguais aos das costuras, colocados entre as duas faces opostas do mesmo gabião.

Os tirantes tem a função de coligar a intervalos regulares uma face com a outra, de modo a evitar a deformação da obra, por ocasião da remoção das grades, ou por efeito das pressões de recalque ou empuxos que possam surgir posteriormente à execução da obra.

**Fechamento:** Completado o enchimento, fecha-se a tampa de cada gabião, costurando-a às bordas.

Os arames usados na manufatura dos gabiões são de aço 1010/1020 AISI, com a resistência de 38 a 42 kg/mm<sup>2</sup>, zincados a fogo, ou zincados a fogo com posterior plastificação por extrusão com PVC. O diâmetro dos arames nunca será inferior a 2,70 mm.

## 5. ESTRUTURA

### 5.1. ESTRUTURA DE CONCRETO

#### 5.1.1. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO MOLDADO "IN-LOCO"

As estruturas de concreto armado da edificação serão moldadas "in loco", calculadas e dimensionadas conforme projeto estrutural específico, que será entregue pela empresa executante com ART, mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO da Prefeitura Municipal. Toda a estrutura será dimensionada conforme solicitações da NBR 6118/2004 e também normas em vigor sobre o assunto. O concreto a ser utilizado em todas as estruturas deverá ser usinado.

**Tipo de aço:** o aço a ser utilizado deverá ser do tipo CA-50.

**Resistência e cobrimento:** Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004.

A resistência do concreto, deverá estar em conformidade com as solicitações das peças a serem projetadas, bem como com a classe de agressividade do ambiente onde será executada a obra. Em momento algum será aceito que seja utilizado um concreto com resistência inferior a 20 MPa e cobrimento de armadura inferior a 20 mm.

**Pilares, Lajes, Vigas, cintas de amarração e escadas:** serão moldadas "in loco", executadas de acordo com o projeto estrutural, sendo deixadas previamente às canalizações hidrossanitárias e elétricas com os devidos reforços na ferragem para evitar futuras trincas.

#### 5.1.2. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO PRÉ-FABRICADO

Os elementos a serem executados, serão pré-moldados, calculados e dimensionados conforme projeto estrutural específico, que será entregue pela empresa executante com ART, mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO. Toda a estrutura será dimensionada conforme solicitações da NBR 6118/2004 e também normas em vigor sobre o assunto.

O cálculo do carregamento será desenvolvido conforme NBR 6120 e demais normas em vigor sobre o assunto.

Além do carregamento deverão ser previstas as ações e os esforços que poderão ocorrer nas situações transientes.

Todos os elementos pré-fabricados de concreto armado deverão ser entregues no canteiro de obras numerados conforme instrução de cada fabricante. Peças que apresentarem problemas deverão ser substituídas imediatamente. Em nenhum momento serão aceitos elementos que sejam executados em obra.



Todas as peças deverão possuir as mesmas especificações para materiais como aço e concreto. Durante o período de montagem do pré-fabricado ou concreto moldado "in loco", os laudos de resistência do concreto serão entregues conforme solicitação da FISCALIZAÇÃO. Devido ao fato das estruturas de concreto ficarem aparentes, todas deverão possuir superfícies lisas e planas sem imperfeições ou diferença de tonalidade, garantindo assim o perfeito acabamento. As juntas de ligação entre os elementos deverão ser todas tratadas conforme solicitação da FISCALIZAÇÃO e do fornecedor da estrutura.

**Tipo de aço:** o aço a ser utilizado deverá ser do tipo CA-50.

**Resistência e cobrimento:** Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de **concreto pré-fabricado** deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e normas em vigor sobre o assunto.

A resistência do concreto a ser utilizada deverá possuir uma resistência mínima igual ou superior a 30 MPa. Os cobrimentos a serem utilizados de armadura nunca deverão ser iguais ou superiores a 25 mm.

#### **5.1.2.1. ARQUIBANCADA EM CONCRETO ARMADO PRÉ-FABRICADO**

O projeto estrutural será desenvolvido pela empresa CONTRATADA. A estrutura da arquibancada será projetada em concreto armado pré-fabricado protendido e concreto armado moldado in-loco, respeitando todas as solicitações da NBR 6118/2004, NBR 8681/2003 e NBR 9062/2001. Somente deverão ser moldadas "in-loco" as sapatas que irão receber os elementos pré-fabricados de fundações.

As arquibancadas serão em concreto armado. Os degraus serão executados em concreto armado conforme projeto e normas de acessibilidade em vigor.

Os elementos lajes e vigas deverão também ser protendidos.

#### **5.1.2.2. LAJES ALVEOLARES**

As lajes alveolares a serem utilizadas serão em concreto armado. Estas deverão ser produzidas através do processo de extrusão. A armação da laje alveolar deverá ser composta apenas por cabos de protensão no sentido longitudinal da laje. No sentido transversal, os esforços serão suportados apenas pela resistência à tração do concreto.

Nestas lajes é obrigatória a execução do chaveamento, que consiste no preenchimento em concreto das juntas longitudinais entre as lajes.

As lajes alveolares serão dimensionadas conforme solicitações da NBR 6118/2004 e também normas em vigor sobre o assunto.

#### **5.1.2.2.1. CAPA ESTRUTURAL**

Sobre as lajes será executada uma capa estrutural de no mínimo 5 cm que trabalha em conjunto com a laje.

O projeto executivo da capa deverá possuir três informações obrigatórias:

1. Projeto de tela de reforço sobre a laje, que impede a fissuração por retração;
2. Projeto dos reforços nos negativos da laje, quando considerados panos contínuos;
3. Projeto do complemento das armações negativas das vigas;

#### **5.1.2.3. PAINÉIS TRELIÇADOS**

Serão executadas lajes com placas de painel treliçado com enchimento em EPS. A plataforma de concreto existente no painel treliçado possuirá a sua superfície inferior plana e sem imperfeições. A base de concreto deverá ter uma largura e uma espessura a ser definida pelo projeto estrutural, sendo que as bordas deverão possuir um ângulo de união de 90°. O EPS será apoiado no eixo da capa de concreto. Em nenhum momento o EPS poderá ser apoiado sobre a união das bases de concreto das treliças.

O travamento e as vinculações dos painéis treliçados na estrutura deverá ser especificado no projeto estrutural.



As lajes alveolares serão dimensionadas conforme solicitações da NBR 6118/2004 e também normas em vigor sobre o assunto.

#### **5.1.2.4. PILARES**

Os pilares pré-fabricados de concreto armado protendido a serem utilizados, deverão ser retangulares e com suas superfícies planas. As extremidades possuirão detalhes para que a união entre os elementos transfira uma maior rigidez a estrutura.

Os consoles deverão chegar na obra com o neoprene já instalado. Os pilares somente serão aceitos caso possuam a espera da armadura fixada no pilar conforme solicitação das normas sobre o assunto em vigor.

Os pilares serão dimensionados conforme solicitações da NBR 6118/2004 e também normas em vigor sobre o assunto.

#### **5.1.2.5. VIGAS**

As vigas pré-fabricadas de concreto armado protendido a serem utilizadas, deverão ser retangulares e com suas superfícies planas. As extremidades possuirão detalhes para que a união entre os elementos transfira uma maior rigidez a estrutura.

A concretagem de união dos elementos será executada conforme indicações e projeto do fabricante dos elementos pré-fabricados.

As vigas serão dimensionadas conforme solicitações da NBR 6118/2004 e também normas em vigor sobre o assunto.

### **5.2. ESTRUTURA METÁLICA**

A estrutura metálica será calculada e dimensionada conforme projeto estrutural, contratado pela empresa executante, com fornecimento de ART/CREA pelo projeto e execução, executado mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Será de responsabilidade da CONTRATADA apresentar um projeto detalhado e ART/CREA do mesmo.

#### **5.2.1. MATERIAIS**

Chapas e perfis dobrados: Aço ASTM A242, resistente à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo ( $f_y$ ) de 290 MPa e resistência à ruptura mínima ( $f_u$ ) de 435 MPa;

Conectores de cisalhamento, chumbadores e chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões (diâmetro e comprimento) mínimas, conforme normas específicas.

Parafusos ASTM A325 com resistência ao escoamento mínimo ( $f_y$ ) de 635 MPa e resistência à ruptura mínima ( $f_u$ ) de 825 Mpa.

Os parafusos, porcas, arruelas e chumbadores devem ser zincados por imersão à quente, de acordo com as normas ASTM A-153, classe C e ABNT NBR-6323, testadas conforme as normas ABNT NBR-7397, 7399 e 7400, complementadas pelas ASTM A-123 e A-143.

Soldas: de acordo com a norma AWS D1.1, eletrodo E70XX.

#### **5.2.2. FABRICAÇÃO**

A fabricação deverá ser executada de modo a se obter um produto da melhor qualidade, de acordo com a melhor e a mais moderna técnica, obedecendo às prescrições da NBR-8800/86.

As estruturas metálicas serão fabricadas de forma programada, obedecendo às prioridades do cronograma de montagem.

Todas as matérias-primas e materiais de consumo serão fornecidos pela CONTRATADA e deverão estar em conformidade com o especificado no detalhamento.



Comprovação da qualidade dos materiais:

- Tubos, e chapas: através do certificado de análise química e propriedades mecânicas, fornecido pela usina siderúrgica;
- Barras redondas, conectores de cisalhamento e parafusos: através do certificado e da estampagem do fabricante;
- Consumíveis de soldagem: através do certificado.

Todas as estruturas devem ser pré-montadas na Fábrica, em todo ou em parte, a fim de assegurar a perfeita montagem no campo.

#### **5.2.3. LIMPEZA E PINTURA**

As estruturas metálicas deverão ser embarcadas completamente pintadas, ficando a cargo da montagem, pequenos retoques no campo. O esquema de pintura a ser aplicado deve ser o especificado em detalhamento. Todas as recomendações aplicáveis ao assunto (da SSPC – *Steel Structures Painting Council*, Fabricantes de tintas, etc.) devem ser obedecidas. A CONTRATADA deverá apresentar para a FISCALIZAÇÃO, os certificados de análise da tinta, contendo os resultados de todos os requisitos qualitativos e quantitativos da norma correspondente.

#### **5.2.4. EMBALAGEM**

Os parafusos, porcas e arruelas serão embalados em caixa de madeira com uma etiqueta de identificação para o despacho. Devem estar separados por tipo e dimensões, e conter a identificação dos mesmos. Peças isoladas, de pequenas dimensões devem estar amarrados convenientemente ou embalados em caixas de madeira se necessário.

#### **5.2.5. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO**

Após a fabricação de um lote de peças atendendo ao cronograma de montagem e sua liberação pela FISCALIZAÇÃO, o mesmo poderá ser preparado para o embarque.

Deverão ser tomadas precauções adequadas a fim de evitar amassamento, distorções, deformações e danos nas pinturas das peças, causadas por manuseio impróprio durante a manipulação, transporte e armazenamento.

O material que ficar prejudicado deverá ser corrigido de acordo com as exigências da FISCALIZAÇÃO, antes de ser montado.

#### **5.2.6. MONTAGEM**

A montagem das estruturas metálicas deverá se processar de acordo com as recomendações contidas nas normas ABNT NBR-8800 e AISC devem ser obedecidas e indicações fornecidas em projeto.

A montagem das estruturas será realizada de forma programada, obedecendo à ordem estipulada no cronograma de montagem da obra.

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nessas partes; as avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as exigências da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente as medidas angulares e lineares dos alinhamentos, prumos e nivelamentos, contidos nas normas citadas anteriormente, ou especificadas no projeto ou detalhamento. Somente poderão ser iniciados após verificação da locação de todos os eixos da estrutura, elevações de todas superfícies acabadas. Locação e alinhamento de chumbadores e insertos. Estas verificações são consideradas parte do escopo da CONTRATADA, e deverão ser executadas com todo o rigor, utilizando-se instrumentos de medição apropriados.

Os ganchos de içamento fixados às peças de estruturas metálicas devem ser retirados após a montagem.



Os reparos de pintura na estrutura, parafusos e chumbadores, devem ser executados no campo com o mesmo esquema de proteção anticorrosiva aplicado na Fábrica.

As peças estruturais que trabalharão tracionadas deverão ser montadas pré-tensionadas, conforme orientação do Projeto ou do Detalhamento.

Não se permitirá o uso de soldas de campo, exceto onde indicado no Projeto e no Detalhamento ou quando aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos e quaisquer contraventamentos, escoramentos, etc., que sejam necessários para colocar a estrutura em esquadro e torná-la estável durante a montagem.

Estes elementos deverão ser retirados ao final dos serviços.

Deverão ser tomadas todas as precauções para proteger as construções existentes e outras partes da obra que possam estar sujeitas a danos durante os serviços de montagem.

Após a conclusão da montagem da estrutura, esta deverá ser vistoriada pela FISCALIZAÇÃO, para fins de liberação da mesma. Somente após esta liberação deverão ser iniciados os serviços de grauteamento.

### **5.2.7. PROTEÇÃO ANTICORROSIVA**

Todos os parafusos, arruelas, porcas e chumbadores devem ser galvanizados por imersão à quente, de acordo com as normas ASTM A-153 classe C e ABNT NBR-6323, e testadas conforme as normas ABNT NBR-7397, 7398, 7399 e 7400, complementadas pelas ASTM A-123 e A-143. As partes roscadas devem sofrer um repasse de maneira a permitir o giro da porca. As partes aparentes devem ser pintadas no campo, na mesma cor da estrutura metálica.

A pintura deverá atender a Normas ABNT NBR-7195 – Normas de Cor para Segurança do Trabalho e ASTM D-3359 – *Measuring Adhesion by Tape Test* e SIS 05.5900 – *Swedish Standards Institution*.

A CONTRATADA é a única responsável técnica pela garantia da proteção anticorrosiva, pelo período mínimo de 5 anos e nos termos estipulados nesta Especificação.

### **5.2.8. CONDIÇÕES GERAIS**

A CONTRATADA deve visitar o local onde as estruturas serão instaladas, para verificar as condições da área, tais como: interferências, dificuldades de montagem, trânsito local, medições de campo, etc. A CONTRATADA possui total responsabilidade sobre o fornecimento dos desenhos de detalhamento e de diagramas de montagem, assim como a fabricação e a montagem das estruturas de aço.

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deve enviar para o CONTRATANTE a Programação e Controle dos Documentos que compõem o detalhamento das estruturas metálicas e acessórios, contendo a identificação da obra, numeração dos documentos, título, programação de entrega.

Os documentos devem ser enviados para aprovação do CONTRATANTE, em conjuntos que se completam, ou seja, montagem, fabricação e memorial de cálculo das conexões.

Os desenhos de detalhamento devem seguir fielmente as indicações e recomendações do Projeto.

Qualquer modificação que implique na revisão do Projeto, mas que traga benefícios para o CONTRATANTE em termos de redução de custos e melhoria na qualidade deverá ser proposta pela CONTRATADA para análise do CONTRATANTE.

As listas de materiais referentes às estruturas metálicas devem ser feitas no próprio desenho de fabricação e devem indicar para cada conjunto ou subconjunto: Quantidade, marca e peso unitário do conjunto ou subconjunto; com a identificação do material; Marca, quantidade, dimensões de um elemento, pesos unitário e total de cada elemento que compõem o conjunto ou subconjunto;



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

A FISCALIZAÇÃO deverá ter livre acesso ao Canteiro de Obra.

Caberá à FISCALIZAÇÃO observar a conduta da MONTADORA de acordo com o disposto em contrato, projeto e detalhamento.

Além das atribuições pertinentes à função, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir:

- plano de montagem;
- atestados de regulagem de torque em chaves calibradas para o aperto de parafusos ASTM A-325;
- atestados de qualificação de soldadores de acordo com a AWS;
- ensaios magnéticos, radiografias, ultra-sonografias ou provas destrutivas em conexões soldadas;
- comprovação de suficiência de aperto em parafusos ASTM A-325;
- levantamentos topográficos;
- e outros necessários.

NOTA: Os ensaios acima e levantamentos serão de responsabilidade da CONTRATADA.

As inspeções e diligenciamento das diferentes etapas de fabricação dos componentes das estruturas metálicas serão executadas pela FISCALIZAÇÃO, que deverá ter livre acesso às instalações na Fábrica.

A CONTRATADA deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO, os documentos que comprovem a qualidade dos materiais e mão de obra empregada, e ensaios realizados, nas diferentes etapas da fabricação, entre outros:

- certificados de usina das chapas de aço e tubos;
- certificados dos parafusos de alta resistência;
- certificados dos consumíveis de soldagem;
- certificados dos conectores em perfis laminados;
- certificados de outros materiais utilizados na fabricação;
- relatórios de ensaios não destrutivos;
- listagem de soldadores/operadores de soldagem qualificados;
- procedimento de soldagem pré-qualificados.

A FISCALIZAÇÃO inspecionará visual e/ou dimensional todas as etapas da fabricação: matéria-prima, cortes, furações, soldagem, pré-montagem, pintura, embalagem, transporte, etc.

A FISCALIZAÇÃO poderá rejeitar:

- materiais que não atendam as especificações correspondentes;
- materiais que apresentem sinais de já terem sido utilizados, mesmo que provisoriamente;
- materiais que apresentem desvios dimensionais acima das tolerâncias indicadas nos Catálogos das Usinas Siderúrgicas;
- materiais com erros de fabricação tais como medidas, furações, soldas, pinturas, etc.;
- outros não citados especificamente, mas constantes no Projeto ou no Detalhamento ou nas Normas citadas anteriormente e aplicáveis.

A CONTRATADA deverá assegurar a qualidade do fornecimento, assumindo a responsabilidade técnica e civil de conformidade com o disposto no Código Civil Brasileiro, artigo 1245, dando garantias com relação a materiais defeituosos, falhas de mão de obra e de métodos de execução dos serviços.

Durante o PERÍODO DE GARANTIA, a CONTRATADA deverá reparar, ou substituir todo material que apresente deficiências, mesmo que tenha sido aceito e pago, não acarretando em qualquer ônus para o CONTRATANTE.



Os itens indicados nesta especificação devem ser considerados como básicos. Durante a fabricação, outros controles poderão ser efetuados para assegurar a qualidade da estrutura metálica.

## **6. PAREDES E ELEMENTOS DIVISÓRIOS**

### **6.1. ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO**

Os tijolos de barro maciços ou furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas Brasileiras para tijolos maciços, e para tijolos furados. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 15 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento, cal e areia, no traço volumétrico 1: 2: 6, quando não especificado pelo projeto. Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1: 3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto. Neste caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

Deverá ser prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1: 3 e aditivo expensor, se indicado pelo projeto.

Se especificado no projeto, o encunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto. Poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos.

Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas.

Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

#### **6.1.1. ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO REVESTIDO**

Tijolos comuns sendo executadas na espessura constante em projeto, com tijolos maciços de boa qualidade, colocados em nível e perfeitamente contra fiados, com juntas totalmente preenchidas com no máximo 15 mm. A argamassa a ser utilizada terá traço de 1:2:6 (cimento, cal e areia média), com adição obrigatória de impermeabilizante para as alvenarias externas.

#### **6.1.2. ALVENARIA DE TIJOLO APARENTE OU À VISTA**

Nos elementos constantes em projeto, será executada alvenaria de tijolo aparente ou à vista, bem acabados, na espessura constante em projeto, junta raspada e limpa.



Tijolos de boa qualidade, colocados em nível e perfeitamente contrafiados, com juntas totalmente preenchidas com no máximo 15 mm. A argamassa a ser utilizada terá traço de 1:2:6 (cimento, cal e areia média), com adição obrigatória de impermeabilizante para as alvenarias externas.

### **6.1.3. ALVENARIA DE TIJOLO 6 (SEIS) FUROS**

Os tijolos a serem utilizados na edificação serão na espessura constante em projeto, com tijolos 6 furos de boa qualidade, colocados em nível e perfeitamente contrafiados, com juntas totalmente preenchidas com no máximo 15 mm.

A argamassa a ser utilizada terá traço de 1:2:6 (cimento, cal e areia média), com adição obrigatória de impermeabilizante para as alvenarias externas. A cada cinco fiadas será deixada espera de ferro diâmetro 5 mm amarrando alvenaria à estrutura de concreto.

### **6.2. ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO**

Os blocos de concreto serão de procedência conhecida e idônea, bem curados, compactos, homogêneos e uniformes quanto à textura e cor, isentos de defeitos de moldagem, como fendas, ondulações e cavidades. Deverão apresentar arestas vivas e faces planas. As nervuras internas deverão ser regulares e com espessura uniforme.

Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas Brasileiras. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os blocos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados na norma.

O armazenamento e o transporte dos blocos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais.

As alvenarias de blocos de concreto serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão apumadas e niveladas, com juntas uniformes.

Os blocos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, aplicada de modo a preencher todas as superfícies de contato. As amarrações das alvenarias deverão ser executadas de conformidade com as indicações do projeto. Nas alvenarias de blocos estruturais, deverão ser atendidas as disposições das Normas Brasileiras. Nas alvenarias de blocos aparentes, as juntas serão perfeitamente alinhadas e de espessura uniforme, levemente rebaixadas com auxílio de gabarito. Não deverão ser utilizados blocos cortados na fachada do pano de alvenaria. As vergas e amarrações serão executadas com blocos especiais, a fim de manter fachada homogênea. Se não for indicado no projeto, a contratada deverá apresentar um plano de assentamento dos blocos para a prévia aprovação. Os serviços de retoques serão cuidadosamente executados, de modo a garantir a perfeita uniformidade da superfície da alvenaria. Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

#### **6.2.1. ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO – VEDAÇÃO**

A alvenaria a ser executada nas edificações, será em blocos de concreto de vedação, de boa qualidade, colocados em nível e perfeitamente contrafiados, com juntas totalmente preenchidas com no máximo 15 mm. A primeira fiada deverá ser assentada na perpendicular para formar uma base para a alvenaria. A argamassa a ser utilizada terá traço de 1:2:8 (cimento, cal e areia média), com adição obrigatória de impermeabilizante para as alvenarias externas.

#### **6.2.2. ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO – ESTRUTURAL**

A alvenaria a ser executada nas edificações, será em blocos estruturais de concreto, calculada e dimensionada conforme projeto estrutural específico, que será entregue pela empresa executante com ART, mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO. Toda a estrutura será dimensionada conforme solicitações das normas em vigor sobre o assunto.





Deverão ser de boa qualidade, colocados em nível e perfeitamente contrafiados, com juntas totalmente preenchidas com no máximo 15 mm. A primeira fiada deverá ser assentada na perpendicular para formar uma base para a alvenaria. A argamassa a ser utilizada terá traço de 1:2:8 (cimento, cal e areia média), com adição obrigatória de impermeabilizante para as alvenarias externas.

### **6.3. VERGAS E CONTRA-VERGAS**

Sobre e sob as esquadrias com vão igual ou inferior a 1,25 m serão executadas em tijolo armado, com cinco fiadas assentadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3, colocando 2 barras de ferro bitola 6mm ao nível da 1ª e 2ª fiada que se estendam, no mínimo 30cm para cada lado do vão. Os vãos maiores terão suas vergas e contra vergas em concreto armado.

### **6.4. DIVISÓRIA LEVE EM MADEIRA**

As divisórias leves serão executadas em chapa de madeira com revestimento melamínico, espessura de 35mm, estruturada em perfis metálicos, executadas conforme instruções do fabricante. Marcos e guarnições seguirão o padrão estabelecido pelo fabricante, devendo prever o perfeito acabamento junto as portas. Cores de painéis e perfis serão definidos no momento da execução.

### **6.5. DIVISÓRIA LEVE EM PVC**

As divisórias leves serão executadas em painéis divisórios de PVC com 35mm de espessura, estruturadas por perfis em aço galvanizado pintados com pintura epóxi, executadas conforme instruções do fabricante. Marcos e guarnições seguirão o padrão estabelecido pelo fabricante, devendo prever o perfeito acabamento junto as portas.

Cores de painéis e perfis serão definidos no momento da execução.

### **6.6. DIVISÓRIAS EM GESSO ACARTONADO**

O projeto arquitetônico, em anexo, apresenta o layout de todos pavimentos que serão divididos internamente por gesso acartonado. A qualidade dos materiais e dos procedimentos deverá estar em conformidade com a NBR 14715 e NBR 15217, de acordo com orientação do fabricante, e neste caso específico adequado ao pé-direito existente.

#### **6.6.1. MATERIAIS**

Os perfis de aço zincado responsáveis pela estrutura de suporte das paredes, são designados como guias e montantes para estrutura de paredes, e cantoneiras para arremates de cantos.

Os parafusos que serão utilizados para a fixação das chapas de gesso aos perfis, serão do tipo ponta agulha ou ponta broca, com tipo de cabeça lenticilha ou trombeta.

As massas para juntas que serão empregadas para tratamento e acabamento das juntas entre as chapas de gesso poderão ser massas prontas para o uso ou massas em pó para o preparo na obra.

As fitas para juntas serão utilizadas juntamente com as massas, para tratamento das juntas entre as chapas de gesso. Podem ser fitas de papel micro perfurado ou fitas de papel micro perfurado com reforço metálico.

Em virtude do tipo de utilização as placas de gesso acartonado a serem instaladas na estrutura de aço galvanizado podem ser de dois tipos:

**Chapas de gesso (ST)** – para uso geral em ambientes secos.

**Chapas de gesso (RU)** – indicadas para locais sujeitos a ação da umidade.

Antes da execução também deverá ser verificado no projeto arquitetônico, os locais onde as chapas de gesso serão duplas.





## 6.6.2. DIRETRIZES DE PROJETO

### 6.6.2.1. JUNTAS DE MOVIMENTAÇÃO NAS PAREDES

Antes da execução dos painéis deverá ser previsto adotar juntas de movimentação em paredes de grandes dimensões.

A distância máxima entre as juntas será de 15 metros. Para as paredes com apenas uma chapa de gesso em cada face, sugere-se a utilização de uma junta de dilatação a cada 50 m<sup>2</sup>.

### 6.6.2.2. JUNTAS FLEXÍVEIS ENTRE PAREDES E LAJES

Entre as paredes e a laje deverão ser consideradas juntas especiais conforme detalhe abaixo: Juntas de construção entre as chapas de gesso As juntas verticais entre as chapas de uma face da parede devem ser executadas de forma desencontrada em relação a outra face.

As juntas horizontais deverão ser previstas no projeto em virtude da altura do pé direito.

No alinhamento das esquadrias, as juntas das chapas devem ser perfeitamente desencontradas, tanto para portas como para eventuais aberturas.

No encontro entre paredes de gesso acartonado deverá ser previsto a utilização de montantes, independentemente da modulação da estrutura, para fixação de paredes perpendiculares entre si.

## 6.6.3. ACABAMENTOS

As paredes deverão ser todas montadas com o máximo de qualidade também em sua estrutura, como no acabamento de seus componentes.

Não serão aceitas paredes com as seguintes características:

- Juntas mal elaboradas;
- Com desvio de prumo superior a  $h/600$  (h é altura da parede);
- Irregularidades superficiais superiores a 3 mm em relação a uma régua com 2 m. De comprimento;
- Irregularidades abruptas superiores a 1 mm, em relação a uma régua de 20 cm. De comprimento.

## 6.7. DIVISÓRIAS DE GRANITO/BASALTO

Os painéis serão com acabamento polido em todas as faces e bordas, e terão espessura de 25 mm. Os elementos de fixação lateral serão em aço INOX enquanto a sapata especial será em alumínio fundido para fixação no piso, com proteção anticorrosiva. A execução das divisórias deverá obedecer as especificações do fabricante.

## 6.8. MURO EM ALVENARIA

Serão abertas cavas de fundação com largura estritamente para permitir os trabalhos. As cavas deverão atingir solo com tensão admissível e serem niveladas. As sapatas deverão ser executadas sobre uma camada de concreto magro com 10 cm de espessura.

Serão executadas sapatas de concreto armado sobrepostas por pilaretes e armadas conforme detalhado em projeto.

Todas as peças (sapatas, pilares, cintas e vigas) de concreto armado deverão possuir um fck igual ou superior a 250 kgf/cm<sup>2</sup> e o aço será do tipo CA-50 ou CA-60 conforme detalhado em projeto. Todos os cobrimentos das peças de concreto armado deverão respeitar as especificações de projeto. Deverão ainda serem seguidas todas as orientações das Normas Brasileiras específicas.

A viga inferior terá altura variável nos segmentos onde a inclinação do terreno for maior que 10%. Nestes trechos, a altura mínima da viga será de 30 cm e a altura máxima dependerá da declividade do terreno, de modo que em todos os trechos do muro o solo sempre fique contido pela viga e nunca pela alvenaria.





A alvenaria de tijolos à vista será com peças maciças e de boa qualidade, com 15cm de espessura, junta raspada, nivelados e assentados com argamassa de cimento: cal: areia média, no traço 1:2:8.

Serão executados pilares, cinta superior e viga inferior em concreto armado conforme detalhado em projeto. O espaçamento entre pilares deverá ser de aproximadamente 3,00 m. O muro será escalonado conforme necessidade do terreno. Os pilares serão apoiados nas sapatas de concreto armado. Deverão ser deixadas juntas de dilatação nos trechos superiores a 30 m de comprimento.

Os pilares que estiverem junto ao portão deverão ser reforçados.

## 7. COBERTURAS

### 7.1. ESTRUTURA DE MADEIRA

Os elementos de madeira serão compostos por madeira de lei de primeira, com origem certificada, originária de reflorestamento.

As telhas serão fixadas sobre tesouras, terças, guias, caibros e ripas de madeira de boa qualidade em espaçamento e dimensões adequadas aos vãos e as especificações do fabricante das telhas. Antes da colocação das telhas, a estrutura deverá ser submetida à apreciação da FISCALIZAÇÃO. A empresa CONTRATADA deverá entregar projeto e ART a CONTRATANTE.

### 7.2. ESTRUTURA METÁLICA

A estrutura metálica será calculada e dimensionada conforme projeto estrutural específico, contratado pela empresa executante, com fornecimento de ART/CREA pelo projeto e execução, executado mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO da Prefeitura Municipal. Será de responsabilidade da CONTRATADA apresentar um projeto detalhado e ART/Crea do mesmo, estando em conformidade com a telha a ser utilizada, com as normas do fabricante e as condições de cálculo definidas em norma, incluindo obrigatoriamente cargas devidas a ação dos ventos, gelo e neve.

Tal projeto deverá ser submetido à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE e executado mediante aprovação.

#### 7.2.1. ESTRUTURA METÁLICA APOIADA EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Refere-se ao conjunto de elementos metálicos, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado. Serão componentes da estrutura metálica da cobertura, elementos como treliças espaciais, tesouras, terças, mãos francesas, longarinas, peças de fixação e contraventamento, necessário para a fixação e conformação do conjunto do telhado.

A estrutura metálica do telhado será apoiada sobre estrutura **de concreto armado**, obedecendo às especificações do fabricante de telhas.

A estrutura metálica será executada em aço resistente à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo ( $f_y$ ) de 300 MPa, e resistência à ruptura mínima ( $f_u$ ) de 415 MPa. Conectores de cisalhamento, chumbadores e chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões (diâmetro e comprimento) mínimas, conforme normas específicas.

Parafusos ASTM A325 com resistência ao escoamento mínimo ( $f_y$ ) de 635 MPa e resistência à ruptura mínima ( $f_u$ ) de 825 Mpa.

Os parafusos, porcas, arruelas e chumbadores devem ser zincados por imersão à quente, de acordo com as normas ASTM A-153, classe C e ABNT NBR-6323, testadas conforme as normas ABNT NBR-7397, 7399 e 7400, complementadas pelas ASTM A-123 e A-143.

Soldas: de acordo com a norma AWS D1.1, eletrodo E70XX.





Toda estrutura metálica receberá pintura com uma demão de primer anticorrosivo alquídico na cor cinza aplicada na fábrica com 25 a 35 micra de película seca. A seguir será aplicada pintura com esmalte sintético, com demãos necessárias para o total recobrimento das peças. A cor será definida no momento da execução.

### **7.2.2. ESTRUTURA METÁLICA APOIADA EM PILARES METÁLICOS**

Refere-se ao conjunto de elementos metálicos, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado. Serão componentes da estrutura metálica da cobertura, elementos como treliças espaciais, pilares, pórticos, tesouras, terças, mãos francesas, longarinas, peças de fixação e contraventamento, necessário para a fixação e conformação do conjunto do telhado.

A estrutura metálica do telhado será apoiada sobre estrutura metálica, formando **pórticos metálicos**, obedecendo às especificações do fabricante de telhas.

A estrutura metálica será executada em aço resistente à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo ( $f_y$ ) de 300 MPa, e resistência à ruptura mínima ( $f_u$ ) de 415 MPa. Conectores de cisalhamento, chumbadores e chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões (diâmetro e comprimento) mínimas, conforme normas específicas.

Parafusos ASTM A325 com resistência ao escoamento mínimo ( $f_y$ ) de 635 MPa e resistência à ruptura mínima ( $f_u$ ) de 825 Mpa.

Os parafusos, porcas, arruelas e chumbadores devem ser zincados por imersão à quente, de acordo com as normas ASTM A-153, classe C e ABNT NBR-6323, testadas conforme as normas ABNT NBR-7397, 7399 e 7400, complementadas pelas ASTM A-123 e A-143.

Soldas: de acordo com a norma AWS D1.1, eletrodo E70XX.

Toda estrutura metálica receberá pintura com uma demão de primer anticorrosivo alquídico na cor cinza aplicada na fábrica com 25 a 35 micra de película seca. A seguir será aplicada pintura com esmalte sintético, com demãos necessárias para o total recobrimento das peças. A cor será definida no momento da execução.

### **7.3. COBERTURA COM TELHA TRANSLÚCIDA DE POLIPROPILENO**

As telhas translúcidas serão de polipropileno, leitosas, trapezoidais, espessura 1,5mm e trespasse duplo, com tratamento contra ataque dos raios solares. Deve ser utilizado fita de vedação (dupla-face) entre as telhas para maior segurança na vedação entre as ondas. Arremates, fixação, acessórios, etc. Seguirão rigorosamente as especificações do fabricante.

### **7.4. COBERTURA COM PLACA TRANSLÚCIDA DE POLICARBONATO**

#### **7.4.1 CHAPA DE POLICARBONATO ALVEOLAR**

As chapas serão alveolares de policarbonato, sendo que uma das faces será protegida contra raios U.V. Para a fixação das chapas deverão ser utilizados perfis de alumínio e gaxetas, com dimensões e geometria em conformidade com as chapas e instruções do fabricante. Também serão utilizados vedantes a base de silicone, cura neutra e baixo módulo. Não deverão ser utilizados produtos vedantes à base de PVC, por sua incompatibilidade com o policarbonato.

As chapas alveolares de policarbonato, têm uma das faces protegidas contra raios U.V. Essa face ficará voltada para o lado externo – submetida, portanto, à luz do solo – e será caracterizada por indicação específica na película de proteção da chapa. Essa película protetora será retirada, logo após a instalação, para evitar que ela cole na chapa quando submetida ao calor do sol.

A vedação dos alvéolos será efetuada com fita impermeável de alumínio, na parte superior, e fita porosa de alumínio na parte inferior. As fitas serão protegidas por um perfil U, metálico ou de policarbonato com a mesma espessura da chapa. Esses perfis serão dotados de pequenos furos, para permitir a drenagem de condensado que se forme no interior dos alvéolos.

Em coberturas retas, a inclinação mínima será de 10 % para evitar que a água das chuvas se acumule sobre as chapas.





#### **7.4.2 CHAPA DE POLICARBONATO COMPACTO**

Serão utilizadas chapas de policarbonato compacto, produzidas por processo de co-extrusão que incorpora a uma face ou a ambas, um filme de proteção contra raios ultravioletas; resistentes ao impacto e ao fogo, com espessuras de 1mm a 16mm; transmitância de luz entre 42 e 90%; dilatação térmica de 0,065mm/m °C.

Permitem dobramento a frio, no próprio local de instalação, e são usadas em coberturas curvas ou planas e em fechamentos planos horizontais e verticais. Sua colocação deve obedecer rigorosamente aos detalhes do projeto arquitetônico.

Na execução de dobramentos a frio, deve ser evitado o sobretensionamento do material, adotando-se raios de curvatura superiores a 100 vezes a espessura da chapa empregada.

O corte e manuseio das chapas podem ser feitos com ferramentas manuais ou elétricas. No caso de serra manual, esta deve possuir de 6 a 8 dentes por centímetro, com boa afiação. Para grandes volumes de corte, devem ser empregados cortadores de carburo-tungstênio.

A perfuração das chapas deve ser feita com broca metálica afiada e sua fixação deve ser bem justa para evitar vibrações.

As chapas podem ser instaladas em qualquer tipo de perfil metálico ou de madeira, desde que esses tenham uma boa área de apoio e folga para a dilatação térmica do policarbonato. As gaxetas de engastamento das peças podem receber uma vedação complementar feita com silicone neutro, não acético.

Deve ser evitado o contato do policarbonato com qualquer tipo de material em PVC, para que ele não se torne quebradiço e ressecado.

A limpeza do material deve ser feita com água e sabão neutro, evitando-se o uso de solventes e materiais abrasivos.

#### **7.5. COBERTURA COM TELHA METÁLICA**

##### **7.5.1. COBERTURA COM TELHA METÁLICA COM ISOLAMENTO**

Telhas de aço e alumínio zincado trapezoidais, espessura de 0,50mm, duplas, formando um núcleo de isolamento termo-acústico em EPS 40mm, caracterizado como retardante à chama, conforme NBR 11948. Deverá ter trespasse duplo, costuradas nas juntas a cada 50cm e assentadas no sentido dos ventos predominantes, com seus respectivos acessórios. Algerozes, cumeeiras, vedações, arremates, fixação, acessórios, etc. Seguirão rigorosamente as especificações do fabricante de telhas, sendo os acabamentos executados com o mesmo material das telhas.

##### **7.5.2. COBERTURA COM TELHA METÁLICA**

Serão usadas telhas de aço e alumínio zincado trapezoidais, espessura de 0,50 mm, com seus respectivos acessórios, com trespasse costurado nas juntas a cada 50cm e assentadas no sentido dos ventos predominantes.

Algerozes, capa-muros, arremates, fixação, acessórios, etc. Seguirão rigorosamente as especificações do fabricante de telhas, sendo os acabamentos executados com o mesmo material e cor das telhas.

##### **7.5.3. PINTURA**

Quando receberem pintura, as telhas de aço e alumínio zincado trapezoidais, bem como seus acessórios, serão entregues pré-pintados de fábrica em conformidade com as cores especificadas.

Em momento algum será aceito que as telhas não sejam pintadas pelo fabricante das mesmas. Cores serão definidas no momento da execução.



#### **7.6. FORRO PVC**

Serão em chapas tipo lambri de PVC, espessura mínima de 12 mm, cor branco, com acabamentos do mesmo material, fixado em perfis metálicos ligados à estrutura de cobertura, e instalado conforme instruções do fabricante.

#### **7.7. FORRO DE GESSO MONOLÍTICO**

São placas de gesso maciças, fixadas na estrutura, devendo apresentar um acabamento final sem emendas, ou fissuras. Deverão ser deixados furos para colocação de luminárias, alçapões ou tampas de inspeção.

#### **7.8. FORRO DE GESSO ACARTONADO**

Os forros de gesso acartonado serão chapas com película filme, e rebaixados conforme cotas do projeto, lisos, do tipo bandeja, formados por placas fixadas em estrutura de aço galvanizada atirantadas e travadas na estrutura do prédio, devendo apresentar um acabamento final sem emendas, ou fissuras.

A conferência de ondulações e empenamento será feita com régua de alumínio, devendo ser aceito variações de no máximo até 1mm.

Deverão ser colocados furos para colocação de luminárias, rebaixes, alçapões e tampas.

#### **7.9. ESPELHO BEIRAL EM MADEIRA**

Na lateral dos beirais da edificação, como arremate da cobertura, será instalado um espelho em madeira de 1/2" x 8 cm, pintado com tinta esmalte sintético, com cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO.

### **8. IMPERMEABILIZAÇÕES**

#### **8.1. IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA**

Deverão ser utilizados o feltro asfáltico tipo 250/ 15 e o asfalto tipo 1, 2 ou 3, de conformidade com as Normas Brasileiras e especificações de projeto. O feltro ou manta asfáltica não poderá apresentar furos, quebras ou fissuras e deverá ser recebido em bobinas embaladas em invólucro adequado. O armazenamento será realizado em local coberto e seco. O asfalto será homogêneo e isento de água. Quando armazenado em sacos, deverá ser resguardado do sol.

Os serviços de impermeabilização deverão ser realizados por empresa especializada e de comprovada experiência.

A superfície a ser impermeabilizada será convenientemente regularizada, observando os caimentos mínimos em direção aos condutores de águas pluviais, com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1: 3 e espessura de 2 cm (em torno dos condutores de águas pluviais). Todas as arestas e cantos deverão ser arredondados e a superfície apresentar-se lisa, limpa, seca e isenta de graxas e óleos. As áreas mal aderidas ou trincadas serão refeitas.

Aplicação da Membrana ou Manta Inicialmente a superfície será imprimada com uma solução de asfalto em solventes orgânicos. Esta solução será aplicada a frio, com pincel ou broxa. Quando a imprimação estiver perfeitamente seca, deverá ser iniciada a aplicação da membrana ou manta, que será comporá de diversas camadas de feltro ou manta colados entre si com asfalto.

O número de camadas e as quantidades de materiais a serem aplicados deverão obedecer às indicações de projeto, respeitadas as disposições das Normas Brasileiras. As emendas das mantas deverão se sobrepor no mínimo 10 cm e serão defasadas em ambas as direções das várias camadas sucessivas.

Nos pontos de localização de tubos de escoamento de águas pluviais, deverão ser aplicadas bandejas de cobre sob a manta asfáltica, a fim de dar rigidez local, evitando o rompimento da manta originado pela movimentação do tubo e a infiltração de água entre o tubo e a manta aplicada. A última camada deverá receber uma demão de asfalto de acabamento.





Finalmente, a camada impermeabilizada em toda a superfície receberá proteção com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1: 3, na espessura mínima de 2 cm, com requadros de 2x2 m, e juntas preenchidas com asfalto e cimento adequado, conforme detalhes do projeto. As áreas verticais receberão argamassa traço volumétrico 1:4, precedida de chapisco. Se apresentarem alturas superiores a 10 cm, dever-se-á estruturá-las com tela metálica.

### **8.2. IMPERMEABILIZAÇÃO COM HIDROASFALTO**

A impregnação será executada com hidroasfalto, isento de óleos, misturado com solventes alifáticos e aguarrás mineral, construindo uma solução com a fluidez compatível com a permeabilidade da superfície. A aplicação será a frio, com esfregalho, friccionando-se com energia para remoção da poeira residual eventualmente existente na superfície.

Após a aplicação, o hidroasfalto será pulverizado com areia grossa, em, no mínimo, 4 (quatro) demãos.

### **8.3. IMPERMEABILIZAÇÃO COM ARGAMASSA IMPERMEÁVEL**

Serão utilizados cimento Portland, areia e aditivo impermeabilizante em traço especificado. O cimento Portland deverá satisfazer às Normas do INMETRO e será armazenado sobre uma plataforma de madeira, em local coberto e seco.

**Preparo da Superfície:** A superfície a ser impermeabilizada deverá se apresentar limpa, isenta de corpos estranhos, sem falhas, pedaços de madeira, pregos ou pontas de ferragens. Todas as irregularidades serão tratadas, de modo a obter uma superfície contínua e regular. Os cantos e arestas deverão ser arredondados e a superfície com cimento mínimo adequado, em direção aos coletores.

**Preparo e Aplicação de Argamassa:** A superfície a ser impermeabilizada receberá um chapisco com cimento e areia no traço 1: 2. A argamassa impermeável será executada com cimento, areia peneirada e aditivo impermeabilizante no traço volumétrico 1: 3. A proporção de aditivo/ água deverá obedecer às recomendações do fabricante.

Após a "pega" do chapisco, será aplicada uma camada de argamassa impermeável, com espessura máxima de 1 cm. Será aplicado novo chapisco nas condições descritas, após a "pega", nova demão de argamassa impermeável, com espessura de 2 cm, que será sarrafeada e desempenada com ferramenta de madeira, de modo a dar acabamento liso.

A cura úmida da argamassa será executada no mínimo durante 3 dias.

Finalmente, após a cura, toda a superfície receberá colmatagem com aplicação de uma demão de tinta primária de imprimação e, em seguida, duas demãos de asfalto oxidado e quente, reforçada nos cantos, arestas e em volta dos tubos com véu de fibra de vidro amarelo, de conformidade com o projeto e as Normas Brasileiras.

### **8.4. JUNTA DE DILATAÇÃO**

As juntas de dilatação existentes na edificação deverão ser tratadas e preenchidas. Inicialmente a superfície das juntas deverá ser limpa, de forma que todo o madeiramento, isopor ou outro tipo de material existente seja removido.

Após a remoção deste material, será aplicado o mastique elástico, também denominado massa e cimento plástico. Estes produtos deverão conservar sua elasticidade após a aplicação procedida à frio com espátula.

Após a aplicação do mastique os excessos existentes sobre a superfície deverão ser limpos.

Ao final do procedimento a junta de dilatação deverá garantir estanqueidade à estrutura.





## 9. PAVIMENTAÇÃO

### 9.1. PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

#### 9.1.1. LEITO DE PEDRA BRITADA

Os contrapisos de concreto deverão ser executados sobre uma camada umedecida de brita nº 02 com 10 cm de espessura, colocada sobre o terreno perfeitamente compactado.

#### 9.1.2. CONTRAPISO DE CONCRETO ARMADO

O contrapiso será executado em concreto armado. Após enchimento e compactação dos vazios resultantes observando-se os níveis necessários, procede-se perfeita compactação do solo. Sobre o mesmo será executado uma camada de brita mínimo 10 cm e um piso de concreto armado desempenado à máquina, com espessura de 8 cm, com aço CA 50/60, malha nos dois sentidos e armadura negativa. A resistência mínima característica à compressão do concreto será de 22 MPa (concreto usinado com adição de fibras de polipropileno na usina de concretagem, com proporção de 0,60 kg/m<sup>3</sup>, e utilização de cimento portland pozolânico CP-IV). O concreto deve ser adequadamente lançado, adensado e curado, garantindo-se a durabilidade da estrutura e permitindo a obtenção de uma superfície bem acabada, lisa e livre de imperfeições.

#### 9.1.3. PAVIMENTAÇÃO COM SAIBRO

Sobre solo previamente compactado, será colocada camada de 30cm de brita + manta geotêxtil + 15cm de saibro, com devidos assentamentos.

#### 9.1.4. PAVIMENTAÇÃO COM PEDRISCO ROSA

Sobre o solo previamente compactado, o solo será preparado convenientemente, de forma a receber uma fina e contínua camada de pedrisco rosa, com 5 cm de espessura.

#### 9.1.5. PAVIMENTAÇÃO COM PÓ DE BRITA

Sobre o solo previamente compactado, o solo será preparado convenientemente, de forma a receber uma fina e contínua camada de pó de brita, com 5 cm de espessura.

#### 9.1.6. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Consiste em pavimentação conforme a seguinte especificação: Regularização e compactação do subleito; Execução de sub-base e base de brita graduada, faixa classe A do DAER, com as espessuras respectivas de 10cm e 12cm;

Execução de imprimação de base de brita graduada; Execução de pintura de ligação sobre a superfície, antecedendo a aplicação de camada betuminosa; Execução de camada de rolamento com CBUQ, faixa B do DAER, com espessura de 5cm ou de acordo com o projeto apresentado. Será empregado o CAP-20.

Todos serviços serão executados conforme preconizado nas Especificações Técnicas do DER/RJ.

#### 9.1.7. PISO CONCRETO ARMADO DESEMPENADO COM CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS

Sobre o terreno compactado e nivelado será disposta e compactada uma camada de **brita n.º 2 e 3 com espessura de 12 cm** como base para o piso.

O piso de concreto desempenado à máquina, será executado com espessura mínima de 12cm, armadura dupla, com aço CA 50/60, malha nos dois sentidos e barras de transferência. O concreto deverá possuir fck mínimo de 220 kgf/cm<sup>2</sup>. Deverão ser executadas juntas de dilatação na mesma direção dos blocos de concreto de fundação.

Prever caimento de 2% no piso, conforme indicado em projeto. A área deverá possuir uma superfície polida, com rugosidade mínima, própria para circulação de veículos. O projeto executivo do piso de concreto armado será fornecido pela empresa contratada, atendendo as diretrizes acima expostas e submetido à avaliação da FISCALIZAÇÃO antes da execução do piso, apresentando respectiva ART de projeto e execução.





Sobre o piso em concreto, a seguir a concretagem, será aplicado película de cura pulverizada sobre o piso, a base de resina dispersa em solvente, executado conforme instruções do fabricante.

#### **9.1.8. PISO CONCRETO ARMADO DESEMPENADO PARA QUADRAS E DEMAIS ÁREAS PARA PEDESTRES**

Sobre o terreno compactado e nivelado será disposta e compactada uma camada de **brita n.º 2 e 3 com espessura de 10 cm** como base para o piso.

Piso de concreto desempenado à máquina, será executado com espessura 8 cm, com aço CA 50/60, malha nos dois sentidos e armadura negativa. O concreto deverá possuir fck mínimo a 220 kgf/cm<sup>2</sup>. Deverão ser executadas juntas de dilatação na mesma direção dos blocos de concreto de fundação. Prever caimento de 2% no piso, conforme indicado em projeto. A área deverá possuir uma superfície polida, com rugosidade mínima, própria para atividade destinada. O projeto executivo do piso de concreto armado será fornecido pela empresa contratada, atendendo as diretrizes acima expostas e submetido à avaliação da FISCALIZAÇÃO antes da execução do piso, apresentando respectiva ART de projeto e execução.

#### **9.1.9. PAVIMENTAÇÃO COM PEDRA BASALTO – PARALELEPÍPEDO**

**Cancha:** a regularização do sub-leito será executada com motoniveladora pesada com escarificador, a fim de conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente.

Após a regularização do leito, a cancha para assentamento dos paralelepípedos será preparada com uma camada de brita 2 e 3, até a altura de 3 cm, compactada por processo mecânico (rolo compressor vibratório) até atingir uma compactação de suporte em toda sua extensão.

**Pavimentação:** será executada com paralelepípedos em pedra (basalto). Devem apresentar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e estarão isentos de veios, falhas, materiais em desagregação ou arestas quebradas. Os paralelepípedos serão aparelhados de modo que suas faces apresentem uma forma retangular. A face superior ou de uso deve apresentar uma superfície razoavelmente plana e com suas arestas retilíneas. As faces laterais não poderão apresentar convexidade ou saliências que induzam a juntas maiores que 1,5 cm.

O assentamento e rejunte dos paralelepípedos serão com pó de brita. Após, a pavimentação deverá ser batida com soco manual (em cada pedra) ou sapo mecânico vibratório em toda sua extensão. Antes de liberar o tráfego, a calha deverá ser rejuntada com cimento e areia traço 1:3. O meio-fio deverá ser executado em peças de pedra basáltica e instalado nas laterais da pavimentação que não possuam travamento.

**Serviços complementares:** será executado o reaterro e apiloamento de calçadas para contenção do meio-fio e passeio público, conforme indicação de projeto e/ou critério da FISCALIZAÇÃO.

#### **9.1.10. PISO INTERTRAVADO CONCRETO PRÉ-MOLDADO**

##### **9.1.10.1. CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES**

Os bloco com resistência mínima de 35 MPa e uma espessura mínima de 6 cm, modelo retangular, serão assentados sobre uma camada de brita de 10 cm.

Concluídas as execuções do subleito, sub-base e base, inclusive o nivelamento e compactação, a pavimentação com os elementos intertravados será executada partindo-se de um meio-fio lateral. O ajustamento entre os elementos será perfeito, com as quinas encaixando-se nas reentrâncias angulares correspondentes. As juntas entre as unidades vizinhas não devem exceder 2 a 3 mm. Para a compactação final e definição do perfil da pavimentação será empregado compactador, do tipo placas vibratórias portáteis.

Após a compactação final, o colchão de areia sob a pavimentação costuma subir 2 a 3 cm pelas juntas dos elementos intertravados. Para preencher o restante do espaço, será empregada areia que tenha dimensão máxima de 1,25 mm, com no máximo 10 % de finos passando pela peneira de 0,075 mm. Essa areia será do tipo lavada, para evitar o nascimento de ervas daninhas nas



juntas, e terá 6 a 8% de umidade. A areia excedente sobre o pavimento será varrida e nunca removida por irrigação.

Entre os bueiros e o pavimento deverá ser executado um arremate em concreto.

#### **9.1.10.2. CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS E PEDESTRES**

Os blocos com resistência mínima de 35 MPa e uma espessura mínima de 8 cm, modelo retangular, serão assentados sobre uma camada de brita de 10 cm no formato "espinha de peixe".

Concluídas as execuções do subleito, sub-base e base, inclusive o nivelamento e compactação, a pavimentação com os elementos intertravados será executada partindo-se de um meio-fio lateral. O ajustamento entre os elementos será perfeito, com as quinas encaixando-se nas reentrâncias angulares correspondentes. As juntas entre as unidades vizinhas não devem exceder 2 a 3 mm. Para a compactação final e definição do perfil da pavimentação será empregado compactador, do tipo placas vibratórias portáteis.

Após a compactação final, o colchão de areia sob a pavimentação costuma subir 2 a 3 cm pelas juntas dos elementos intertravados. Para preencher o restante do espaço, será empregada areia que tenha dimensão máxima de 1,25 mm, com no máximo 10 % de finos passando pela peneira de 0,075 mm. Essa areia será do tipo lavada, para evitar o nascimento de ervas daninhas nas juntas, e terá 6 a 8% de umidade. A areia excedente sobre o pavimento será varrida e nunca removida por irrigação.

Entre os bueiros e o pavimento deverá ser executado um arremate em concreto.

#### **9.1.10.3. CORES**

As cores padrão a serem utilizadas: natural (cinza), grafite, vermelho e amarelo a serem utilizadas serão definidas pela FISCALIZAÇÃO.

#### **9.1.11. PISO PODOTÁCTIL**

Trata-se de uma fiada contínua com piso podotáctil, conforme preconiza a NBR 9050, com as seguintes características:

- Placa de concreto vibrado, dimensões 40 cm x 40 cm, antiderrapante, alto tráfego, assentado conforme instruções do fabricante.

#### **9.1.12. PISO BASALTO IRREGULAR**

O piso será assentado sobre camada de pó de brita com espessura mínima de 10cm. Prever caimento para recolhimento das águas pluviais.

Todos os pisos de basalto irregular serão executados sobre terreno perfeitamente nivelado e compactado, rejuntas em argamassa de cimento e areia, com os caimentos necessários ao escoamento das águas pluviais.

#### **9.1.13. PISO BASALTO SERRADO**

O piso de basalto serrado com dimensões 40 x 40 cm, com junta corrida de 10 mm, em cimento e areia traço 1 x 3, será assentado sobre camada de pó de brita com espessura mínima de 10 cm. Prever caimento para recolhimento das águas pluviais.

Todos os pisos de basalto serrado serão executados sobre terreno perfeitamente nivelado e compactado, rejuntas em argamassa de cimento e areia, com os caimentos necessários ao escoamento das águas pluviais.

#### **9.1.14. MEIO FIO-BASALTO**

O meio-fio deverá ser executado em peças de pedra basáltica, face bojardada, com espessura mínima de 12 cm e altura mínima de 30 cm e cantos arredondados. Rejuntas em argamassa de cimento e areia.

A cava de fundação para assentamento do meio-fio terá profundidade e altura compatível com o tamanho do meio-fio. A base da cava se drenada e bem compactada, de modo a constituir uma



superfície firme, de resistência uniforme. Toda a base para assentamento do meio-fio receberá uma camada de brita com espessura mínima de 5 cm.

Nos acessos de veículos, o meio-fio deverá ser rebaixado ao nível do pavimento, com os devidos arremates, também em pedra basáltica.

#### **9.1.15. MEIO-FIO CONCRETO PRÉ-MOLDADO**

O meio-fio deverá ser executado em peças de concreto pré-moldado, com espessura mínima de 12 cm e altura mínima de 30 cm e cantos arredondados. Rejuntes em argamassa de cimento e areia.

A cava de fundação para assentamento do meio-fio terá profundidade e altura compatível com o tamanho do meio-fio. A base da cava se drenada e bem compactada, de modo a constituir uma superfície firme, de resistência uniforme. Toda a base para assentamento do meio-fio, receberá uma camada de brita com espessura mínima de 5 cm.

Nos acessos de veículos, o meio-fio deverá ser rebaixado ao nível do pavimento, com os devidos arremates, também em pré-moldado.

### **9.2. PAVIMENTAÇÃO INTERNA**

#### **9.2.1. PISO GRANITO RECONSTITUÍDO**

Piso monolítico do tipo granito reconstituído em placas pré-moldadas, vibro-prensadas a 240 toneladas por cm<sup>2</sup>, com dimensões de 40x40x3cm, com resistência de superfície ao desgaste por abrasão e resistência à compressão e à flexão. Coeficiente de atrito dinâmico a seco classificado como Classe 2 e absorção máxima de água menor que 8% (segundo a NBR-9778). Toda execução seguirá instruções do fabricante. Após o assentamento do piso e rejunte, o mesmo será polido e lustrado de modo a dar acabamento acetinado ao piso, sempre respeitando o quesito antiderrapante.

Observação: Os desenhos de piso e diferentes trabalhos de cor em cada área terão seu projeto fornecido no momento da execução.

#### **9.2.2. PISO CERÂMICO**

Piso cerâmico tipo carga pesada, alto tráfego, PEI IV ou V, com dimensões mínimas 30 cm x 30 cm, e cor a ser definida posteriormente, dentro do catálogo decoração do fabricante.

O assentamento se dará sobre base perfeitamente limpa e nivelada, com aplicação sobre argamassa colante.

Serão utilizados espaçadores e alinhadores, bem como nível, de modo a resultar uma superfície em perfeitas condições, conforme previsto em projeto.

#### **9.2.3. PISO VINÍLICO**

Será aplicado piso vinílico na espessura 3,2 mm, de alta resistência ao tráfego, produzidos com componentes resistentes à abrasão, dimensão 30 X 30 cm. As placas deverão estar adequadamente embaladas, com indicação do tipo, cor e quantidade, empilhadas em local seco e ventilado, já separadas por área de aplicação, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais. As cores serão definidas no momento da execução.

Sobre o contrapiso, será executado um revestimento com argamassa de cimento e areia. A argamassa será lançada após a definição dos níveis de piso acabado, espalhada entre as guias já preparadas, sarrafeada com régua de madeira ou alumínio, desempenada mas não alisada, construindo a base para o piso.

Após o endurecimento da massa de regularização, poderá ser iniciada a colocação das placas vinílicas, espalhando-se sobre a superfície a ser revestida e no verso das placas a cola específica para o produto, recomendada pelo fabricante. As placas serão colocadas e comprimidas contra a superfície, a fim de garantir a perfeita aderência e impedir a formação de bolhas de ar. As juntas de cada peça serão perfeitamente coincidentes. Os eventuais excessos de cola que possam



refluir através das juntas durante a fase de compressão deverão ser removidos com solvente especial.

O máximo cuidado será dado ao alinhamento das juntas, nos dois sentidos, bem como ao aspecto da superfície acabada, que deverá se apresentar perfeitamente plana, sem ondulações ou saliências. A disposição das placas deverá ser planejada com antecedência, a fim de se evitar recortes desnecessários nas paredes, portas, juntas de dilatação, início de escadas e outros locais. Será vedado o trânsito sobre o piso acabado durante as 48 horas seguintes ao assentamento das placas.

#### **9.2.4. RODAPÉ CERÂMICO**

Será utilizado rodapé cerâmico, h=6cm. O rodapé deverá ser fixado na parede através de argamassa colante.

A superfície da parede onde o rodapé será fixado deverá estar preparada para receber a argamassa colante. A cor a ser definida posteriormente, dentro do catálogo de decoração do fabricante.

O rodapé somente poderá ser executado após a conclusão da instalação do piso.

#### **9.2.5. RODAPÉ VINÍLICO**

Será utilizado rodapé de piso vinílico, com altura a ser definida pela FISCALIZAÇÃO. O rodapé vinílico será fixado na parede sobre uma superfície de argamassa nivelada e preparada para receber o rodapé. O rodapé será fixado com cola específica para o produto, recomendada pelo fabricante. Os eventuais excessos de cola que possam refluir através das juntas durante a fase de compressão e instalação do rodapé deverão ser removidos com solvente especial.

O rodapé somente poderá ser executado após a conclusão da instalação do piso.

#### **9.2.6. RODAPÉ BASALTO**

O rodapé de basalto deverá possuir uma altura de 7 cm e será aplicado nas paredes, sendo que sua fixação será executada com argamassa, cimento e areia.

#### **9.2.7. RODAPÉ MADEIRA**

Será utilizado rodapé de madeira maciça, h=6cm e espessura de 2,5cm, boleado na borda superior. Deverá obedecer aos comprimentos dos locais, evitando emendas das peças. Sua fixação nas paredes se dará com parafusos e buchas plásticas expansíveis.

#### **9.2.8. RODAPÉ GRANITO RECONSTITUÍDO**

O rodapé de granito reconstituído deverá ser preparado em tiras com h= 6 cm, já polidas, sendo que estas serão aplicadas nas paredes com argamassa de cimento e areia

#### **9.2.9. SOLEIRA BASALTO**

As soleiras em basalto serrado, já polidas, serão aplicadas sobre os acessos e na transição entre dois pisos, com argamassa colante de cimento e areia. Deverá obedecer aos comprimentos dos acessos.

#### **9.2.10. FITA ANTIDERRAPANTE**

A fita antiderrapante será utilizada em rampas e escadas, de modo a garantir segurança á circulação do local.

Deverá possuir uma superfície rugosa e resistente ao tráfego de pessoas. Esta deverá ser aplicada sobre uma superfície limpa. A sua instalação deverá estar em conformidade com todas as solicitações indicadas pelo fabricante.

### **10. REVESTIMENTO**

#### **10.1. CHAPISCO**

Serão executados com argamassa 1:3, de cimento e areia, com acréscimo de impermeabilizante na água, com espessura de 7mm, aplicados em todas as superfícies de concreto, fundos de lajes, vigas, vergas e quaisquer outros elementos estruturais, além de alvenarias externas e internas.





## **10.2. EMBOÇO**

Os emboços só serão iniciados após completa pega de argamassa das alvenarias e chapiscos. O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar.

Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão parâmetro áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. A espessura do emboço não deve ultrapassar 15 mm, de modo que, com a aplicação de 5 mm de reboco, o revestimento da argamassa não ultrapasse 20 mm.

## **10.3. REBOCO FINO**

Nos locais expostos à ação direta e intensa do sol ou do vento, o reboco terá de ser protegido de forma a impedir que a sua secagem se processe demasiadamente rápida. A espessura do reboco não deve ultrapassar 5 mm.

O reboco precisa apresentar aspecto uniforme, com superfície plana, não sendo tolerado empeno algum.

## **10.4. MASSA ÚNICA OU REBOCO MISTO**

Para rebocos finais, aplicados sobre chapisco abundantemente molhado, após o embutimento das canalizações e preenchimento das respectivas canaletas, no traço 1:5, cal e areia acrescido de 20% de cimento, na espessura mínima de 20 mm.

## **10.5. REVESTIMENTO CERÂMICO INTERNO**

Os azulejos serão de primeira qualidade, de cor e brilho uniforme, bem cozidos, duros, sonoros, resistentes, impermeáveis, sem fendas ou falhas, perfeitamente em esquadro, lisos e planos. Em parede previamente salpicada e molhada, deverão ser colocados sobre camada de argamassa não inferior a 1cm. Esta camada fará o papel de emboço e servirá para fixar os azulejos que deverão ser aplicados em sistema de junta reta, após permanecerem imersos em água limpa durante 12 horas. A argamassa de assentamento deverá preencher totalmente os espaços entre o azulejo e a parede. As juntas de dimensões 1,5 a 2,0mm serão feitas com cimento branco e alvaiade. Recortes necessários serão o mínimo possível sem apresentarem rachaduras ou rebarbas.

Cores e modelos serão definidos no momento da execução, conforme orientação da FISCALIZAÇÃO.

## **10.6. PEITORIL DE BASALTO**

Em basalto serrado e polido, espessura mínima de 2cm, em todas as janelas, na devida inclinação para o lado externo, com pingadeiras facilitando o escoamento das águas. Também será utilizado basalto serrado e polido com espessura 2cm, no cabeamento das muretas, floreiras e platibandas.

O peitoril de basalto será assentando sobre argamassa colante traço 1:5, na espessura mínima de 30 mm.

## **10.7. PASTILHA CERÂMICA EXTERNA**

Na área externa, será aplicada cerâmica com rejunte da mesma cor, conforme catálogo de decoração do fabricante. Deverão ser deixadas as devidas juntas de dilatação no revestimento, em especial na transição entre os elementos de concreto e alvenaria.

As pastilhas serão de primeira qualidade, de cor e brilho uniforme, bem cozidos, duros, sonoros, resistentes, impermeáveis, sem fendas ou falhas, perfeitamente em esquadro, lisos e planos.

## **11. ESQUADRIAS**

### **11.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA**

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade,



resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

Todas as peças de madeira receberão tratamento anticupim, mediante aplicação de produtos adequados, de conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água.

As esquadrias e peças de madeira serão armazenados em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira.

Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto.

As esquadrias deverão ser obrigatoriamente revestidas ou pintadas com verniz adequado, pintura de esmalte sintético ou material específico para a proteção da madeira. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

Todas as esquadrias de madeira serão originárias de madeira com certificação de origem e procedência, resultante de reflorestamento.

#### **11.1.1. PORTA INTERNA MADEIRA**

Compensado semi-oco de pinho de 3 cm de espessura, nas dimensões do projeto, com marcos tipo caixão parafusados a tacos previamente fixados na parede. A colocação e a montagem das esquadrias deverão ser feitas de modo a apresentarem um perfeito prumo, nível e esquadro. Levarão três dobradiças de pino solto parafusadas. Os marcos terão guarnições de madeira de lei.

#### **11.1.2. PORTA INTERNA MADEIRA PPD**

Será de compensado semi-oco de pinho de 3 cm de espessura, nas dimensões do projeto, com marcos tipo caixão parafusados a tacos previamente fixados na parede. A colocação e a montagem das esquadrias deverão ser feitas de modo a apresentarem um perfeito prumo, nível e esquadro.

Levarão três dobradiças de pino solto aparafusadas. Os marcos terão guarnições de madeira de lei. A porta deverá ser executada com todos os acessórios previstos na NBR 9050.

#### **11.1.3. PORTA INTERNA REVESTIMENTO MELAMÍNICO**

Compensado de madeira, semi-oco, revestidas com laminado melamínico, marcos em perfil de alumínio anodizado.

Os acessórios metálicos serão no mesmo acabamento, com peças de fixação dos painéis e conjuntos de porca-parafuso em latão maciço, com parafuso de fenda sextavada. Parafusos de fixação dos perfis e acessórios em aço inox e sapata especial em alumínio fundido para fixação, com proteção anticorrosiva.



A execução das divisórias deverá obedecer as especificações do fabricante.

Em sanitários, a porta deverá estar colocada com sua borda inferior **20 cm acima do piso**. As ferragens são próprias do sistema, em acabamento cromo natural. Os fechos são tipo tarjeta "Livre/ocupado", com abertura de emergência. As dobradiças são do tipo automáticas de latão.

## **11.2. ESQUADRIAS METÁLICAS**

### **11.2.1. ESQUADRIAS DE FERRO**

Todos os materiais utilizados nas esquadrias deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de ferro utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

#### **11.2.1.1. PORTA DE ABRIR FERRO COM CHAPA**

As portas e grades de ferro serão executadas de acordo com as especificações e deverão ter suas peças no esquadro, sem rebarbas, esmerilhadas, com perfeito acabamento, e com os cuidados necessários para que não sofram tipo algum de avaria ou torção quando parafusadas aos elementos de fixação. Todos os perfis laminados e chapas dobradas terão de apresentar dimensões compatíveis com o vão e com a função da esquadria, não sendo permitida a execução de emendas intermediárias.

As peças serão entregues na obra com superfícies limpas e livres de ferrugem, devendo levar uma demão de tinta composta de zarcão de óleo e óxido vermelho de chumbo.

A fixação de esquadrias metálicas em alvenarias será feita com grapas de ferro chato bipartido tipo cauda de andorinha ou com parafusos apropriados, fixados com buchas plásticas expansíveis. As grapas serão solidamente chumbadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, distantes entre si não mais que 60 cm e em número mínimo de duas unidades por montante. A fixação em concreto deverá ser com parafusos apropriados, fixados com buchas plásticas expansíveis.



#### **11.2.1.2. PORTAS INCOMBUSTÍVEIS**

São usadas junto as escadas protegidas.

As portas corta-fogo tem a função de impedir ou dificultar a propagação do fogo ou de gases de um ambiente para outro, atenuando a transmissão de calor. É formada por um conjunto de folha de porta, batente metálico, núcleo de isolamento térmico e acessórios.

As portas corta-fogo para saída de emergência deverão ter classe compatível com o PPCI.

Cada porta receberá uma identificação indelével e permanente, por gravação ou plaqueta metálica, contendo nome do fabricante, classificação, número de ordem de fabricação e data da fabricação.

Todos os componentes metálicos ferrosos do conjunto porta-batente terão de receber tratamento antioxidante, sendo o isolamento térmico de vermiculita expandida. É obrigatório o transpasse entre a folha da porta e o batente, em faixa contínua, para obter as características de vedação às chamas e aos gases. Os batentes de porta corta-fogo são constituídos de chapas de aço com espessura mínima de 1,2mm (n.º 18). São admitidos batentes em perfis laminados de aço com espessura mínima de 3mm, ou de madeira maciça com densidade de 700 kg/m<sup>3</sup> e com até 17% de umidade em peso.

São considerados acessórios obrigatórios, para portas corta-fogo de uma folha, dobradiças (3 un), maçaneta de alavanca, fechadura de lingüeta sem tranca e dispositivo de fechamento automático da folha.

Toda folha de porta com peso superior a 100kg tem dispositivo de fechamento automático com sistema de amortecimento de impacto.

Observar as recomendações gerais das esquadrias metálicas e do Plano de Prevenção Contra Incêndio.

#### **11.2.1.3. JANELA DE CORRER**

Executadas conforme dimensões definidas em projeto, em tubos de aço com baguetes em alumínio, marcos em chapa dobrada, comandos cromados.

#### **11.2.1.4. JANELA BASCULANTE**

Executadas conforme dimensões definidas em projeto, em tubos de aço com baguetes em alumínio, marcos em chapa dobrada, comandos cromados.

#### **11.2.1.5. JANELA VENEZIANA**

Instalada no local e com a dimensão especificada em projeto, as janelas venezianas serão metálicas, em tubos de aço, marcos em chapa dobrada, comandos cromados e possibilitarão a ventilação permanente do ambiente.

Utilizada principalmente para Central GLP e Janelas de Inspeção.

#### **11.2.1.6. GRADIL SIMPLES**

Grades de proteção com perfil em chapa laminada 1"x3 mm de espessura, fixados à alvenaria. As grades deverão ser entregues pintadas com pintura esmalte brilhante sobre fundo antiferrugem.

#### **11.2.1.7. GRADIL TELA SOLDADA**

Serão utilizadas grades de proteção com montantes em perfil de ferro e fechamento em tela soldada, fio AWG nº12, malha 2 x 2 cm, fixadas às alvenarias.

#### **11.2.1.8. ESQUADRIA COM TELA POLIPROPILENO**

Internamente as janelas venezianas, quando especificado em projeto, será implantada tela com malha fina para proteção contra entrada de insetos. Será em polipropileno, malha 2 mm, devidamente fixada ao caixilho.

#### **11.2.1.9. GUARDA CORPOS (PEITORIL) E CORRIMÃOS METÁLICOS**

Guarda corpo com corrimão em tubo metálico, seção circular 2" ½ e 3 tubos seção circular 1" ½, apoiados a montantes em tubo metálico seção circular 2" ½. Deverão ser pintados em esmalte



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

sintético sobre fundo antiferrugem e rigidamente fixados aos elementos de concreto e alvenaria. Paralelo às paredes de alvenaria será apoiado corrimão em tubo seção circular 2"½. Sua instalação deverá garantir segurança aos usuários e também deverá ser fixado de forma correta garantindo assim a rigidez da peça.

#### 11.2.2. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou autorebitagem.

Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças.

A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado.

Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas serão vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com



as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente. Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final.

#### **11.2.2.1 FACHADA TIPO CORTINA DE VIDRO**

Trata-se de esquadria, em perfis de alumínio anodizado, reforçado internamente com estrutura rígida, fixada aos elementos de concreto da edificação. Vedações, fixação e instalação conforme padrão do fabricante. Compete à empresa contratada, a elaboração do projeto para a "cortina de vidro", atendendo todas as Normas Técnicas e submetido à aprovação da FISCALIZAÇÃO municipal. A empresa também emitirá ART/Crea de projeto e execução da fachada tipo "cortina de vidro".

Cores da estrutura serão definidas no momento da execução, mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO.

#### **11.3. FERRAGENS**

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam. Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

#### **11.4. VIDROS**

Os serviços de vidraçaria serão executados de acordo com a NBR 07199 e NBR 07210.

Tais vidros não devem apresentar defeitos, como ondulações, manchas, bolhas, riscos, lascas, incrustações na superfície ou no interior das chapas, irisação, superfícies irregulares, não-uniformidade de cor, deformações ou dimensões incompatíveis.

A espessura de uma chapa de vidro tem de ser medida com um paquímetro, com precisão de 0,05 mm, junto da borda, em uma única medição. A largura e o comprimento serão medidos com uma trena metálica com precisão de 1mm.

As chapas, quando transportadas ou armazenadas em cavaletes, deverão formar pilhas de no máximo 20cm e ser apoiadas com inclinação de 6 a 8% em relação à vertical.

Recomenda-se a utilização de tinta látex PVA para marcação temporária dos vidros, não sendo aconselhável o uso de tinta a base de cal.



Do pedido de fornecimento constarão, entre outros, o tipo de vidro, o acabamento das bordas, medidas que precisam ser confirmadas na obra pelo fornecedor e cor desejada.

#### **11.4.1. INSTALAÇÃO DE VIDROS EM CAIXILHO DE ALUMÍNIO**

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

A película protetora das peças de alumínio deverá ser removida com auxílio de solvente adequado. Os vidros serão colocados sobre dois apoios de neoprene, fixados à distância de  $\frac{1}{4}$  do vão, nas bordas inferiores, superiores e laterais do caixilho. Antes da colocação, os cantos das esquadrias serão selados com mastique elástico, aplicado com auxílio de espátula ou pistola apropriada. Um cordão de mastique será aplicado sobre todo o montante fixo do caixilho, nas partes onde será apoiada a placa de vidro.

O vidro será pressionado contra o cordão, de modo a resultar uma fita de mastique com espessura final de cerca de 4 mm. Os baguetes removíveis serão colocados sob pressão, contra um novo cordão de mastique, que deverá ser aplicado entre o vidro e o baguete, com espessura final de cerca de 2 mm. Em ambas as faces da placa de vidro, será recortado o excedente do material de vedação, com posterior complementação com espátula nos locais de falha.

Para a fixação das placas de vidro nos caixilhos, também poderão ser usadas gaxetas de neoprene prêmoldadas, que deverão adaptar-se perfeitamente aos diferentes perfis de alumínio. Após a selagem dos cantos das esquadrias com mastique elástico, será aplicada uma camada de 1 mm de mastique, aproximadamente, sobre o encosto fixo do caixilho, colocando-se a gaxeta de neoprene sob pressão. Sobre o encosto da gaxeta, será aplicada mais uma camada de 1 mm de mastique, aproximadamente, sobre a qual será colocada a gaxeta de neoprene, com leve pressão, juntamente com a montagem do baguete.

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

#### **13.2. Instalação de vidros em caixilho de ferro e madeira**

Para áreas de vidro superiores a 0,50 m<sup>2</sup>, o processo de assentamento é análogo ao da colocação em caixilhos de alumínio, tanto para caixilhos de ferro como de madeira. A fixação das placas de vidro será realizada com utilização de baguetes metálicos ou cordões de madeira. Os vidros serão colocados após a primeira demão de pintura de acabamento dos caixilhos. As placas de vidro não deverão ficar em contato direto com as esquadrias de ferro ou madeira. Para áreas de vidro menores, o assentamento será realizado com massa plástica de vedação, com espessura média de 3 mm, aproximadamente. A massa plástica de vedação será proveniente da mistura de iguais partes de mastique elasto-plástico e pasta de gesso com óleo de linhaça.

O vidro deverá ser pressionado contra a massa e, em seguida, será recortado o excesso de massa de vedação em perfil biselado, ficando a parte inferior alinhada com o baguete ou com o encosto fixo do caixilho. Os eventuais vazios existentes na massa de vedação deverão ser preenchidos com espátula.

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

#### **11.4.2. VIDRO TRANSPARENTE**

Lisos, recozidos e comuns conforme dimensões e espessuras indicadas; em nenhum caso inferior a 4mm.

#### **11.4.3. VIDRO MINI-BOREAL**

Mini-boreal, recozidos e comuns, conforme dimensões e espessuras indicadas; em nenhum caso inferior a 4mm.



#### **11.4.4. VIDRO LAMINADO**

O vidro de segurança laminado com duas ou mais chapas de vidro, firmemente unidas e alternadas com uma ou mais películas de material aderente, polivinil butiral (PVB), de forma que, quando quebrado, tem tendência a manter os estilhaços presos à película aderente.

Quando laminado for integrado por duas chapas de vidro e uma película de PVB, essas duas chapas terão, de preferência, a mesma espessura. Caso essa hipótese não aconteça, a chapa de vidro de maior espessura deverá ser posicionada do lado externo da edificação. A diferença de espessura entre as duas chapas de vidro não será superior a dois mm.

A cor do vidro e a sua espessura, deverão estar em conformidade com as solicitações previstas em projeto.

Antes da colocação dos vidros de segurança laminados far-se-á a verificação da existência de drenos nos respectivos caixilhos, de forma a evitar a presença de umidade e/ ou vapor de água em suas bordas.

#### **12. PINTURAS**

Os serviços de pintura deverão ser executados por mão-de-obra especializada, atendendo às normas específicas da ABNT e recomendações dos fabricantes.

Todas as superfícies a pintar ou a revestir serão minuciosamente examinadas, cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura ou revestimento a que se destinam. Todas as superfícies deverão receber previamente preparação para acabamento, com aplicação de selador e eliminação dos defeitos existentes.

Deverá ser feita, inicialmente, uma amostra da pintura e revestimento em trecho suficiente para análise por parte da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser tomados todos os cuidados com a finalidade de evitar respingos e escorrimentos nas superfícies não destinadas à pintura, utilizando-se papel, fitas, encerados e outros. Os respingos inevitáveis serão removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

As demais demãos só poderão ser aplicadas 24 horas após a anterior, observando-se que esteja totalmente seca, e serão dadas tantas demãos quantas forem necessárias até que se obtenha a perfeita cobertura da superfície.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada.

##### **12.1. SELADOR PARA PAREDES INTERNAS/EXTERNAS**

Será aplicado selador Acrílico em todas as paredes que receberão tinta Acrílica.

##### **12.2. MASSA CORRIDA PARA INTERIORES**

Após a devida preparação das superfícies rebocadas será aplicada a massa corrida, em camadas finas e sucessivas, com auxílio de uma desempenadeira de aço para corrigir defeitos ocasionais da superfície e deixá-la bem nivelada. Depois de seca, a massa corrida será lixada, de modo que a



superfície fique bem regular, de aspecto contínuo, sem rugosidades ou depressões. Serão utilizadas lixas comuns de diferentes grossuras, em função da aspereza da superfície.

### **12.3. PINTURA ACRÍLICA SOBRE REBOCO E CONCRETO**

Após a devida preparação das superfícies rebocadas ou de concreto, será aplicada uma demão de selador.

Deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e apuradas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

Quando esta camada estiver totalmente seca, os elementos receberão demãos de tinta acrílica semi brilho acetinado, sendo do tipo fachada para as superfícies externas.

### **12.4. PINTURA ESMALTE SOBRE REBOCO**

Deverão apresentar aplicação de uma demão de selador acrílico e demãos de tinta acrílica semi-brilho. Para as áreas externas, a tinta será do tipo fachada.

### **12.5. PINTURA ESMALTE SOBRE ESQUADRIA DE FERRO**

Após a devida preparação, as superfícies serão lixadas a seco, removendo-se o pó, de modo a deixá-la totalmente limpa.

Pinturas esmalte serão usadas em peças de ferro, recebendo primeiramente duas demãos de fundo primer sintético cromato de zinco amarelo e acabamento com duas demãos de esmalte sintético de base alquídica.

### **12.6. PINTURA ESMALTE SOBRE ESQUADRIA DE MADEIRA**

Após a devida preparação das superfícies de madeira, serão aplicadas uma demão de selador e uma demão de massa corrida.

Em seguida, as superfícies serão lixadas a seco e limpas do pó. Posteriormente, serão aplicadas duas ou mais demãos de tinta esmalte sintético de acabamento com retoques de massa, sempre observando-se as recomendações do fabricante.

### **12.7. PINTURA SILICONE SOBRE TIJOLOS**

Após a devida preparação e limpeza das superfícies, serão aplicadas duas demãos de pintura à base de silicone, obedecendo às indicações do fabricante. A aplicação só será iniciada após 2 ou 3 dias de tempo seco.

### **12.8. PINTURA QUADRA POLIESPORTIVA**

A quadra terá demarcação para a prática de futsal, handebol e vôlei, de acordo com os respectivos regulamentos. Uso de tinta adequada, com base epóxi, e preparação da superfície conforme recomendação do fabricante da tinta.

### **12.9. PINTURA ESMALTE EPÓXI**

Trata-se de revestimento de superfícies internas, com aplicação de uma demão de Selador acrílico branco fosco. Em seguida aplicar 02 demãos ou quantas forem necessárias de tinta Epóxi para o perfeito recobrimento das superfícies aplicadas, executados conforme orientações do fabricante.

### **12.10. PINTURA ACRÍLICA COM TEXTURA**

Revestimento texturado de alta camada, aplicado em superfície de argamassa, concreto ou diretamente sobre o bloco cerâmico. Só deve ser aplicado em superfície de concreto ou argamassa, 30 dias após sua conclusão. Para superfícies porosas e paredes externas é recomendável aplicar um fundo selador a fim de uniformizar a absorção do produto. A cor deve ser definida no projeto.

Tinta de elevada consistência à base de resinas sintéticas e solúveis em água, que produz efeito texturizado sobre a superfície de aplicação.



Deve ser aplicada sobre a superfície limpa, plana e livre de graxas usando o rolo de texturizar, de espuma rígida, brocha, desempenadeira, espátula ou escova; em dias muito secos, a superfície deve ser ligeiramente umedecida a fim de melhorar a aderência da tinta. Para obter a superfície texturada deve-se espalhar a tinta sobre a superfície com o rolo numa só direção e passar o rolo na outra direção, sem tinta, marcando levemente a superfície.

#### **12.11. CORES**

As cores das tintas a serem utilizadas referem-se ao catálogo decoração do fabricante e serão definidas no momento da execução, segundo orientação da FISCALIZAÇÃO.

### **13. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

#### **13.1. INSTALAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL**

##### **13.1.1. INSTALAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL - FRIA**

###### **13.1.1.1. ENTRADA DE ÁGUA**

O abastecimento de água da edificação será feito direto da rede pública, em tubulação de PVC, com bitola de 25 mm até o hidrômetro, que será instalado dentro de um compartimento de alvenaria revestida e pintada com grade metálica pintada na frente, conforme recomendação do PROLAGOS S/A. Junto ao hidrômetro teremos uma torneira para jardim.

Após o hidrômetro, a rede de água potável será conectada ao reservatório da edificação.

###### **13.1.1.2. TUBULAÇÃO**

A tubulação de água potável fria será executada em cloreto de polivinilo (PVC), rígido e embutida na parede.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2 % no sentido do escoamento.

As canalizações não poderão passar dentro de fossas, poços absorventes, poços de vista, caixas de inspeção ou valas.

Apesar de admitidas em normas, é vedada a execução de curvaturas nos tubos. As mudanças de direção serão efetuadas, sempre, por meio de conexões.

Durante a construção até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues. Não será aceito o uso de buchas de madeira ou papel.

###### **13.1.1.3. RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO**

O reservatório com tampa, de fibra de vidro, será instalado sobre base compatível, plana, devidamente nivelada, e com todos os acessórios necessários para o seu perfeito funcionamento. O transporte deverá ser realizado cuidadosamente até o local de instalação, sendo que o mesmo deverá ser apoiado sobre uma superfície nivelada e limpa.

Após a conclusão da instalação do reservatório, este deverá ser conectado à rede de água potável da edificação.

Todos os materiais a serem utilizados e serviços a serem executados deverão estar em conformidade com as recomendações do fabricante do reservatório e normas em vigor sobre o assunto.

###### **13.1.1.4. REGISTROS E CONEXÕES**

Registros serão em latão cromado e polido, em conformidade com a pressão de serviço da rede. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

Para garantir a estanqueidade do circuito hidráulico, durante a fase de instalação dos registros deverão ser observadas as seguintes recomendações:

- Rejeitar peças, conexões ou tubos cujas roscas se apresentem amassadas ou defeituosas;





- Lavar ou limpar as roscas e sempre utilizar elemento vedante conforme recomendação do fabricante.

#### **13.1.1.4.1. REGISTRO GAVETA COM CANOPLA**

Os registros serão instalados com acabamento em canopla em latão cromado e polido. A canopla a ser instalada deverá ser do mesmo modelo e fabricante do registro.

#### **13.1.1.4.2. REGISTRO GAVETA BRUTO**

Os registros serão instalados sem acabamento em canopla.

### **13.1.2. INSTALAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL - QUENTE**

#### **13.1.2.1. TUBULAÇÃO**

A rede de água potável quente será executada em **CPVC**. A tomada de alimentação da rede será feita no aquecedor, utilizando-se materiais que estejam em conformidade com as recomendações do fabricante.

A canalização deverá ter um traçado mais curto possível evitando colos altos e baixos. Deverão ser previstas medidas para que a canalização não sofra esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatação e contração.

A tubulação não deverá ser embutida em elementos estruturais de concreto, podendo entretanto, quando indispensável, ser alojada em reentrâncias ou passagens de maior tamanho. É necessário instalar registros de passagem no início de cada coluna de distribuição.

#### **13.1.2.2. REGISTROS E CONEXÕES**

Registros e conexões serão unidos por termo fusão, em conformidade com a pressão de serviço da rede. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

Para garantir a estanqueidade do circuito hidráulico, durante a fase de instalação dos registros deverão ser observadas as seguintes recomendações:

- Rejeitar peças, conexões ou tubos cujas roscas se apresentem amassadas ou defeituosas;
- Lavar ou limpar as roscas e sempre utilizar elemento vedante conforme recomendação do fabricante.

### **13.2. INSTALAÇÃO DE ESGOTO**

#### **13.2.1. LIGAÇÃO**

Após o tratamento dos efluentes, a rede de esgoto será ligada diretamente na rede pública, quando houver em tubulação de PVC. A ligação será executada conforme recomendações do PROLAGOS S/A.

Deverá ser executado também um trecho da tubulação do coletor predial compreendido entre o tubo de inspeção e limpeza (**TIL** – Dispositivo, não-visível), que permite inspeção e introdução de equipamento de desobstrução e limpeza, na tubulação do esgoto sanitário).

#### **13.2.2. TUBULAÇÃO**

A tubulação da rede de esgoto cloacal será executada em cloreto de polivinilo (PVC). Toda a tubulação deverá ser instalada respeitando as inclinações necessárias para o perfeito funcionamento da rede.

Para as tubulações que forem assentadas sobre o solo, deverá ser executado o seguinte procedimento:

Após a abertura da vala, todos os materiais existente dentro da vala como pedras, entulhos ou objetos que possam danificar a tubulação deverão ser removidos. Após a limpeza da vala, ser lançado um leito de brita n. 01 e 02, com pó de brita. A tubulação de PVC será apoiada sobre este pó de brita. Antes do fechamento da vala, a tubulação deverá ser envelopada com brita n. 1 e 2 com pó de brita.



As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras, serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos na tubulação.

Todas as canalizações da instalação de esgoto sanitário serão testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.

### **13.2.3. ELEMENTOS DE INSPEÇÃO**

Serão cuidadosamente montados, de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

Toda a instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de inspeção e desobstrução.

As canalizações internas serão acessíveis por intermédio de caixas de inspeção.

Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

Após a instalação dos ralos e caixas de inspeção, a interface – ralo – superfície de fixação deverá ser vedada.

A vedação deverá ocorrer em todas as bordas dos ralos e também em sua parte inferior. Não será tolerado em hipótese alguma que os ralos sejam fixados somente com papelão em seu entorno. Nos locais onde o furo para instalação dos ralos/caixas tenha um diâmetro maior que a peça de PVC, deverá ser realizado o preenchimento do espaço com espuma de PU.

#### **13.2.3.1. CAIXA DE INSPEÇÃO – ALVENARIA**

As caixas de inspeção serão em alvenaria de tijolos maciços, revestidas internamente com cimento alisado.

Serão construídas nas mudanças de direção e na reunião dos diversos coletores.

#### **13.2.3.2. CAIXA DE GORDURA - PVC**

As caixas de gordura serão em PVC, com diâmetro mínimo de 250 mm. As caixas serão instaladas, em local de fácil acesso para sua inspeção e limpeza.

#### **13.2.3.3. SIFÃO - PVC**

As bancadas com descida pela parede terão a saída de esgoto pela parede, utilizando sifão copo em PVC, exceto os sanitários em que o lavatório é de coluna com sifão inteligente em PVC.

#### **13.2.3.4. RALO SIFONADO - PVC**

Será em PVC, com grelha e fecho hídrico de 5 cm, e serão empregados nos pisos de áreas molhadas, podendo ser com tampa antiespuma em áreas especiais.

#### **13.2.3.5. RALO SECO - PVC**

Será em PVC, com grelha em PVC e diâmetro de 100 mm.

### **13.2.4. SISTEMA DE TRATAMENTO**

#### **13.2.4.1. FOSSA SÉPTICA CONCRETO PRÉ-MOLDADO**

A fossa será em concreto pré-moldado, e deverá ser dimensionada considerando, que o tempo de limpeza da mesma se dará em um intervalo de tempo de 2 anos. A temperatura a ser estimada será menor ou igual a 25°C. Suas dimensões serão projetadas para estarem em concordância com o local destinado a sua implantação no projeto arquitetônico.

A fossa séptica será ligada a um filtro anaeróbio que será ligado à rede de águas pluviais público.

A fossa será dimensionada conforme Normas técnicas.

#### **13.2.4.2. FILTRO ANAERÓBIO CONCRETO PRÉ-MOLDADO**

O filtro anaeróbio será em concreto pré-moldado. A partir do filtro os efluentes tratados serão encaminhados à rede pública. O filtro anaeróbio será dimensionado conforme Normas técnicas.



#### **13.2.4.3. SUMIDOURO EM ALVENARIA**

O Sumidouro, será em blocos de concreto vazados, receberá os efluentes a partir da fossa séptica. A tampa do sumidouro ser executada em estrutura de concreto armado. O sumidouro será dimensionado conforme Normas técnicas em vigor sobre o assunto.

#### **13.3. INSTALAÇÃO DE REDE DE ÁGUAS PLUVIAL**

##### **13.3.1. LIGAÇÃO**

A rede de águas pluviais será ligada diretamente na rede pública, em tubulação de PVC, PEAD e/ou Concreto simples ou armado. A ligação será executada conforme recomendações da Secretaria de Obras e Saneamento.

##### **13.3.2. TUBULAÇÃO**

A tubulação da rede de águas pluviais será executada em cloreto de polivinilo (PVC). Toda a tubulação deverá ser instalada respeitando as inclinações necessárias para o perfeito funcionamento da rede.

Para as tubulações que forem assentadas sobre o solo, deverá ser executado o seguinte procedimento: Após a abertura da vala, todos os materiais existente dentro da vala como pedras, entulhos ou objetos que possam danificar a tubulação deverão ser removidos. Após a limpeza da vala, ser lançado um leito de brita n. 01 e 02, com pó de brita. A tubulação de PVC será apoiada sobre este pó de brita. Antes do fechamento da vala, a tubulação deverá ser envelopada com brita n. 1 e 2 com pó de brita.

As extremidades das tubulações serão vedadas, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras, serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos na tubulação.

##### **13.3.3. CALHA CIRCULAR PVC**

As calhas executadas em PVC, DN 100, utilizarão os acessórios padrão do fabricante e dimensionados conforme projeto hidrossanitário.

##### **13.3.4. CONDUTOR VERTICAL PVC**

Assim como as calhas em PVC, DN 100, os condutores utilizarão os acessórios padrão do fabricante e dimensionados conforme projeto hidrossanitário.

##### **13.3.5. CALHA EM CHAPA METÁLICA**

Serão executados em chapas de aço do mesmo material e cor da telha da cobertura, utilizando os acessórios padrão do fabricante e dimensionados conforme as necessidades de vazão d'água determinadas em projeto.

##### **13.3.6. CONDUTOR VERTICAL CHAPA METÁLICA**

Assim como as calhas, serão executados em chapas de aço do mesmo material e cor da telha da cobertura, utilizando os acessórios padrão do fabricante e dimensionados conforme as necessidades de vazão d'água determinadas em projeto.

##### **13.3.7. CAIXA DE INSPEÇÃO PVC E ALVENARIA**

As águas pluviais serão coletadas dos condutores até caixas de passagem interligadas por tubulação independente, as quais drenarão as águas para a rede pública.

###### **13.3.7.1. CAIXA DE INSPEÇÃO ALVENARIA**

As caixas de inspeção serão em alvenaria de tijolos maciços, dimensões mínimas 50cm X 50cm, revestidas internamente com cimento alisado. Serão construídas nas mudanças de direção e na reunião dos diversos coletores.

###### **13.3.7.2. CAIXA DE INSPEÇÃO ALVENARIA**

As caixas de inspeção serão em PVC, com diâmetro mínimo de 300 mm. As caixas serão instaladas, em local de fácil acesso para sua inspeção e limpeza.



### **13.3.8. CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL**

As tubulações de água serão em PVC rígido, do tipo soldável, com conexões do tipo rosca metálica. A tomada de água se dará através da captação das águas das chuvas, através de rede pluvial. Serão instalados dispositivos de controle, alimentação e equilíbrio deste abastecimento, como bomba de recalque, válvula anti-retorno, filtro, bóia, freio d'água e sifão.

#### **13.3.8.1. RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO**

O reservatório com tampa, de fibra de vidro, será instalado com todos os acessórios necessários para o seu perfeito funcionamento. O transporte deverá ser realizado cuidadosamente até o local de instalação, sendo que o mesmo deverá ser apoiado sobre uma superfície nivelada e limpa.

Após a conclusão da instalação do reservatório, este deverá ser conectado à rede de água pluvial da edificação. A partir do reservatório se fará a distribuição de água pluvial às edificações.

Todos os materiais a serem utilizados e serviços a serem executados deverão estar em conformidade com as recomendações do fabricante do reservatório e normas em vigor sobre o assunto.

#### **13.3.8.2. FREIO D'ÁGUA**

Tira a pressão da água, que assim não agita a sedimentação no fundo das cisternas.

#### **13.3.8.3. FILTRO VOLUMÉTRICO**

Alto grau de eficiência, independentemente do volume que passa.

O filtro elimina continuamente as sujeiras.

Auto-limpante. Grandes intervalos entre as revisões.

O conjunto filtrante pode ser retirado facilmente para limpeza.

Material: PE e aço inox com desnível entre entrada e saída = 30cm. Serão instaladas e dispostas na chegada de cada ramal de ligação das coberturas com o reservatório.

Ramal de ligação das coberturas com o reservatório.

Retira impurezas da superfície da água, bloqueia cheiros da galeria pluvial e impede a entrada de roedores e outros animais.

### **13.3.9. SISTEMAS DE DRENAGEM**

#### **13.3.9.1. DRENAGEM PARA CORTINAS DE CONCRETO**

A face interna da cortina deverá ser toda regularizada obedecendo as solicitações de projeto. Com a aplicação da impermeabilização realizada, serão executados os seguintes serviços: colocação da camada drenante em brita, colocação de camada filtrante em não-tecido poliéster e a colocação do reaterro.

O tubo drenante deverá ser instalado paralelamente a toda contenção, sendo que as águas que forem captadas por este, deverão ser direcionadas para a rede pública de esgoto. O tubo drenante também deverá possuir declividade suficiente para escoar toda a água que for captada por gravidade.

#### **13.3.9.2. VALAS DE DRENAGEM**

Será executado dreno através da abertura de vala e preenchimento com pedra rachão, dando-se a devida declividade.

**Execução das valas:** A drenagem deverá ser executada conforme a norma DNIT 016/2004-ES. As valas deverão possuir uma dimensão mínima de 0,50 x 0,80 m.

Os drenos deverão ser construídos cumprindo-se as seguintes etapas:

- a) A abertura das valas deve atender às dimensões estabelecidas no projeto-tipo adotado;
- b) As valas deverão ser abertas no sentido de jusante para montante, paralelas ao eixo, na posição indicada no projeto;
- c) A declividade longitudinal mínima do fundo das valas deverá ser de 1%;





d) Deverá ser utilizado um processo de escavação compatível com a dificuldade de extração do material;

e) O preenchimento das valas deverá ser no sentido de montante para jusante, com os materiais especificados no projeto;

**Materiais:** Os materiais a serem empregados serão os seguintes:

**Agregado de preenchimento da vala:** O agregado de preenchimento deverá ser de basalto com um diâmetro de 6" (seis polegadas). A granulometria deste agregado não deverá ser muito variável.

### 13.3.9.3. DRENAGEM PLUVIAL - TUBULAÇÃO

A captação e drenagem das águas pluviais do pavimento será realizada em caixas coletoras, que serão interligadas entre si através de rede pluvial a ser executada.

**Caixa coletora de alvenaria com grade:** Em sua superfície será instalada uma grade de ferro fundido capaz de resistir as solicitações do tráfego que irá ocorrer sobre a pavimentação.

**Execução da rede:** A tubulação de concreto deverá ser colocada em perfeito alinhamento horizontal e vertical, através de fio guia respeitando as declividades indicadas no projeto. Será exigido o rejuntamento das juntas, com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. O fundo das valas deverá ser nivelado com brita, 1 ou 2, para posterior assentamento dos tubos, numa espessura mínima de 10 cm. O reaterro será executado com material de boa qualidade, isento de barro, matéria orgânica, pedras, lixo, etc. Apiloado ou compactado em camadas até uma altura igual à metade do diâmetro do tubo. No restante da vala, o material deverá apresentar as mesmas características. A FISCALIZAÇÃO verificará o material escavado, determinado a rejeição ou utilização do mesmo para o reaterro da tubulação.

No caso de rejeição a empreiteira deverá providenciar material de empréstimo para este fim.

**Tubos de concreto:** A rede será executada com tubos de concreto sem armadura nos locais onde não houver tráfego de veículos.

**Tubos de concreto armado:** A rede será executada com tubos de concreto armado nos locais onde houver tráfego de veículos.

**União da tubulação de concreto:** Deverá ser realizado a união das tubulações no sistema ponta bolsa ou macho-fêmea. A união das tubulações será realizada conforme solicitação de projeto.

### 13.3.9.4. TUBULAÇÃO PLUVIAL EM TUBOS EM PEAD CORRUGADO.

Esta especificação se aplica ao fornecimento e assentamento das tubulações de PEAD Corrugado com diâmetros de 100mm até 1.200mm, destinadas à passagem de águas pluviais.

#### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS TUBOS EM PEAD

- Aplicação: Pode ser aplicado em sistemas de drenagem pluvial, retenção/ detenção, obras viárias, agricultura, mineração e sistemas florestais (condução gravitacional);
- Matéria prima PEAD - Polietileno de Alta Densidade
- Duto com corrugação externa e liso internamente com dupla parede.
- Diâmetros disponíveis: 100mm a 1200mm.
- Cor: preto e faixa verde
- Baixa taxa de perda de material quando comparado aos outros sistemas disponíveis no mercado (concreto).
- Alta resistência a corrosão, sendo imune a reações galvânicas e eletromecânicas.

2



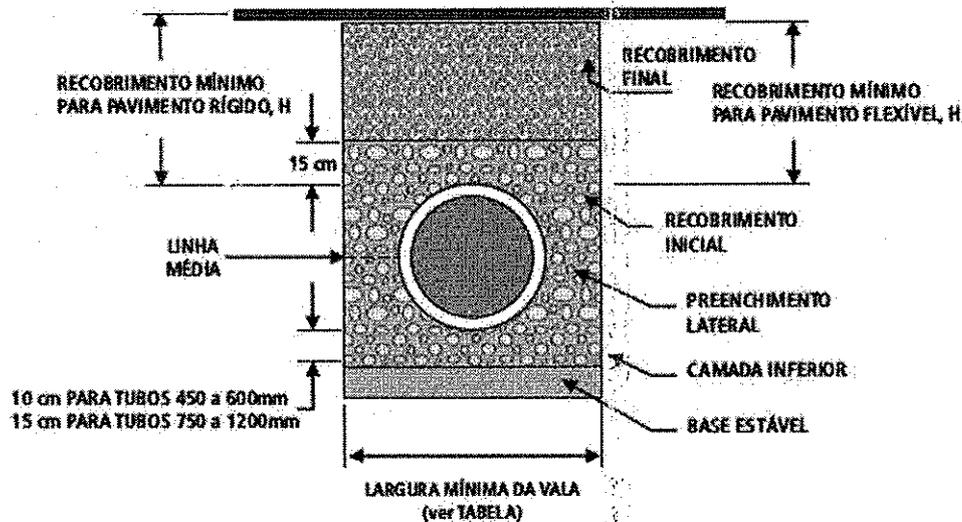
- Comprimento: 6 metros.
- Tubo Modelo N-12: junta através de conexões Split Couper.

**TABELA DIMENSIONAL DE TUBOS CORRUGADOS DE PAREDE DUPLA N-12**

Dímetro Nominal	Dímetro Interno Médio	Dímetro Externo Médio	Espessura da Parede Interior, Mínimo	Rigidez do Tubo Mínima para 5% de Deformação	Peso Kg/6m (lb./20ft)
100mm (4")	103mm (4,06")	120 mm (4,79")	0,5mm (0,020")	345 kN/m <sup>2</sup> 50 psi	4,0 kg (9,0lb)
150mm (6")	153mm (6,04")	176 mm (6,93")	0,5mm (0,020")	345 kN/m <sup>2</sup> 50 psi	8,0 kg (17,0lb)
200mm (8")	200mm (7,91")	232 mm (9,15")	0,6mm (0,024")	345 kN/m <sup>2</sup> 50 psi	14,0 kg (31,0lb)
250mm (10")	249mm (9,8")	290 mm (11,39")	0,6mm (0,024")	345 kN/m <sup>2</sup> 50 psi	21,0 kg (46,0lb)
300mm (12")	308mm (12,14")	367 mm (14,47")	0,9mm (0,035")	345 kN/m <sup>2</sup> 50 psi	29,0 kg (65,0lb)
375mm (15")	382mm (15,06")	445 mm (17,54")	1,0mm (0,039")	290 kN/m <sup>2</sup> 42 psi	41,0 kg (92,0lb)
450mm (18")	480mm (18,12")	545 mm (21,45")	1,3 mm (0,051")	275 kN/m <sup>2</sup> 40 psi	59,0 kg (132,0lb)
600mm (24")	614mm (24,21")	717mm (28,25")	1,5 mm (0,060")	235 kN/m <sup>2</sup> 34 psi	98,0 kg (220,0lb)
750mm (30")	774mm (30,50")	900 mm (35,45")	1,5 mm (0,060")	195 kN/m <sup>2</sup> 28 psi	144,0 kg (322,0lb)
900mm (36")	912mm (35,71")	1044 mm (41,10")	1,7 mm (0,067")	150 kN/m <sup>2</sup> 22 psi	189,8 kg (370,0lb)
1050 mm (42")	1060 mm (41,73")	1221 mm (48,01")	1,8mm (0,070")	140 kN/m <sup>2</sup> 20 psi	224,1 kg (494,0lb)
1200 mm (48")	1204mm (47,41")	1367 mm (53,80")	1,8mm (0,070")	125 kN/m <sup>2</sup> 18 psi	278,0 kg (613,0lb)

As referências para os procedimentos de escavações de valas estão na seção 30 da Norma AASHTO e na Norma ASTMID2321. Ambas as especificações trazem as orientações que seguem para determinar a largura das valas, aplicáveis a uma variedade de condições de instalação. A largura da vala pode variar de acordo com a qualidade do solo local, os materiais de preenchimento, os níveis de compactação e as cargas.

A vala sempre deve ser o suficientemente larga para permitir uma adequada colocação e compactação do preenchimento ao redor do tubo de acordo as especificações do projeto.



Os valores assumem preenchimento classe II a 90% de compactação proctor padrão. Sem presença de lençol freático.

Diametro Nominal (mm)	100	150	200	250	300	375	450	600	750	900	1050	1200
Largura Vala Mínimo (mm)	520	576	632	690	767	856	981	1196	1425	1605	1815	2009

- Cobrimento mínimo

Tabela com os recobrimentos mínimos recomendados:

DIÂMETRO NOMINAL	CARGA H-25	CARGA E-80
4" (100 MM) - 48" (1200 MM)	30 cm	60 cm
60" (1500 MM)	60 cm	90 cm

- Os valores assumem preenchimento classe II a 90% de compactação proctor padrão. Sem presença de lençol freático.
- A vala sempre deve ser o suficientemente larga para permitir uma adequada colocação e compactação do preenchimento ao redor do tubo de acordo as especificações do projeto.
- Recobrimento mínimo de 60 cm para cargas de avião (180.000 lbs / eixo duplo)
- O engenheiro de projeto pode modificar as coberturas mínimas em função das condições específicas do projeto.

#### 13.4. FILTRO DE ÓLEO

Resíduos Líquidos Industriais: A rede de coleta de águas de lavagem de pisos, peças, veículos e manutenção que ocasionam a geração de resíduos oleosos, será composta por canaletas metálicas tipo "U", rede de pvc até bitola de 150mm e de bitolas superiores em concreto tipo



ponta-bolsa, interligadas por caixas coletoras, caixas de ligação e inspeção conforme indicação em projeto. Direcionadas para o sistema de separação de água e óleo (são), constituído por caixa coletora, caixa de areia, caixa para separação da fração oleosa sobrenadante, a fim de atender a Resolução CONAMA 20/86 de emissão de óleos e graxas, sólidos em suspensão e partículas sedimentáveis.

O projeto básico proposto é constituído de caixa de alvenaria de tijolos, revestido internamente com argamassa impermeável acabamento alisado, com tampas metálicas resistentes e ao mesmo tempo leves, para acesso a vistoria e manutenção. A limpeza do lodo no primeiro compartimento e do óleo captado no reservatório de polietileno de 200 litros, deve ser realizada periodicamente e encaminhados para destino adequado.

Alternativamente pode ser apresentada pela empresa contratada alternativa para utilização de são compacta fabricada em fibra de vidro reforçada ou polietileno, dimensionada conforme legislação ambiental.

#### **14. EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS**

Os aparelhos e acessórios serão nacionais, de grês porcelâmico, bem cozidos, sem deformações ou fendas, sonoras e praticamente impermeáveis. O esmalte deverá ser homogêneo, sem manchas, depressões, granulações e fendilhamentos.

Registros e metais serão em latão cromado e polido. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante. Os registros de gavetas e válvulas de manobra obedecerão especificações da ABNT-EB-141.

##### **14.1. BACIA SANITÁRIA SIFONADA DE LOUÇA COM TAMPA**

Conjunto formado por bacia sanitária de louça com caixa acoplada, acessórios metálicos e assente plástico. A instalação da bacia sanitária compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica, sendo que entre o piso e a bacia deverá ser executado o rejunte. Após a instalação da bacia sanitária e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

Nos sanitários projetados para deficientes físicos, PPD, o vaso sanitário será elevado para adequar-se a NBR 9050/94 (Portadores de deficiência física).

##### **14.2. BACIA SANITÁRIA SIFONADA DE LOUÇA COM TAMPA COM CAIXA DE DESCARGA SOBREPOR**

Conjunto formado por bacia sanitária de louça, acessórios metálicos, assente plástico e caixa de descarga plástica de 12 litros de sobrepôr. A instalação da bacia sanitária compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica, sendo que entre o piso e a bacia deverá ser executado o rejunte. Após a instalação da bacia sanitária e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

##### **14.3. BACIA SANITÁRIA COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA**

Conjunto formado por bacia sanitária de louça com caixa de descarga acoplada, acessórios metálicos e assente plástico. A instalação da bacia sanitária compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica, sendo que entre o piso e a bacia deverá ser executado o rejunte. Após a instalação da bacia sanitária e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

##### **14.4. LAVATÓRIO DE LOUÇA COM/SEM COLUNA**

Conjunto formado por lavatório de louça e acessórios metálicos. A instalação do lavatório de louça compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica. Após a instalação do lavatório e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Entre o lavatório e a parede, deverá ser executada a vedação com silicone.

Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.



#### **14.5. MICTÓRIO DE AÇO INOX**

Conjunto formado por mictório e acessórios metálicos, de aço inox, sendo que todos os elementos deverão ser resistentes a ataques químicos. A instalação do mictório compreenderá a sua fixação na parede e ligação à rede hidráulica. Após a colocação do mictório e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Entre o mictório e a parede, deverá ser executada a vedação com silicone. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

#### **14.6. MICTÓRIO DE LOUÇA**

Conjunto formado por mictório de louça e acessórios metálicos. A instalação do mictório de louça compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica. Após a colocação do mictório e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Entre o mictório e a parede, deverá ser executada a vedação com silicone.

Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

#### **14.7. VÁLVULA DE DESCARGA ANTI-VANDALISMO.**

Serão limpas cuidadosamente as ranhuras internas da válvula e as externas do tubo (se for de aço galvanizado) ou do adaptador (se for de PVC JS). A ponta do tubo do adaptador será envolvida com fita veda-rosca teflon. Não deverá ser usado cordão, massa, estopa ou tinta zarcão. Para válvulas de retenção do tipo horizontal será verificado se a direção do fluxo.

#### **14.8. TANQUE EM LOUÇA**

Conjunto formado por tanque de louça com coluna e acessórios metálicos. A instalação do tanque de louça compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica. Após a colocação do tanque e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Entre o tanque e a parede, deverá ser executada a vedação com silicone. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

### **15. PPCI**

#### **15.1. PLACAS INDICATIVAS/SINALIZAÇÃO**

A Sinalização deverá ser representada na planta baixa do PPCI. Deverão seguir as considerações abaixo e as normas pertinentes.

##### **15.1.1. IMPLANTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO**

Os diversos tipos de sinalização de segurança contra incêndio e pânico serão projetados em função de suas características específicas de uso e dos riscos, bem como em função de necessidades básicas para a garantia da segurança contra incêndio na edificação.

##### **15.1.2. SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO (P)**

A sinalização deve estar instalada em local visível e no mínimo a 1,50 m do piso acabado, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco.

##### **15.1.3. SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO**

A sinalização de saída de emergência apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, etc. E ser instalada segundo sua função.

A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 10cm da verga;

A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo 6,50m. Adicionalmente, esta também deve ser instalada, de forma que na direção de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, distanciados entre si em no máximo 13m. A sinalização deve ser instalada de modo que a borda superior da sinalização esteja no máximo a 0,60m do piso acabado.



Sinalização de equipamentos de combate a incêndio (E) A sinalização de equipamentos de combate a incêndio deve estar imediatamente acima do equipamento, com afastamento mínimo de 10cm e máximo de 1,00m dele e com dimensões de acordo com as distâncias de visualização.

Obs: A sinalização de todos os elementos deverá ser em chapas metálicas ou placas de PVC. O material fotoluminescente utilizado deve atender a DIN 67510.

Todas as saídas de emergência serão sinalizadas conforme prescrições da norma. O sentido de abertura das portas bem como suas dimensões deverão ser avaliada pelo projetista do PPCI.

### **15.2. EXTINTORES**

Os extintores de incêndio deverão ser projetos para ficarem situados em locais de fácil visualização, fácil acesso e onde haja menos probabilidade de o fogo bloquear o acesso. Na parede onde cada extintor for fixado deverá existir uma placa vermelha com bordas amarelas e com um símbolo de uma seta larga indicando o local do extintor.

Abaixo do extintor no piso, será feita uma pintura vermelha, sendo que sobre esta pintura nenhum objeto deverá permanecer. A área da pintura será no mínimo de 1,00x1,00m.

O topo dos extintores não deverão ser posicionados a uma altura superior a 1,60m acima do piso. Os baldes não deverão ter seus rebordos a menos de 0,60m nem a mais de 1,50 m acima do piso.

Os tipo de extintores a serem utilizados, bem como a sua posição dentro da edificação obedecerão ao PPCI.

### **15.3. CENTRAL DE GÁS**

Na área indicada em projeto será instalada central de gás GLP, em alvenaria, com portão venezianado. Toda a instalação deverá obedecer às normas da ABNT. Será deixada espera em tubulação de aço galvanizado, com ponto de saída do gás.

#### **15.3.1 TESTE DE ESTANQUEIDADE**

A tubulação de GLP deve sofrer um ensaio de estanqueidade com pressão pneumática de, no mínimo, 1MPa (10 kgf/cm<sup>2</sup>) por, no mínimo, 2h. Junto com o relatório do teste deverá ser fornecido ART de execução do teste.

#### **15.3.2. HIDRANTE**

O sistema de hidrantes da edificação será abastecido pelo reservatório superior. O projeto deverá informar o volume de água necessária para prevenção de incêndio, bem como a vazão de cada hidrante e mangotinho. A sua instalação será completa, com todos componentes e acessórios, conforme preconiza a Norma Técnica vigente.

## **16. EQUIPAMENTOS ESPORTE E LAZER**

### **16.1. CAMPO DE FUTEBOL**

#### **16.1.1 GRAMA**

Tipo Bermuda em toda a área do campo de futebol, em leve dimensões mínima 61cm x 42cm, ou rolo, preenchendo toda a superfície do campo. A grama deverá ser plantada sobre o terreno devidamente preparado, ou seja, nivelado, sendo executado nivelamento à "laser". Sobre o terreno preparado será aplicada uma camada de terra vegetal (com matéria orgânica) de 7 cm.

#### **16.1.2 DRENAGEM**

Será realizada drenagem da área destinada ao campo de futebol, com instalação de tubos de concreto simples conforme diâmetros especificados em projeto. Devem ser respeitadas inclinações mínimas (1%) para perfeito funcionamento do sistema de drenagem e adequado escoamento das águas pluviais. A tubulação de concreto simples MF perfurada (dreno) com diâmetro de 200mm, conforme expresso em projeto, será colocada dentro de uma vala com



largura mínima de 40cm e profundidade variável, respeitando as inclinações mínimas de escoamento do fluxo a drenar.

O tubo será envolto em todo seu perímetro (fundo, laterais e recobrimento) por camada mínima de 10cm de brita. As linhas de drenagem serão executadas conforme projeto e receberão nas extremidades caixas de inspeção em alvenaria de tijolos maciços ou blocos de concreto conforme dimensões indicadas em planta, rebocadas internamente, com tampa de inspeção de concreto armado, sendo o fundo das caixas de inspeção executado com declividade no sentido da saída. A saída da caixa de inspeção conectada à rede pública deve, obrigatoriamente, ficar acima do nível da rede pública de águas pluviais, evitando-se situação de refluxo.

#### **16.1.3. SISTEMA DE IRRIGAÇÃO**

A empresa CONTRATADA será responsável pela entrega do projeto e ART ao CONTRATANTE.

**Reserva d'água:** Será instalado reservatório de água em fibra de vidro, com capacidade mínima de 10.000 litros, que permitirá reserva d'água para irrigação de um campo de futebol. O abastecimento deste reservatório se dará via conexão à rede existente. O reservatório será situado em local conforme indicação em planta, assentado sobre base de concreto armado com área mínima de 4,00 x 4,00 m. Esta base deve apresentar superfície plana, lisa e nivelada, desprovida de saliências ou reentrâncias, permitindo que toda a superfície da base do reservatório se apoie de forma uniforme, evitando pontos de concentração de tensões na base do reservatório.

**Instalações hidráulicas:** Será instalada bomba com adequada capacidade para atendimento à vazão necessária para uso na irrigação da grama. Será executado abrigo para proteção da bomba e para depósito da mangueira. O abrigo será de tijolos rebocados e cobertura em laje de concreto, em tamanho suficiente para abrigar o equipamento da bomba e as mangueiras para irrigação, sendo provida de portas em chapa metálica veneziana e espera para cadeado.

A mangueira de irrigação deve ser do tipo reforçada, trançada, para resistir aos esforços e uso ao qual será submetida. Deve ser fornecido aspersor.

Serão instalados dois pontos de conexão. A instalação permitirá a utilização de um ponto de cada vez. Toda tubulação será enterrada, ficando apenas os pontos de conexão aparente, adequadamente vedados e protegidos. A instalação deve proporcionar eficiente vazão ao sistema, permitindo eficiente molhamento da grama.

O dimensionamento e detalhamento dos equipamentos necessários para o serviço de irrigação ficam a cargo da empresa CONTRATADA, através do fornecimento do projeto executivo.

**Instalações elétricas:** Todas as instalações elétricas necessárias para o funcionamento do sistema de irrigação do campo devem ser contempladas, e deverão estar de acordo com o projeto de instalações elétricas a ser fornecido pela empresa CONTRATADA, seguindo recomendações de normas específicas.

#### **16.1.4. TRAVES**

Conjunto com duas traves metálicas, em conformidade com determinações e regulamento da modalidade de esportes. As traves são instaladas e pintadas com acabamento com tinta esmalte, após o preparo da superfície. As traves receberão também redes de polipropileno, sendo que suas características deverão estar em conformidade com as exigências do esporte.

As goleiras serão fixadas rigidamente em uma sapata de concreto armado a ser executada pelo CONTRATANTE.

### **16.2. PISTA DE SKATE**

#### **16.2.1 BRITA**

Sobre o terreno compactado e nivelado será disposta e compactada uma camada de brita nº2 e 3 com espessura de 5 cm como base para o piso.





#### **16.2.2 PISO**

Concreto Desempenado onde indicado em planta será executado piso de concreto desempenado à máquina, com espessura de 8 cm, armadura negativa com aço CA 50/60 bitola 4.2mm e malha 20cm nos dois sentidos. O concreto deverá possuir fck igual a 180 kgf/cm<sup>2</sup>. Deverão ser executadas juntas de dilatação a cada 3,00 m. Prever caimento de 2% no piso, conforme indicado em projeto. A pista de skates deverá possuir uma superfície com rugosidade mínima. O piso deverá ser construído em concreto armado com acabamento lixado (piso industrial) com alta resistência.

#### **16.2.3 CORRIMÃO**

Serão executados corrimãos com 0,90m de altura ao longo das duas arestas superiores externas e as pequenas laterais, conforme indicado no projeto, para proteção dos usuários. Esses corrimãos serão de tubos de aço galvanizado com diâmetro de 2" chumbados e devidamente fixados na estrutura de concreto. Deverão apresentar três travessas, uma superior de acabamento e uma travessa inferior, 20cm acima do nível do piso. Entre essas duas travessas, serão executadas uma no meio duas travessas restantes.

#### **16.2.4 DRENAGEM**

Quando do nivelamento da área, deverá ser observado a contenção das águas a montante.

### **16.3. PLAYGROUND**

#### **16.3.1 MÓDULO DE BRINQUEDOS**

##### **16.3.1.1. MADEIRAS**

A madeira utilizada para fabricação dos equipamentos deve ser (itaúba e ipê), com umidade de até 18 %.

Todas as bordas devem ser tupiadas, sendo que este procedimento deve ser executado com equipamentos apropriados. Não serão admitidos peças com trincas, fissuras, brançais e farpas.

##### **16.3.1.2. TUBOS METÁLICOS**

As estruturas metálicas e demais acessórios fabricados com tubos metálicos devem obedecer a parede mínima para tubo, conforme norma ABNT – NBR 5580, sendo 2,25 mm para tubos com diâmetro de 26,50 mm e 3,00 mm para tubo com diâmetro de 48 mm. Todos os tubos devem ser galvanizados. Demais medidas intermediárias conforme a norma.

##### **16.3.1.3. EUCALIPTOS**

As toras de eucalipto devem ser retilíneas, com diâmetro variando entre 16 e 20 cm, autoclavados conforme a norma ABNT – NBR 8456-9480, concentração de (6,5 l.AM<sup>3</sup>). Sempre que possível, usar espécies mais estáveis, por exemplo – Citriodora. Para os brinquedos, a superfície das toras deverão ser lixadas com lixa grão 80. As bordas das toras deverão ter cantos lixados (quebrados). As pontas deverão ser amarradas com arame galvanizado nº 12, três voltas, afastadas 10 cm da ponta.

#### **16.4. GRAMA**

No playground será plantada grama tipo Sempre Verde, ou Catarina, em leivas, sobre camada de terra orgânica de 5 cm. A grama estará livre de inços e outros elementos estranhos.

Após o plantio, o gramado será abundantemente irrigado, o que será repetido diariamente, durante o período de 30 (trinta) dias.

### **16.5. QUADRA POLIESPORTIVA**

#### **16.5.1. PISO**

Será executado piso em concreto armado. Após enchimento e compactação dos vazios resultantes observando-se os níveis necessários, procede-se perfeita compactação do solo e execução de camada de brita de no mínimo 10 cm. Sobre o mesmo será executado piso de concreto armado desempenado à máquina, com espessura de 8cm (o projeto executivo e estrutural do piso de concreto armado será fornecido pela empresa contratada, para avaliação





antes da execução do piso, apresentando respectiva ART de projeto e execução). A resistência mínima característica à compressão do concreto será de 20 MPa (concreto usinado com adição de fibras de polipropileno na usina de concretagem, com proporção de 0,60kg/m<sup>3</sup>, e utilização de cimento Portland pozolânico – CP IV). O concreto deve ser adequadamente lançado, adensado e curado, garantindo-se a durabilidade da estrutura e permitindo a obtenção de uma superfície bem acabada, lisa e livre de imperfeições, própria para a prática de atividades esportivas.

Devem ser executadas juntas de dilatação a cada 3,0 m nos dois sentidos (com profundidade mínima de 1/3 da altura do piso). As juntas devem ser executadas, sempre que possível, logo após a concretagem, sem ultrapassar um intervalo maior de 24 horas. O piso deve ter caimento mínimo de 0,5%, adequadamente direcionado aos pontos de drenagem de águas pluviais. As armaduras serão interrompidas em panos de 3 m x 3 m, conforme distanciamento das juntas. A armadura superior será posicionada a 1/3 da altura do piso (evitando-se ocorrência de fissuras de retração), utilizando-se espaçadores do tipo caranguejo.

Falhas de concretagem, que comprometam a resistência da peça ou a proteção da armadura, e a resistência do concreto, serão motivos para a não aceitação da estrutura ou parte da estrutura concretada, a critério da FISCALIZAÇÃO.

#### **16.5.2. ACESSÓRIOS**

Serão chumbadas no piso esperas metálicas com tampa para fixação dos postes da rede de vôlei.

#### **16.5.3. DRENAGEM**

Será realizada drenagem através da inclinação do piso em direção às caixas coletoras. As caixas de inspeção necessárias serão em alvenaria de 15 cm reboçada internamente de 40 x 40 cm com fundo de cimento alisado e tampa de grade de ferro chato dim. 3/16" x 1". As águas serão conduzidas ao exterior da quadra, a partir das caixas coletoras, através de tubo de PVC diâmetro 100mm.

#### **16.5.4. CERCAMENTO – MURETA DE CONCRETO ARMADO**

Em todo o perímetro da quadra será executada uma mureta de concreto armado com espessura de 13 cm e altura total de 80 cm, sendo 50 cm acima do nível do piso acabado. A cada três metros (onde serão chumbados os postes galvanizados) serão executados pilares em concreto, passando para 20 cm a espessura desta mureta. Caso seja necessário, em virtude do movimento de terra, altura maior que 80 cm para esta mureta, serão utilizadas pedras de basalto como base para a mureta. Nos locais de corte do terreno, a contenção será executada com pedras basálticas e internamente à quadra será construída a mureta em concreto, conforme indicado em projeto. Esta mureta em concreto armado deverá observar um fck de pelo menos 150 kgf/cm<sup>2</sup> e o aço será do tipo CA-50 ou CA-60.

Deverão ainda ser seguidas todas as orientações das Normas Brasileiras específicas.

#### **16.5.5. CERCAMENTO – TELA DE FECHAMENTO**

Sobre a mureta será utilizada tela de fechamento com altura de 5,00 m, em arame galvanizado nº 12 AWG, malha 50 mm, presa a esticadores do mesmo arame, dos quais o inferior será amarrado à estrutura de concreto através de grampos. A estrutura suporte para a cerca de tela será através de tubos de aço galvanizado com diâmetro 2 ½" protegidos com tampas plásticas na sua parte superior e solidamente chumbados nos pilares de concreto na sua parte inferior. Nos cantos serão colocados postes a 45º para aumentar a rigidez do conjunto.

#### **16.5.6. CERCAMENTO – PORTÃO**

Será instalado na quadra de esportes com largura de 1,00 m e altura 2,20 m. Será executado com montantes em chapa de aço dobrada e internamente por barras de aço de ½ ". O portão, após preparação da superfície, receberá fundo antiferrugem (zarcão) e posteriormente duas demãos de esmalte sintético. A cor será definida no momento da execução.



#### **16.5.7. TRAVES**

No local indicado em projeto serão instaladas duas traves removíveis de 3,00 m x 2,00 m x 0,80 m executadas com tubos pintados de aço de 3" e presas ao piso através de esperas metálicas. Essas traves deverão ser removíveis para a prática do basquetebol. Também serão instaladas duas tabelas de basquete de madeira com estrutura em aço nas dimensões oficiais. Esta estrutura deverá ser pintada com tinta esmalte sobre fundo anti-ferrugem.

Todos equipamentos receberão rede de polipropileno, com malha e espessura compatíveis com a utilização.

#### **16.5.8. TABELA DE BASQUETE**

De madeira com estrutura em aço nas dimensões oficiais, bem como à cesta (aro) metálica. Esta estrutura deverá ser pintada com tinta esmalte sobre fundo antiferrugem.

#### **16.5.9 POSTES DE VÔLEI**

Onde indicado em projeto, serão chumbadas no piso esperas metálicas com tampa para fixação dos postes da rede de vôlei. A empreiteira deverá fornecer dois postes metálicos pintados com altura 3,00 m e diâmetro 3" com carretilha e roldanas próprios para sustentação da rede de vôlei.

#### **16.5.10. LEIVA EM PLACA COLOCADA**

Para o ajardinamento, será plantada grama tipo Sempre Verde, ou Catarina, em leivas, sobre camada de terra orgânica de 5cm. A grama estará livre de inços e outros elementos estranhos.

Após o plantio, o gramado será abundantemente irrigado, o que será repetido diariamente, durante o período de 30 (trinta) dias.

### **17. MOBILIÁRIO/EQUIPAMENTOS**

#### **17.1. BARRA APOIO - PPD**

Nos banheiros destinados a portadores de necessidades especiais, deverão ser instaladas, barras de apoio em tubo de aço inoxidável escovado, diâmetro 40 mm, nas laterais das bacias sanitárias, conforme indicado em projeto e atendendo prescrições da NBR 9050/94 e da legislação vigente.

#### **17.2. BICICLETÁRIO**

Em local indicado em projeto será implantado bicicletário na forma de elementos metálicos duplos, em semicírculo, fixados rigidamente ao piso, a qual a roda da bicicleta encaixa-se e é atrelada. Tais elementos serão protegidos com fundo antiferrugem e aplicação de esmalte sintético.

#### **17.3. CUBAS INOX**

Será instalado cuba em aço inoxidável nas bancadas de cozinha e áreas de limpeza de materiais, junto a pia, com cubas diâmetro 40cm e profundidade 30cm.

#### **17.4. CALHAS DE ESCOVAÇÃO**

Nas escolas de educação infantil, será instalado calha de escovação e acessórios metálicos, de granito. A instalação da calha compreenderá a sua fixação na parede e ligação à rede hidráulica. Após a colocação da calha e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Entre a calha e a parede, deverá ser executada a vedação com silicone. O fundo da calha deverá ter declividade para o sentido do ralo. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

#### **17.5. TAMPO EM GRANITO**

Serão instalados tampos em granito, na espessura 3 cm, apoiados aos balcões ou elementos metálicos, com definição de cor e acabamentos no momento da execução.



#### **17.6. BANCO CONCRETO PRÉ-MOLDADO**

Determinado modelo em concreto aparente vibrado e envernizado, definido pelo Município. O banco sugerido no projeto, atende a simplicidade, durabilidade, e manutenção, é fabricado em sua totalidade estrutura de concreto, nas medidas recomendadas.

Ergonomia: Os bancos deverão apresentar boa ergonomia, onde o assento tenha 45cm de profundidade e largura de 1,40m. Devem ter encosto alto e levemente inclinado.

#### **17.7. BALCÃO – ESCOLAS**

O balcão de atendimento será em granito definido em projeto. Nos serviços de marcenaria, deverão ser executados em madeira de lei, revestida com chapa melamínica.

Deverá possuir, internamente, prateleiras, gavetas com corrediça metálica e portas.

Na cozinha deverá ter pia com 2 cubas tambo em aço inox e balcão em compensado revestido em fórmica branca.

#### **17.8. BALCÃO – ATENDIMENTO UBS**

O balcão de atendimento será em granito definido em projeto. Nos serviços de marcenaria, deverão ser executados em madeira de lei, revestida com chapa melamínica, locado na posição descrita em projeto, com bancada para colocação de fichas de atendimento. Deverá possuir, internamente, prateleiras, gavetas com corrediça metálica e portas.

#### **17.9. MASTROS PARA BANDEIRA**

Serão instalados mastros suporte para bandeiras, junto à fachada frontal, conforme descrito em projeto.

Consistem em 3 tubos em aço galvanizado, com altura aproximada de 5,00m e diâmetro variável conforme a altura, sendo no mínimo de 3". Deverão estar em conformidade com NBR 5580 e instruções do fabricante quanto a segurança e funcionamento do sistema.

#### **17.10. LIXEIRAS**

Serão dois conjuntos, um para resíduos recicláveis e outro para resíduos orgânicos, fixados a um tubo de aço cuja base junto ao solo será uma sapata de concreto armado. Os cestos terão dimensão 80 cm x 50 cm x 50 cm, fabricados em PVC, resistentes às intempéries e vandalismo.

#### **17.11. BATE-MACA/GUARNIÇÕES**

Instalada com guarnição em madeira de lei, espessura 2,5cm, altura 12cm, boleada nas bordas e revestida com laminado melamínico. Estará fixada as paredes, através de espera de madeira com parafuso sextavado.

#### **17.12. CANTONEIRA DE ALUMÍNIO**

Internamente à edificação, em todos os chamados "cantos vivos", ou seja, arestas no encontro de duas paredes a 90º, deverá ser instalada cantoneira em alumínio, L=1", alcançando até a altura do forro.

### **18. CERCAMENTO**

#### **18.1. GRADIL DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO**

Com resistência característica (fck) igual ou superior a 30 MPa, do tipo "gradil", com módulos de 2,30m(l)x2,60m(h)x0,14m(e), dispostos conforme projeto.

Cada módulo do muro deverá ser grampeado ao módulo lateral para aumentar a rigidez global da estrutura.

Nas extremidades (vértices) e a cada 04 (quatro) módulos, serão executados pilares em concreto armado moldado "in loco" para a amarração dos panos do cercamento. A fundação do muro pré-moldado será do tipo micro-estaca em concreto armado, com diâmetro mínimo de 0,30m e profundidade mínima de 1,50m.



### **18.2. PLACA MURO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO**

Placas pré-fabricadas em concreto, com altura de 2,20 m. Fabricação e instalação deverão obedecer as diretrizes normas técnicas e instruções do fabricante. As fundações serão executadas após análise da resistência do solo. O dimensionamento das fundações será feito conforme prescrições da NBR 6122/1996. A posição de cada sapata de concreto armado ou micro-estaca não poderá interferir em nenhum elemento construtivo ou pavimento do entorno, bem como deverão respeitar o alinhamento do cercamento. Todos os elementos que irão compor a fundação serão em concreto armado moldado "in loco". Os blocos de fundação deverão receber elementos de espera à fixação do gradil. Sobre estas fundações serão apoiados pilares, os quais receberão a fixação da placa de muro.

### **18.3. CERCA DE TELA COM MOURÃO DE CONCRETO**

Cercas em tela malha 50 mm x 50 mm, arame 12 AWG, sempre em nível, com 2,00 m de altura, fixada a moirões de concreto pré-moldado, chumbados estes em blocos de concreto armado com dimensões 50 cm x 50 cm x 50 cm. O bloco de fundações deverá estar 20cm saliente a superfície do solo.

### **18.4. CERCA DE TELA COM MOURÃO DE CONCRETO E VIGA DE CONCRETO**

Cercas em tela malha 50 mm x 50 mm, arame 12 AWG, sempre em nível, com 2,00 m de altura, fixada a moirões de concreto pré-moldado, chumbados estes em viga de concreto armado, com dimensões 15 cm x 25 cm, e a bloco de fundações.

### **18.5. CERCA TUBO GALVANIZADO**

Sobre mureta será utilizada tela de fechamento em arame galvanizado, com malha 50 mm x 50 mm, arame 12 AWG" presa a esticadores do mesmo arame, dos quais o inferior será amarrado à estrutura de concreto através de grampos. A estrutura suporte para a cerca de tela será através de tubos de aço galvanizado com diâmetro de 2 ½" protegidos com tampas metálicas na sua parte superior e solidamente chumbados nos pilares de concreto na sua parte inferior (ver projeto). Nos cantos serão colocados postes a 45º para aumentar a rigidez do conjunto.

## **19. SISTEMA DE VENTILAÇÃO**

### **19.1. SISTEMA AR-CONDICIONADO – TIPO SPLIT**

**Instalação:** A interligação das unidades evaporadoras/condensadoras será com linhas frigorígenas em tubulações de cobre revestidos com tubos térmicos e flexíveis. Será fornecido também a instalação de suportes metálicos, com pintura epóxi, para sustentação das unidades condensadoras. Ao final das instalações será executado pela CONTRATADA o teste de estanqueidade e carga de gás refrigerante. Todos os acessórios de fixação, encaixe, união e demais necessários, deverão ser instalados conforme orientação do fabricante e de acordo com as normas da ABNT. A empresa contratada será responsável pela entrega de projeto da instalação.

**Aparelhos:** Compatível com tensão 220V ou 380V, possuindo 3 velocidades de ventilação, timer, controle remoto e dispositivos de refrigeração, aquecimento, ventilação e desumidificação, com a capacidade térmica a ser definida em projeto.

Os aparelhos deverão obedecer a garantia do fabricante, sendo exigido o mínimo de 12 meses.

A tomada elétrica junto ao ponto compatível e dreno junto as unidades Evaporadoras/ Condensadoras serão executados pela empresa contratada.

### **19.2. SISTEMA DE VENTILAÇÃO MECÂNICA PARA SANITÁRIOS**

A exaustão será feita por ventiladores do tipo centrífugo. A entrada de ar será realizada através de abertura permanente localizada na área externa, ficando os ventiladores responsáveis pelo descarte do ar proveniente destes ambientes para o exterior.



O sistema a ser instalado pela empresa CONTRATADA é composto de equipamento, tubulação em alumínio e todos os demais itens necessários para seu perfeito funcionamento. Todos os componentes a serem instalados deverão estar em conformidade com a solicitação do fabricante.

## **20. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

Todo e qualquer serviço complementar, visando entregar o prédio em perfeitas condições de utilização, de acordo com a legislação municipal e normas da ABNT, deverá ser previsto e executado pela CONTRATADA. Será executada limpeza final de todos os pisos, paredes, vidros, mobiliário e equipamentos. Também será feito teste de funcionamento de esquadrias e instalações, bem como a remoção de todo e qualquer entulho ou sobras de materiais.

## **21. SISTEMA ELÉTRICO**

### **21.1. ENTRADA DE ENERGIA**

Será em B.T., aérea, a partir de um poste da concessionária, até atingir a mureta com poste de concreto. A medição será conforme o padrão da Concessionária de energia local. Da medição segue em cabos de cobre com isolamento para 1000V (3F+N) e condutor de proteção em cabo de cobre com isolamento para 750V(T) protegidos por eletroduto de pvc flexível, enterrado a uma profundidade, mínima, de 0,3m, até atingir o centro de distribuição interna. A mureta da medição será construída segundo o padrão de acabamento do projeto arquitetônico da edificação. A caixa para medição será metálica, com caixa CP e disjuntor geral tripolar termomagnético.

A proteção geral será definida em projeto, porém regradada pelas normas vigentes da Concessionária de energia local.

### **21.2. ENTRADA DE TELEFONIA**

Junto ao poste da medição, serão instalados condutores 2x0,5mm<sup>2</sup> (plastichumbo) protegidos por eletroduto de pvc rígido 1", até atingir um DG nº 2, a instalar, na mureta da medição. Da medição seguem os circuitos (pares) protegidos por eletroduto de pvc 1", flexível, passando por caixas de passagem, até atingirem o interior da edificação.

### **21.3. TUBULAÇÕES**

Nos lances de travessias de ruas a tubulação deverá ser envelopada em concreto FCK 100 e instaladas a uma profundidade mínima de 0,6m da superfície da rua com fitas de advertência.

#### **21.3.1. ELETRODUTOS PLÁSTICOS**

##### **21.3.1.1. FLEXÍVEIS**

Serão flexíveis, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em rolos. Possuirão resistência mecânica suficiente para cada tipo de instalação, se em alvenaria, solo, ou lajes de concreto armado.

##### **21.3.1.2. RÍGIDOS DE EMBUTIR**

Serão em pvc rígido anti-chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

##### **21.3.1.3. RÍGIDOS APARENTES**

Serão em pvc rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.



Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

#### **21.3.4. ELETRODUTOS METÁLICOS**

##### **21.3.4.1. TUBULARES**

Serão do aço. Possuirão galvanização eletrolítica. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras metálicas do tipo cunha e específicas para alvenarias ou gesso acartonado, e de maneira suspensa por vergalhões de aço em forros de concreto. A tubulação será aterrada.

##### **21.3.4.2. PERFILADOS METÁLICOS**

Serão em chapa de aço galvanizada (eletrolítica), na cor natural da galvanização, dimensões mínimas 38x38mm/ch.18, tipo liso (sem furação) e sem tampa. Serão fixados de maneira suspensa por vergalhões de aço nos forros e por suportes nas paredes e com travamento nas paredes laterais. Serão instalados perfilados, exclusivos, para cada sistema: comunicações; energia/iluminação em 220V; energia 127V. O sistema de perfilado deverá ser aterrado junto aos CD's dos setores de sua abrangência. As baixadas do sistema de perfilados para os pontos da instalação serão realizadas por eletrodutos plásticos, conforme descrito no item 21.3.1.3., deste caderno de encargos.

##### **21.3.4.3. ELETROCALHAS**

Serão em chapa de aço galvanizada (eletrolítica), na cor natural da galvanização, dimensões mínimas 50x50mm/ch.18, tipo liso (sem furação) e sem tampa. Serão fixados de maneira suspensa por vergalhões de aço nos forros e por suportes nas paredes e com travamento nas paredes laterais.

Serão instaladas eletrocalhas, exclusivas, para cada sistema: comunicações; energia/iluminação em 220V; energia 127V. Poderão ser utilizadas eletrocalhas com septo para separação dos citados sistemas. O sistema de eletrocalha deverá ser aterrado junto aos CD's dos setores de sua abrangência. As baixadas do sistema de perfilados para os pontos da instalação serão realizadas por eletrodutos plásticos, conforme descrito no item 21.3.1.3., deste caderno de encargos.

#### **21.4. CAIXAS**

##### **21.4.1. DE EMBUTIR**

Serão de aço, convencionais pretas, para uso geral, 50x100mm. Terão orelhas para fixação dos tampos e vinténs para conexão dos eletrodutos. Para os pontos nos forros, embutidos ou acima dos mesmos (casos de PVC/madeira), serão do tipo fundo móvel, oitavadas, com tampas de PVC e dimensões 100x100mm.

##### **21.4.2. DE SOBREPOR**

Para as tomadas, interruptores e caixas de passagem, para a tubulação em pvc cinza, serão da mesma linha e marca da tubulação adotada. Para as demais situações poderão ser metálicas ou PVC, dimensionadas conforme projeto.

##### **21.4.3. DE ALVENARIA OU CONCRETO**

Se de alvenaria, serão de tijolos maciços com paredes de 150mm, rebocadas internamente, fundo revestido com brita 01 e tampa de concreto e, se de concreto, possuirão espessura mínima de 60mm. Terão dimensões internas, mínimas, 0,4x0,4x0,6m. As caixas para entradas de energia serão de acordo com as normas vigentes da concessionária de energia local e, para a entrada de telefonia serão do tipo R1(0,6x0,35x0,50m), mas com tampa de concreto.

##### **21.4.4. TUBOS DE CONCRETO**

Serão utilizados tubos de esgoto, em concreto, diâmetro mínimo 0,2m e com tampa de concreto.

##### **21.4.5. DE PVC**

Serão de PVC preto, cônico, com tampa, padrão da concessionária de energia local, tipo "balde".



### **21.5. TOMADAS**

Além do especificado abaixo, deverão ser observadas as demais condições de tensão e corrente projetadas para cada uso. Deverão receber acabamento com espelho de PVC com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenos. As tomadas serão com contatos rigidamente ajustados, plugs redondos, tipo 2P + T. Todas as tomadas possuirão conexão elétrica com a terra.

#### **21.5.1. DE SOBREPOR**

Serão em PVC cinza da mesma marca e linha da tubulação adotada. Serão instaladas a uma altura aproximada de 0,3m do piso acabado ou conforme indicado no projeto. Caso a instalação possua duas tensões, deverão ser identificadas as tensões 220V ou 127V, em cada tomada, com adesivo plástico que permita fácil visualização pelos usuários. Serão usadas cores diferentes, uma para 220V outra para 127V.

#### **21.5.2. DE EMBUTIR**

Serão de PVC com espelhos em tonalidade neutra, cinza claro ou bege.

### **21.6. INTERRUPTORES**

Serão de funcionamento suave com boa histerese mecânica. Deverão receber acabamento com espelho de PVC com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenos.

#### **21.6.1. DE SOBREPOR**

Serão em PVC cinza da mesma marca e linha da tubulação a ser adotada pela contratada. Serão instalados a uma altura aproximada de 1,10m do piso acabado.

#### **21.6.2. DE SOBREPOR**

Serão de PVC com espelhos em tonalidade neutra, cinza claro ou bege.

### **21.7. PROTEÇÕES**

#### **21.7.1. DISJUNTORES**

Serão do tipo alavanca e com proteção termomagnética conjugada, norma DIN. Exceto quanto apresentado quadro de cargas, no projeto executivo, deverão seguir as seguintes especificações mínimas: corrente nominal de 20A para tomadas, 15A para iluminação, 25A para torneiras elétricas e 30A para chuveiros.

#### **21.7.2. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO (DPS)**

A proteção DPS será para 20kA nominal (40kA máximo), a ser instalada no interior dos CD's. Serão utilizados um por fase. Possuirão indicação de status de operação.

#### **21.7.3. DISPOSITIVOS DR**

Os dispositivos DR serão para corrente nominal mínima 25A e corrente de fuga 0,03A. Cada circuito de distribuição em cada CD, receberão proteção através de DR's, exceto quando o projeto particularizar situações especiais.

### **21.8. CONDUTORES ELÉTRICOS**

Serão de cobre eletrolítico de alta condutividade com isolamento termoplástico anti-chama, tipo flexíveis. Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolamento para 70<sup>o</sup>/750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolamento para 750V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolamento para 1000V. Para os circuitos terminais, os condutores fase(220V) serão sempre na cor vermelha, os condutores fase(127V) serão sempre na cor amarela, o neutro(220V) na cor azul claro, o neutro(127V) na cor branca, os retornos na cor preta e os condutores terra(220V) na cor verde e o condutor terra(127V) na cor verde com tarjas amarelas. A bitola mínima para iluminação será de 1,5mm<sup>2</sup> e máxima 2,5mm<sup>2</sup>, e para as tomadas a bitola mínima será de



2,5mm<sup>2</sup> e máxima 4,0mm<sup>2</sup>. Para efeito de cálculo, será considerada a potência mínima de 200W para cada ponto de tomada, tanto para 220V como para 127V. Cada circuito de tomada não excederá ao número de 10 (dez) pontos. Os circuitos de tomadas e iluminação serão independentes. Outras especificações poderão ser determinadas em projeto, as quais terão prioridade sobre as especificações deste caderno de encargos.

#### **21.9. CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO**

Possuirão barramento trifásico de cobre eletrolítico. Possuirão tampa com trinco. Serão duplos, isto é, uma caixa servirá para a instalação dos disjuntores dos circuitos de distribuição e proteção geral, outro, será para a instalação dos dispositivos DR, relativos à cada circuito de distribuição. As caixas serão instaladas lado a lado. Junto ao CD, na caixa dos disjuntores, será instalada a proteção DPS para cada fase. Todos os espaços vagos que não possuírem disjuntores ou DR's, deverão ser colocadas proteções isolantes para evitar contato inadvertido com qualquer parte viva.

Para o acabamento da instalação serão instaladas barras de aterramento, barras de neutro e todas as terminações dos condutores possuirão terminais, tipo pino, garfo, oihal ou sapata, conforme o caso.

#### **21.10. LUMINÁRIAS**

##### **21.10.1. PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES 40W**

Serão tipo calha, pintadas com tinta epoxilica na cor branca, sem difusor, para uma ou duas lâmpadas fluorescentes de 40W/220V/60Hz, conforme especificado no projeto.

##### **21.10.2. PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES 32W COM ALETAS, SOBREPOR**

Serão com corpo em chapa de aço tratado e pintado com tinta epoxilica na cor branca, refletor parabólico em alumínio anodizado brilhante de alta refletância e alta pureza (99,85%), aletas parabólicas em alumínio anodizado brilhante de alta refletância e alta pureza (99,85%), soquetes tipo g-13 de engate rápido e rotor de segurança em policarbonato e contatos em bronze fosforoso. Serão para instalação tipo sobrepor. Serão utilizadas lâmpadas tubulares de 32W/T8.

##### **21.10.3. PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES 32W, EMBUTIR**

Serão com corpo em chapa de aço tratado e pintado com tinta epoxilica na cor branca, refletor facetado em alumínio anodizado brilhante de alta refletância e alta pureza (99,85%), difusor em poliestireno plano transparente, soquetes tipo g-13 de engate rápido e rotor de segurança em policarbonato e contatos em bronze fosforoso. Serão para instalação tipo embutir nas áreas onde existe forro de gesso. Serão utilizadas lâmpadas tubulares de 32W/T8.

##### **21.10.4. PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES 32W USO GERAL, SOBREPOR**

Serão com corpo e refletor em chapa de aço tratado e pintado com tinta epoxilica na cor branca, sem aletas, com soquetes tipo g-13 de engate rápido e rotor de segurança em policarbonato e contatos em bronze fosforoso. Serão para instalação tipo sobrepor fixada nos forros. Serão utilizadas lâmpadas tubulares de 32W/T8.

##### **21.10.5. TIPO SPOT**

Serão do tipo spot metálico, com pintura epoxilica na cor branca, do tipo cilíndrico e com capacidade para uma lâmpada fluorescente compacta de, no mínimo, 26W, rosca e-27.

##### **21.10.6. PROJETOR (70/400W) TIPO SIMPLES**

Serão com corpo em chapa de alumínio ou aço estampado; com lente plana, transparente, à prova de choque térmico e com vedação, soquete de porcelana, com dispositivo anti-vibratório, rosca E-27/40(para 70 a 400W), e com contato central em bronze fosforoso; com fiação em cabo de cobre 01,5mm<sup>2</sup>, flexível, com isolamento de silicone/fibra de vidro; acabamento na cor natural. O equipamento auxiliar (reator e relê-fotoelétrico) serão instalados ao lado do projetor. Serão para lâmpadas a vapor de sódio ou metálica de 70W a 400W.



**21.10.7. PENDENTE (70W)**

Serão com corpo em alumínio repuxado, refletor em acrílico frisado, suspensas por cabo de aço com regulagem de altura. Os reatores serão de alto fator de potência e instalados em alojamento próprio junto ao corpo da luminária. Serão para lâmpadas a vapor de sódio ou metálica ovóide 70W/220V.

**21.10.8. LUMINÁRIA À PROVA DE EXPLOÇÃO**

Serão com corpo e grade de proteção em liga de alumínio fundido. Refrator prismático em vidro boro-silicato, fixado por meio de grade com junta vedadora. Fixação por meio de entrada rosqueada no corpo de  $\varnothing$  1/2" ou  $\varnothing$  3/4" gás. Serão para lâmpadas incandescentes de 100W/E 27. Acabamento cor cinza.

**21.10.9. LUMINÁRIA À PROVA DE TEMPO**

Serão com corpo de PVC e grade de proteção em aço pintado com tinta epoxilica. Refrator prismático em vidro boro-silicato ou policarbonato. Serão para lâmpadas incandescentes de 60W/E-27. Acabamento cor cinza ou bege.

**21.10.10. PROJETOR 400W TIPO ALTO RENDIMENTO**

Serão tipo assimétricos, retangulares, grau de proteção IP65, corpo de alumínio injetado (DIN 226) com alojamento interno para reator, pintado a pó poliéster preto com placa porta acessórios elétricos, refletor em alumínio anodizado e eletropolido martelado grau de pureza 99,8%, dispositivo com escala goniométrica para direcionamento do aparelho, parafusos externos em aço inox, vidro temperado, serigrafado fixado em armação de alumínio injetado, juntas de silicone, equipados com reator interno integrado alto fator para lâmpada de descarga de 400W. Serão para lâmpadas a vapor de sódio ou metálica 400W/220V.

**21.10.11. PROJETOR DE FACHO FECHADO (CONCENTRANTE)**

Serão do tipo concentrantes, simétricos, a prova de tempo, para lâmpada vapor metálico 150W, grau de proteção IP55, refletor circular de alto rendimento com visor em vidro temperado, corpo e aro em alumínio injetado (DIN 226) pintado a pó em epóxi-poliéster na cor preta, guarnição em silicone, prensa cabo, dispositivo de regulagem de foco da lâmpada, parafusos de fixação em aço inoxidável, com caixa porta acessório elétrico separada termicamente do corpo, grelha antiofuscante e defletor.

**21.10.12. PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES 2X32W COM PROTEÇÃO, SOBREPOR**

Serão com corpo de material plástico, difusor em acrílico resistente a impactos fixado por fechos de pressão, soquete tipo push-in G-5 de engate rápido e rotor de segurança em policarbonato e contatos em bronze fosforoso, para duas lâmpadas de 32W/T8.

**21.10.13. PARA ÁREAS EXTERNAS, TIPO JARDIM**

Serão tipo jardim composta por difusor de acrílico prismático e cobertura (chapéu) de alumínio repuxado pintado com tinta pó eletrostática internamente branca brilhante e externamente verde. Suporte de fixação em alumínio fundido com compartimento para reator em postes com diâmetro de 2 3/8" (60,3mm). Soquete de porcelana vitrificada rosca E-27. Serão para lâmpadas de descarga a vapor de sódio ou metálicas 70W/220V. Serão instaladas em postes de aço galvanizado eletrolítico com altura livre de 4,5m de altura.

**21.10.14. ARANDELA**

Serão tipo arandela com lâmpada incandescente de 100W, fixadas nas paredes, a uma altura aproximada de 2,0m. Possuirá difusor em vidro jateado.

**21.10.15. DE PORCELANA**

No interior de churrasqueiras serão instalados soquetes de porcelana com uma lâmpada incandescente de 100W.



## **21.11. REATORES**

### **21.11.1. PARA AS LÂMPADAS FLUORESCENTES:**

- Corpo metálico ou em policarbonato resistente ao calor;
- Fator de potência  $\geq 0,97$ ;
- Temperatura do corpo do reator max. + 70°C;
- Voltagem de trabalho máxima 242V;
- Grau de proteção IP 20;
- Frequência de trabalho 60Hz;
- Supressor de RFI (filtro eliminador de ruído de rede) distorção harmônica < 20%;

### **21.11.2. PARA AS LÂMPADAS DE DESCARGA:**

Serão de alto fator de potência.

## **21.12. LÂMPADAS**

Serão aquelas apropriadas aos tipos de luminárias e reatores descritas nos itens 10 e 11, deste caderno de encargos. As lâmpadas fluorescentes tubulares 32W possuirão IRC  $\geq 80$ , fluxo luminoso  $\geq 2700\text{lm}$  e temperatura de cor 4000K, isto é, serão as de coloração mais branca.

## **21.13. VENTILADORES**

### **21.13.1. DE TETO**

Serão com dois sentidos de rotação, mínimo duas velocidades, bem como, uma luminária no centro do mesmo, a qual deverá ser instalada uma lâmpada LED de 15W. Os controles serão instalados ao lado dos interruptores da iluminação dos ambientes.

### **21.13.2. DE PAREDE**

Serão com diâmetro mínimo de 60cm, grade de proteção metálica e, no mínimo, com duas velocidades. Os controles serão instalados ao lado dos interruptores da iluminação dos ambientes.

## **21.14. AQUECEDORES ELÉTRICOS DE ÁGUA**

### **21.14.1. CHUVEIRO**

Serão com corpo de pvc e com potência, mínima, de 5000W. Possuirão todos os acoplamentos hidráulicos necessários ao perfeito funcionamento do mesmo. A conexão elétrica será realizada por conector de porcelana e instalada no interior de caixa de passagem com tampa com furo de 8mm.

### **21.14.2. TORNEIRA ELÉTRICA**

Serão com corpo de pvc e com potência, mínima, de 4000W. Possuirão todos os acoplamentos hidráulicos necessários ao perfeito funcionamento do mesmo. A conexão elétrica será realizada por conector de porcelana e instalada no interior de caixa de passagem com tampa com furo de 8mm.

### **21.14.3. DE PASSAGEM**

Serão com corpo de PVC e com potência, mínima, de 4000W. Possuirão todos os acoplamentos hidráulicos necessários ao perfeito funcionamento do mesmo. A conexão elétrica será realizada por conector de porcelana e instalada no interior de caixa de passagem com tampa com furo de 8mm. Serão instalados logo abaixo dos tampos e em local de fácil acesso para manutenção.

## **21.15. PORTEIRO ELETRÔNICO**

O equipamento será completo incluindo um monofone e lingueta elétrica para abertura do portão de entrada, o qual deverá ser devidamente aterrado. O monofone será instalado no local a definido pelo projeto.

## **21.16. CAMPAINHA**

Serão do tipo embutir ou sobrepor, conforme o projeto e com som de cigarra.



### **21.17. RELÓGIO ELETRÔNICO**

Será relógio sinaleiro, tipo para escolas e empresas, com programação de diferentes horários e dias da semana. Capacidade para, no mínimo, 64 horários, bi-volt. Programação pelo próprio usuário sem necessidade de um técnico. Será instalado em local definido pelo projeto. Para permitir o acionamento manual será instalada tecla campainha próximo ao equipamento.

### **21.18. RÉGUA MULTITOMADA**

Será com 3(três) tomadas 2P+T, com filtro de proteção, chave liga desliga, led indicador de ligado e cabo com comprimento, mínimo, de 1,5m.

### **21.19. ESTABILIZADOR**

#### **21.19.1. 500VA**

500VA (saída), entrada 220V variação de tensão +/- 20%, saída 115V variação admissível +/- 6%, c/ quatro tomadas 2P+T, c/ DPS classe "D", atender norma NBR 14373:2006;

#### **21.19.2. 1000VA**

1000VA (saída), entrada 220V variação de tensão +/- 20%, saída 115V variação admissível +/- 6%, c/ quatro tomadas 2P+T, c/ DPS classe "D", atender norma NBR 14373:2006;

#### **21.19.3. 5000VA**

5000VA (saída), entrada 220V variação de tensão +/- 20%, saída 115V variação admissível +/- 6%, c/ quatro tomadas 2P+T, c/ DPS classe "D", atender norma NBR 14373:2006;

### **21.20. EXAUSTOR**

Será com corpo metálico ou pvc, com diâmetro de 25cm, potência mínima 1/40CV, vazão 580m<sup>3</sup>/h e rotação mínima de 1450rpm.

### **21.21. BOMBEAMENTO DE ÁGUA**

Junto aos reservatórios inferiores, o sistema de bombeamento para água potável será acionado com os critérios abaixo especificados, para cada acionamento:

- a) proteção geral tripolar de 20A por disjuntor termomagnético;
- b) proteção por relê falta de fase;
- c) contator e relê térmico para motor de 1,0CV;
- d) demais acessórios de fixação, acabamento e ligações;
- e) bomba com potência de 1,0CV, trifásica;
- f) sensores de nível do tipo "pêra"(inferior e superior).

O sistema elétrico de bombeamento deverá ser entregue em perfeito funcionamento, sendo responsabilidade da empresa contratada a conexão das bombas com a tubulação hidráulica.

## **22. SISTEMA DE COMUNICAÇÕES**

Os componentes do sistema de cabeamento poderão ser de fabricantes diferentes, desde que seja garantida a uniformidade de desempenho de todo o sistema e de acordo com as normas vigentes.

### **22.1. CONDUTORES PARA COMUNICAÇÃO**

#### **22.1.1. CABO LÓGICO CATEGORIA 5E**

Tipo par trançado, Cat. 5e, 4 pares, com condutores de cobre de 0,56mm (24 AWG), com isolamento, revestimento externo com material não propagante à chama.

#### **22.1.2. CABO LÓGICO CATEGORIA 6**

Tipo par trançado, Cat. 6, 4 pares, com elemento separador em forma de cruzeta entre os pares ao longo de todo o cabo, com condutores de cobre de 0,56mm (24 AWG), com isolamento, revestimento externo com material não propagante à chama.

#### **22.1.3. FIO TELEFÔNICO EXTERNO SUBTERRÂNEO**

Será em condutor de cobre do tipo plastichumbo 2x0,5mm<sup>2</sup>.

#### **22.1.4. CABO TELEFÔNICO EXTERNO AÉREO**

Será do tipo FE 100 com condutor de aço cobreado e isolamento em composto de PVC.



#### **22.1.5. FIO TELEFÔNICO INTERNO**

Será em condutor de cobre do tipo par trançado cinza FI-60 2x22AWG

#### **22.1.6. CABO TELEFÔNICO INTERNO**

Será tipo CI 40, em condutor de cobre com isolamento de polietileno, blindagem de alumínio e capa em composto de PVC, na quantidade de pares especificada em projeto.

#### **22.1.7. CABO TELEFÔNICO EXTERNO SUBTERRÂNEO**

Será do tipo CTP-APL-50 na quantidade de pares especificada em projeto.

#### **22.2. TOMADA LÓGICA**

Para uso interno, deverá conter uma porta RJ 45 fêmea, possuindo código de cores para definição dos pares do cabo UTP na parte posterior, atendimento às exigências da norma EIA/TIA 568B, deverá ter corpo em material termoplástico de alto impacto, com isolamento elétrica, na parte posterior contatos de engate rápido tipo IDC, com contatos em bronze fosforoso para cabos condutores de 22 a 26 AWG. A categoria será de acordo com o especificado em projeto.

#### **22.3. ADAPTER CABLE RJ45/RJ45 4 PARES**

Constituído de cabo tipo par trançado extra flexível, com condutores de cobre sólido nu 24 AWG isolados, torcidos em pares, com capa externa em PVC não propagante à chama, na cor azul, conectorizado nas extremidades com conector RJ45, com comprimento de 2,0m, montado em fábrica, sendo fornecido em embalagem individual. A categoria será de acordo com o especificado em projeto.

#### **22.4. PATCH CABLE RJ45/IDC 110 4 PARES**

Constituído de cabo tipo par trançado flexível com condutores de cobre sólido nu 24 AWG, isolados, torcidos em pares, com capa externa não propagante à chama, na cor azul, conectorizado em uma extremidade com conector RJ45, com comprimento de 1,5m, deverá acompanhar capa de proteção do conector RJ45, na outra extremidade conector IDC 110, montado em fábrica, sendo fornecido em embalagem individual. A categoria será de acordo com o especificado em projeto.

#### **22.5. PATCH CABLE IDC 110 1 PAR/IDC 110 1 PAR**

Constituído de cabo tipo par trançado flexível, com condutores de cobre sólido nu 24 AWG, 1 par, isolados, torcidos em pares, com capa externa em PVC não propagante à chama, na cor azul, com comprimento de 1,5m, conectorizado nas extremidades com conector IDC 110, montado em fábrica, sendo fornecido em embalagem individual. A categoria será de acordo com o especificado em projeto.

#### **22.6. BLOCO IDC 110 SEM PERNAS**

Bloco de conexão 110 IDC, sem pernas, com capacidade mínima de 96 pares, montado em corpo de termoplástico de alto impacto não propagante à chama, constituído por camadas horizontais que atendem condutores de 22 a 26AWG compatíveis com conectores IDC 110 de 4 e 5 pares, possuindo sistema de identificação de cores, compatíveis com condutores com bitola 22 a 26AWG, podendo ser fixado em rack. A categoria será de acordo com o especificado em projeto.

#### **22.7. PAINEL DE CONEXÃO 110 IDC**

Padrão 19", para fixação em rack, 4U's, confeccionado em aço 1010/20, com proteção contra corrosão, pintura de alta resistência com acabamento em epóxi na cor preta, possuindo capacidade de fixação para até 2 blocos 110 IDC 100 pares, sem pernas.

#### **22.8. CONECTOR 110 IDC 4 PARES**

Com conectores IDC (contato por deslocamento de isolamento) 110 de 4 pares, possuindo sistema de identificação de cores, compatíveis com condutores com bitola 22 a 26AWG. A categoria será de acordo com o especificado em projeto.



## **2.9. RACK'S**

Padrão 19", com altura especificada em projeto(U's) e, profundidade de 470 mm em perfil de aço, com colunas em aço #18, quadro superior e quadro inferior em aço #14, com pintura eletrostática-pó, teto, laterais e tampas traseiras em chapa de aço #18, com pintura eletrostática-pó, possuindo porta que permita visualização interna, tampa traseira e lateral removível, par de régua de fixação de equipamentos (2º plano) com recuo em relação a porta frontal.

## **22.10. CABOS ÓPTICOS**

### **22.10.1. GELEADOS**

Será geleado com o número de vias especificado em projeto, do tipo monomodo, terminado em DIO's em rack's padrão 19", em até 15metros no interior das edificações. Nas terminações dos cabos ópticos serão utilizadas extensões óticas com conectores tipo SC, devendo estas extensões ser emendadas por processo de fusão.

### **22.10.2. IN/OUT DOOR**

Será tipo in/out door, com o número de vias especificado em projeto, do tipo monomodo, terminado em DIO's em rack's padrão 19", no interior das edificações. Nas terminações dos cabos ópticos serão utilizadas extensões óticas com conectores tipo SC, devendo estas extensões ser emendadas por processo de fusão.

### **22.11. DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO**

Serão padrão 19", com bandejas de emenda, pig-tails e acopladores duplex para o tipo e quantidade de fibras especificada em projeto.

### **22.12. CONJUNTOS DE EMENDA ÓPTICOS**

As emendas serão realizadas por processo de fusão. Via de regra, deverão ser deixadas uma folga de 20metros para cada cabo de entrada e 20metros para cada cabo de saída, nas caixas de passagem, ou enroladas na na posteação na situação aérea. Para as situações subterrâneas, serão com protetores de emenda e berço suporte.

### **22.13. CAIXA DE PASSAGEM X2**

Serão do tipo X2, pré-fabricadas, nas dimensões indicadas em projeto e com tampa de ferro fundido com diâmetro 1,0m. O interior da caixa deverá receber acabamento em pintura PVA branca. Deverão ser fornecidas e instaladas 4(quatro) estruturas de aço galvanizado (suporte degrau) nas duas paredes internas de cada caixa visando compor duas colunas por parede. Em cada barra deverá ser instalado 1 suporte degrau para cabo.

### **22.14. CANALIZAÇÕES**

Na via pública, nos locais onde deverão ser instaladas tubulações, será empregado duto corrugado semi flexível de polietileno de alta densidade (PEAD), na cor preta, sendo utilizadas as bitolas de 110mm entre caixas principais e 40mm para as derivações às edificações. Nos lances de travessias de ruas a tubulação deverá ser envelopada em concreto FCK 100 e instaladas a uma profundidade mínima de 0,6m da superfície da rua com fitas de advertência.

### **22.15. TESTES DE PERFORMANCE**

#### **22.15.1. CABEAMENTO ESTRUTURADO**

A empresa contratada, ao término da obra, deverá proceder nos testes de performance de todo o cabeamento estruturado(certificação), comprovando a sua conformidade com a norma EIA/TIA 568B. Para tanto, deverá ser utilizado equipamento de homologação bidirecional para a categoria projetada. Os relatórios gerados pelo equipamento, deverão ser datados, rubricados pelo responsável pela obra e entregue uma cópia ao município.



### 22.15.2. FIBRA ÓPTICA

No final dos trabalhos deverão ser apresentados relatórios impressos, inclusive com gráficos e para todas as fibras, dos testes de emenda, potência óptica e enlace. Os testes deverão ser apresentados nos dois sentidos (A-B, BA), bem como nas duas janelas 1310nm e 1550nm.

### 22.16. IDENTIFICAÇÃO

Os Blocos IDC a serem instalados deverão ser identificados por dois algarismos de forma sequencial. Na parte frontal das tomadas deverão ser identificados os pontos conforme a seguir:

**PT XX YY ZZ**

- **XX:** Número do andar;
- **YY:** Número do ponto lógico;
- **ZZ:** Número do Bloco IDC

Todos os cabos deverão ser identificados em suas extremidades.

A identificação deverá ser feita através do uso de etiquetas adesivas com cobertura plásticas específicas de identificação diretamente nos cabos e na parte externa de cada tomada lógica. A impressão das informações será feita através de impressora matricial ou impressora térmica.

### 22.17. CAIXAS PARA TELEFONIA

Serão metálicas com acabamento em pintura cinza fundo de madeira tratada. Possuirão fecho triangular de material plástico. O tamanho da caixa é definida pelo projeto. Para a terminação de cabos telefônicos serão utilizados blocos do tipo BLI-10 instalados sobre canaletas. Para acabamento da instalação interna serão empregados guias de aço parafusados ao fundo da caixa.

### 22.18. TOMADA PARA TELEFONIA

Deverá receber acabamento com espelho de pvc com nervura de reforço na parte interna. Deverá estar perfeita, sem rachas ou empenos. Será com conector tipo RJ11.

#### 22.18.1. DE SOBREPOR

Serão em PVC cinza da mesma marca e linha da tubulação adotada. Serão instaladas a uma altura aproximada de 0,3m do piso acabado ou conforme indicado no projeto.

#### 22.18.2. DE EMBUTIR

Serão de PVC com espelhos em tonalidade neutra, cinza claro ou bege.

## 23. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA E ALARME CONTRA INCÊNDIO

### 23.1. CENTRAL DE ALARME

Será eletrônica com sinalização áudio visuais para incêndio/defeito, indicação de falhas.

Possuirá, no mínimo:

- zonas/laços: 8;
- alimentação primária: 127/220V;
- baterias: seladas;
- reles auxiliares: 1NA e 1NF;
- norma: NBR 9441.

### 23.2. DETECTOR DE FUMAÇA

Serão do tipo óticos baseados na dispersão provocada pela fumaça, na luz infravermelha pulsante de um emissor. Deverá ter compensação para os efeitos de poeira e outras contaminações ambientais. Deverá atender norma:

- NBR 9441 e 11836.

Possuirá, no mínimo:

- a) tensão de operação: 8-28V;
- b) método de detecção: dispersão de luz infravermelha;



- c) indicação de alarme: pilotos vermelhos;
- d) grau de proteção: IP 42;
- e) temperatura de operação: -20 a 70° C;

### **23.3. SINALIZADOR VISUAL**

Será utilizada como indicação visual de alerta, resistente a água e capaz de suportar temperaturas de até 50° C. Possuirá, no mínimo:

- a) tensão de operação: 24 +/- 15% Vcc;
- b) consumo em corrente: 45mA a 24Vcc;
- c) frequência de flashes a 20°C: 1 Hz
- d) temperatura de operação: -10 a 50°C;
- e) grau de proteção: IP 65.

### **23.4. SINALIZADOR SONORO**

Serão utilizados em conjunto com os sinalizadores visuais ou com os acionadores manuais. Possuirá, no mínimo:

- a) tensão de operação: 18 a 30Vcc;
- b) consumo a 24Vcc: 20mA;
- c) intensidade sonora: 100dB/1m;
- d) temperatura de operação: -10 a 55°C;
- e) grau de proteção: IP 42;

### **23.5. ACIONADORES MANUAIS**

Serão de plástico ABS, na cor vermelha, com chave para teste sem necessidade de abrir o aparelho, com led piloto de supervisão (verde pulsante) e led de alarme (vermelho fixo). Possuirá, no mínimo:

- a) tensão de operação: 16 a 32Vcc;
- b) indicação de alarme: piloto vermelho;
- c) indicação de supervisão: piloto verde;
- d) grau de proteção: IP 50;
- e) norma: NBR 13848.

### **23.6. MÓDULO AUTÔNOMO – 32/40W**

Serão módulos eletrônicos autônomos para ligação de lâmpadas fluorescentes tubulares 32W dos circuitos de "vigia". Possuirá as seguintes características:

- a) baterias seladas (níquel cádmio);
- b) conexão direta dos fios;
- c) alta durabilidade da bateria > 5 anos;
- d) funcionamento permanente do sistema;
- e) tensão de entrada: 110/220V;
- f) frequência: 50/60Hz;
- g) autonomia: maior que uma hora.

Uma vez alimentado pela rede local, "vigia" (220V), esta manterá a bateria em carga e flutuação, e para as lâmpadas fluorescentes acesas, através do reator eletrônico, incorporado na luminária. Na falta de energia o sistema de comutação automático será ativado, mantendo as lâmpadas fluorescentes acesas, até o período final da autonomia

### **23.7. MÓDULO 24V– 32/40W**

Serão utilizados módulos eletrônicos para comutação 220V/24V para ligação das lâmpadas fluorescentes tubulares 32W, em áreas críticas, através do uso de central de iluminação de emergência em 24V.



### **23.8. CENTRAL DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

Será central de iluminação de emergência para atendimento das áreas críticas onde a iluminação não pode permanecer desligada por mais de 0,5 segundos, bem como, ficar alimentada em 24V nas situações de incêndio, sem contudo, ser necessário duplicar o sistema de iluminação (convencional/emergência independentes) e, para que mantenha a iluminância em nível adequado, isto é, a iluminação destes ambientes funcionará normalmente em 220V, porém, em situação de falta da energia da concessionária e, até que um gerador entre em funcionamento (aprox. 10 a 20 segundos), a central deverá atuar com baterias próprias fornecendo alimentação em 24V para módulos que farão a comutação 220/24V nas luminárias. As centrais serão, no mínimo, para 1000Wx220/110VAC.

Para cada central serão utilizadas 02 baterias monobloco, 100Ah/12V, totalmente seladas, livres de manutenção e emissão de gases, reguladas por válvulas, de eletrólito, absorvido, com combinação de gases, alojadas em gabinete separado, em aço com pintura metálica eletrostática, fechado.

### **23.9. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

#### **23.9.1. DE ACLARAMENTO TIPO BLOCOS AUTÔNOMOS 2X8W OU A LED'S**

Serão unidades autônomas para iluminação de emergência, apresentando as seguintes características:

Fácil instalação (basta conectá-lo à tomada);

Autonomia superior a uma hora;

Com duas lâmpadas fluorescentes compactas de, no mínimo, 8W ou a LED's com luminosidade equivalente.

Para cada bloco deverá ser previsto uma tomada para a ligação cujo custo deverá estar composto no respectivo ponto de iluminação.

#### **23.9.2. DE SINALIZAÇÃO DE BALIZAMENTO SAÍDA Á LED'S**

As luminárias serão tipo sobrepor funcionando como unidades autônomas para iluminação de Emergência (Balizamento), apresentando as seguintes características:

Led's de alto brilho; Bateria de Níquel Cádmio; Funcionamento: "Sistema permanente"; Com chassi em alumínio, com pintura em epóxi na cor branca, com tampas laterais em poliestireno alto impacto na cor branca, dotada de suporte com furos oblongos para fixação em forro de gesso, PVC, madeira ou parede; Difusor em acrílico transparente com aplicação da inscrição pelo sistema de silk screen; Autonomia superior à uma hora.

#### **23.9.3. DE SINALIZAÇÃO DE BALIZAMENTO SAÍDA 2X8W**

As luminárias serão tipo sobrepor funcionando como unidades autônomas para iluminação de balizamento, apresentando as seguintes características:

Fácil instalação (basta conectá-lo à tomada);

Utilizam duas fluorescentes compactas de, no mínimo, 8W;

Autonomia - Superior à uma hora;

Possuirão a inscrição "SAÍDA".

Para cada bloco deverá ser previsto uma tomada para a ligação cujo custo deverá estar composto no respectivo ponto de iluminação.

### **23.10. TUBULAÇÕES**

#### **23.10.1. PVC RÍGIDO PARA ALARME DE INCÊNDIO**

Serão em pvc rígido anti-chama na cor vermelha, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. Não serão permitidas deflexões por aquecimento. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.



### 23.10.2. METÁLICO TUBULAR

Serão do aço, galvanização eletrolítica, marcação adesiva e pintura de anéis na cor vermelha ao longo da tubulação. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras metálicas do tipo cunha e específicas para alvenarias ou gesso acartonado, e de maneira suspensa por vergalhões de aço em forros de concreto. A tubulação será aterrada.

### 23.11. CIRCUITOS

Serão conforme NBR 9441. Se a tubulação for de pvc, os condutores deverão ser do tipo blindados.

### 24. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS

#### ATMOSFÉRICAS (SPDA)

#### 24.1. SPDA COM CAPTOR FRANKLIN, DESCIDAS E ATERREAMENTO EM CABO DE AÇO

Além do aterramento do neutro na entrada de energia elétrica, conforme regulamento de instalação consumidora da concessionária local, com condutor de proteção, que será lançado desde a caixa para medição até o primeiro CD, no interior da edificação, será executado o aterramento de todos os circuitos de distribuição bem como para o SPDA. Todos os aterramentos serão interligados, inclusive o neutro e terra, no interior do citado CD, a instalar, através de cabo de cobre de 10mm<sup>2</sup>.

**Captor:** Na altura das cumeeiras e/ou em outros pontos, indicados em projeto, serão instaladas hastes de aço galvanizado eletrolítico de bitola 1 1/2", para suporte de captor tipo franklin, especialmente fabricado para SPDA, com altura definida em projeto. Cada citada haste receberá contra-ventamento através de cabos de aço, suporte triangular e acessórios especialmente fabricados para SPDA's (não serão aceitos arames galvanizados nem perfurações nas hastes que provoquem pontos de corrosão). Os captos serão interligados por cabo de aço galvanizado, flexível, de bitola 3/8", bem como, todo contorno externo superior e no encontro das águas dos telhados receberão o citado cabo de aço funcionando, igualmente, como captor. O cabo de aço será fixado por meio de isoladores especialmente fabricados para SPDA's e afastados em 10cm das superfícies.

**Descidas:** Serão realizadas descidas, através do citado cabo aço, na quantidade definida em projeto e, descendo, preferencialmente, pelo interior das colunas, se existirem, até atingirem o aterramento. Caso não possam ser embutidos nas colunas, deverão ser fixados junto às mesmas, sem o uso de isoladores, mas por presilhas a cada metro.

As descidas receberão o acabamento de pintura igual à superfície a qual estão fixadas. Não serão instaladas proteções mecânicas por eletroduto de pvc.

**Aterramento:** Será executado um anel de aterramento, formado pelo citado cabo de aço, a ser instalado no interior das vigas baldrame ou, externamente, afastada das vigas e fundações em 1m, enterradas a uma profundidade, de no mínimo, 0,5m da superfície do piso acabado. As conexões internas ao concreto serão feitas através de solda ou conectores apropriados e com acabamento anticorrosivo. Se fora do concreto, além do acabamento anticorrosivo, as citadas conexões, deverão receber quantidade suficiente de concreto para ficarem totalmente envolvidas, prevenido-se corrosão e afrouxamento das conexões. Haverá interligação do anel de aterramento ao terra, no interior do citado CD, utilizando-se o cabo de aço.

#### 24.2. SPDA COM CAPTOR NATURAL, DESCIDAS EM CANTONEIRAS DE AÇO, ATERREAMENTO EM CABO DE AÇO

Além do aterramento do neutro na entrada de energia elétrica, conforme regulamento de instalação consumidora da concessionária local, com condutor de proteção, que será lançado desde a caixa para medição até o primeiro CD, no interior da edificação, será executado o aterramento de todos os circuitos de distribuição bem como para o SPDA. Todos os



aterramentos serão interligados, inclusive o neutro e terra, no interior do citado CD, a instalar, através de cabo de cobre de 10mm<sup>2</sup>.

**Captor:** A estrutura metálica do telhado será utilizada como captor.

**Descidas:** Serão realizadas descidas, através de cantoneiras de aço tratadas com tinta anticorrosiva e pintadas na cor da edificação e, de bitola 1/8"x1 1/4". Serão fixadas nos cantos da edificação, na quantidade indicada em projeto, sendo soldadas na estrutura metálica do telhado e no sistema de aterramento.

**Aterramento:** Será executado um anel de aterramento, formado pelo citado cabo de aço, no interior das vigas baldrame ou externamente afastada das vigas e fundações em 1m, enterradas a uma profundidade, de no mínimo, 0,5m da superfície do piso acabado. As conexões internas ao concreto serão feitas através de solda ou conectores apropriados e com acabamento anticorrosivo. Se fora do concreto, além do acabamento anticorrosivo, as citadas conexões, deverão receber quantidade suficiente de concreto para ficarem totalmente envolvidas, prevenido-se corrosão e afrouxamento das conexões. Haverá interligação do anel de aterramento ao terra, no interior do citado CD, utilizando-se o cabo de aço.

#### **24.3. SPDA COM CAPTOR NATURAL, DESCIDAS E ATERRAMENTO EM CABO DE AÇO**

O neutro proveniente do alimentador da edificação deverá ser interligado ao aterramento, ao nível do solo e em caixa de passagem.

**Captor:** A estrutura metálica do telhado será utilizada como captor.

**Descidas:** Serão realizadas descidas, através de cabo de aço galvanizado, flexível, de bitola 3/8", na quantidade definida em projeto e, descendo, preferencialmente, pelo interior das colunas, se existirem, até atingirem o aterramento. Caso não possam ser embutidos nas colunas deverão ser fixados junto às mesmas, sem o uso de isoladores, mas por presilhas a cada metro. As descidas receberão o acabamento de pintura igual à superfície a qual estão fixadas. Não serão instaladas proteções mecânicas por eletroduto de pvc. As descidas serão soldadas na estrutura metálica do telhado e no sistema de aterramento. Caso as colunas sejam metálicas, estas deverão ser utilizadas como descidas em substituição ao citado cabo de aço.

**Aterramento:** Será executado um anel de aterramento, formado pelo citado cabo de aço, no interior das vigas baldrame ou externamente afastada das vigas e fundações em 1m, enterradas a uma profundidade, de no mínimo, 0,5m da superfície do piso acabado. As conexões internas ao concreto serão feitas através de solda ou conectores apropriados e com acabamento anticorrosivo. Se fora do concreto, além do acabamento anticorrosivo, as citadas conexões, deverão receber quantidade suficiente de concreto para ficarem totalmente envolvidas, prevenido-se corrosão e afrouxamento das conexões. Haverá interligação do anel de aterramento ao terra, no interior do citado CD, utilizando-se o cabo de aço.

#### **24.4. OBSERVAÇÕES GERAIS IMPORTANTES**

##### **24.4.1. MATERIAIS**

Todos os materiais necessários para a completa execução da obra serão fornecidos pela empresa contratada.

Serão novos e de acordo com as normas. Os materiais desativados ou retirados, devido a reforma, exceto resíduos de execução, deverão ser entregues ao município, contra recibo, em local definido pelo projeto. A limpeza e remoção dos resíduos, calça e etc., resultantes da reforma e instalação, são de inteira responsabilidade da empresa vencedora da licitação devendo manter e entregar o local limpo.

##### **24.4.2. RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

No momento em que receber a autorização para o início da obra, a empresa executora deverá apresentar



A.R.T. registrada no CREA comprovando a responsabilidade técnica de um profissional habilitado em relação a presente obra, bem como pelo projeto executivo, se for o caso.

#### **24.4.3. APROVAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO**

O projeto executivo deverá receber aprovação junto à SEPLAM, antes do início das obras.

#### **24.4.4. ALTERAÇÕES DE CRITÉRIOS**

Qualquer critério que a empresa contratada para a elaboração do projeto executivo e a execução das obras entenda merecer mudanças, ou até mesmo decisões duvidosas, durante a elaboração do projeto, deverão ser discutidas e aprovadas pela Comissão de FISCALIZAÇÃO da obra.

#### **24.4.5. DOCUMENTAÇÃO A SER ENTREGUE PELA CONTRATADA A CONTRATANTE**

- a) Projeto executivo atualizado dos sistemas, se for o caso (1 via digital e 1 via impressa);
- b) Informações por escrito caso haja a necessidade de alterações no projeto;
- c) ART de projeto e execução das instalações, relativos a cada sistema;
- d) Documentações a serem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO no decorrer da obra

#### **25.1. LIMPEZA GERAL DA OBRA**

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATADA e da CONTRATANTE, acompanhados do encarregado-geral, para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários. Em consequência desta verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados, em especial aqueles relacionados com acabamentos e arremates dos componentes executivos da obra em questão.

Serão procedidos testes para verificação de todas as esquadrias, instalações, aparelhos, equipamentos, impermeabilizações, tubulações da obra, para evitar reclamações futuras.

Findos os trabalhos a CONSTRUTORA promoverá a desativação do canteiro, efetuará a remoção dos seus pertences e a limpeza geral externa e interna.

#### **25.2. LIGAÇÕES DEFINITIVAS**

Deverão ser executadas todas as ligações com as redes públicas, devendo-se ter o cuidado de solicitar, em prazo hábil, a liberação das vias públicas.

Ligação definitiva de água.

Ligação definitiva de energia elétrica e iluminação.

Ligação definitiva de telefone e comunicações.

Ligação definitiva de esgoto sanitário.

Ligação definitiva de esgoto pluvial.

A entrega da obra não exime a CONSTRUTORA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas, em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei 3.071).

#### **25.3. CERTIDÕES**

No recebimento definitivo da obra deverá ser encaminhado ao Município as devidas CNDs (INSS, FGTS e Tributos Municipais).

#### **25.4. MANUAL DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO E INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO E USO**

Ao final da obra, antes da sua entrega provisória, a CONSTRUTORA deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

a) **Manual de Manutenção e Conservação** deverá reunir as especificações dos fabricantes, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação da totalidade dos elementos construtivos e equipamentos utilizados na obra;

b) **Instruções de Operação e Uso** deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes acerca do funcionamento e operação, da totalidade dos elementos construtivos e



equipamentos, a fim de permitir sua adequada utilização. Serviços que deverão ser considerados:

- Instalações elétricas, hidrossanitárias, de proteção contra incêndio, de telefonia e de processamento de dados;
- Impermeabilizações;
- Revestimentos de paredes, pisos e forros;
- Esquadrias, divisórias e ferragens.
- Assistência técnica

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONSTRUTORA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

#### **25.5. ENSAIOS GERAIS NAS INSTALAÇÕES**

Concluídas as instalações, serão procedidos testes para verificação final de todos os aparelhos e equipamentos. Estes testes serão conduzidos para aferir o funcionamento em condições normais e com sobrecarga.

#### **25.6. BAIXAS DE ART**

Na conclusão dos trabalhos, deverá ser providenciada baixa, junto ao CREA da região, da responsabilidade técnica de todos os envolvidos e registrados no conselho.

#### **25.7. GARANTIAS**

A CONTRATADA entregará à FISCALIZAÇÃO da Prefeitura Municipal toda a documentação referente a essas providências, assim como todos os certificados de garantia oferecidos pelos sub empreiteiros e fornecedores, os quais sempre deverão ser emitidos em nome da Prefeitura Municipal de Armação dos Búzios.

#### **25.8. CHAVES**

A CONTRATADA fará entrega de todas as chaves, devidamente etiquetadas e numeradas.

#### **25.9. NOTAS IMPORTANTES**

- 1) Todos os projetos complementares executivos, sob responsabilidade da CONTRATADA, deverão ser previamente apresentados à FISCALIZAÇÃO Municipal, sem o qual, mediante aprovação, as obras não poderão ser iniciadas.
- 2) No momento anterior a ORDEM DE INÍCIO da obra, antes de iniciar qualquer trabalho, será realizada uma reunião entre Corpo do Município responsável pela FISCALIZAÇÃO da obra, Empresa Executora Contratada e representante da Secretaria Ordenadora, de modo esclarecer todas e quaisquer dúvidas a respeito do projeto e objetivar o melhor andamento das obras.
- 3) Os projetos complementares deverão ser previamente apresentados à FISCALIZAÇÃO Municipal juntamente com as respectivas ARTs, sem os quais, mediante aprovação, as obras não poderão ser iniciadas.
- 4) Qualquer divergência entre projeto e edificação construída, ou impossibilidade de execução devem ser informadas à FISCALIZAÇÃO municipal, para devida adequação do projeto.
- 5) A ordem de início dos serviços deverá ser expedida pela FISCALIZAÇÃO da Secretaria Municipal de Obras e Saneamento.

#### **26. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Serve de subsídio a este Caderno de Encargos, a seguinte bibliografia Complementar:



### 26.1. FUNDAÇÕES

- NBR 9061 – Segurança de Escavação a Céu Aberto – Procedimento
- NBR 5681 – Controle Tecnológico da Execução de Aterros em Obras de Edificações
- NBR 8044 – Projeto Geotécnico – Procedimento
- NBR 6484 – Execução de Sondagem de Simples Reconhecimento dos Solos – Método de Ensaio
- NBR 9604 – Abertura de Poços e Trincheira de Inspeção em Solo com Retirada de Amostra Deformada e Indeformada – Procedimento
- NBR 12131 – Estacas – Prova de Carga Estática – Método de Ensaio
- NBR 5629 – Estruturas Ancoradas no Terreno – Ancoragens Injetadas no Terreno- Procedimento
- NBR 6121 – Prova de Carga a Compressão em Estacas Verticais – Procedimento
- NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações – Procedimento
- NBR 6489 – Prova de Carga Direta sobre o Terreno de Fundações -Procedimento
- NBR 6502 – Rochas e Solos – Terminologia
- NBR 8036 – Programação de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos para Fundações de Edifícios
- NBR 10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico Estrutura de concreto armado

### 26.2. ESTRUTURAS DE CONCRETO

- NBR 9062/2001 Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado
  - NBR 6118 – Cálculo e Execução de Obras de Concreto Armado Procedimento
  - NBR 6120 – Cargas para Cálculo de Estruturas de Edificações – Procedimento
  - NBR 6123 – Forças devidas ao vento em Edificações – Procedimento
  - NBR 7197 – Cálculo e Execução de Obras em Concreto Protendido
  - NBR 10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico.
  - NBR 5738/2003 Concreto – Moldagem de corpos-de-prova para ensaios
  - NBR 5739/1994 Concreto – Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos
  - NBR 7212/1984 Especificação de concreto dosado em central
  - NBR 8522/2004 Concreto – Determinação dos módulos estáticos de elasticidade e de deformação e da curva tensão-deformação
  - NBR 8953/1992 Concreto para fins estruturais – Classificação por grupos de resistência
  - NBR 12655/2006 Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento
  - NBR 14931/2003 Execução de estruturas de concreto – Procedimento
  - NBR 15146/2004 Controle tecnológico de concreto – Qualificação de pessoal – Requisitos
  - NBR 15200/2004 Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio
- 
- NBR NM 33/1998 Concreto – Amostragem de concreto fresco
  - NBR NM 67/1998 Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone

### 26.3. ESTRUTURAS METÁLICAS

- NBR 6120 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações – Procedimento
- NBR 6123 – Forças devidas ao Vento em Edificações – Procedimento
- NBR 6313 – Peça Fundida de Aço Carbono para Uso Geral – Especificação
- NBR 6648 – Chapas Grossas de Aço Carbono para Uso Estrutural -Especificação
- NBR 6649/NBR 6650 – Chapas Finas a Quente de Aço Carbono para Uso Estrutural – Especificação
- NBR 8681 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 7007 – Aço para Perfis Laminados para Uso Estrutural – Especificação
- NBR 5000 – Chapas Grossas de Aço de Baixa Liga e Alta Resistência Mecânica – Especificação
- NBR 5004 – Chapas Finas de Aço de Baixa Liga e Alta Resistência Mecânica -



- NBR 5008 – Chapas Grossas de Aço de Baixa e Alta Resistência Mecânica, Resistentes à Corrosão Atmosférica para Uso Estrutural – Especificação
- NBR 5920/NBR 5921 – Chapas Finas de Aço de Baixa Liga e Alta Resistência Mecânica, Resistentes à Corrosão Atmosférica para Uso Estrutural (a frio/ a quente) - Especificação
- NBR 8261 – Perfil Tubular de Aço Carbono, Formado a Frio, com e sem Costura, de Seção Circular, Quadrada ou Retangular para Uso Estrutural – Especificação
- NBR 7242 – Peças fundidas de aço de alta resistência para fins estruturais – Especificação;
- NBR 14718 – Guarda-Corpos para Edificações.

#### **26.4. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

- NBR 5580 – Tubos de Aço Carbono para Rosca Whitworth Gás, para Uso Comum na Condução de Fluidos
- NBR 5626 – Instalações Prediais de Água Fria – Procedimento
- NBR 5648 – Tubo de PVC rígido para instalações prediais de Água Fria – Especificação
- NBR 5651 – Recebimento de Instalações Prediais de Água Fria – Especificação
- NBR 5657 – Verificação da Estanqueidade à Pressão Interna de Instalações Prediais de Água Fria – Método de Ensaio
- NBR 5658 – Determinação das Condições de Funcionamento das Peças de Utilização de uma Instalação Predial de Água Fria – Método de Ensaio
- NBR 5669 – Desempenho de válvulas de descarga em instalações prediais de água fria – Procedimento.
- NBR 9256 – Montagem de Tubos e Conexões Galvanizadas para Instalações Prediais de Água Fria. Instalações hidráulicas e sanitárias esgotos sanitários

#### **26.5. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DE ESGOTOS**

- NBR 5645 – Tubo cerâmico para Canalizações – Especificações
- NBR 5688 – Tubo e Conexões de PVC Rígido para Esgoto Predial e Ventilação – Especificação
- NBR 6943 – Conexões de Ferro Fundido, Maleável, com Rosca para Tubulações – Padronização
- NBR 7229 – Projeto, Construção e Operação de Sistemas de Tanques Sépticos
- NBR 7362 – Tubo de PVC Rígido com Junta Elástica, Coletor de Esgoto -Especificação
- NBR 8160 – Instalações Prediais de Esgotos Sanitários
- NBR 10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico

#### **26.6. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS**

- NBR 5580 – Tubo de Aço Carbono para Rosca Whitworth Gás para Usos Comuns na Condução de Fluidos – Especificação
- NBR 5645 – Tubo Cerâmico para Canalizações – Especificação
- NBR 5680 – Tubo de PVC Rígido, Dimensões – Padronização
- NBR 8056 – Tubo Coletor de Fibrocimento para Esgoto Sanitário – Especificação
- NBR 8161 – Tubos e Conexões de Ferro Fundido para Esgoto e Ventilação – Padronização
- NBR 9793 – Tubo de Concreto Simples de Seção Circular para Águas Pluviais – Especificação
- NBR 9794 – Tubo de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais – Especificação
- NBR 9814 – Execução de Rede Coletora de Esgoto Sanitário – Procedimento
- NBR 10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico
- NBR 10843 – Tubos de PVC Rígido para Instalações Prediais de Águas Pluviais – Especificação
- NBR 10844 – Instalações Prediais de Águas Pluviais
- NBR 7229 – Projeto construção e operação de sistemas de tanque séptico
- NBR 11969 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto construção e operação

#### **26.7. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS - PPCI**

- NBR 6135 – Chuveiros Automáticos para Extinção de Incêndio – Especificação



- NBR 9077 – Saídas de Emergência em Edifícios
- NBR 9441 – Execução de Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio
- NBR 10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico
- NBR 10897 – Proteção contra Incêndio por Chuveiro Automático – Procedimento
- NBR 11742 – Porta Corta-Fogo para Saídas de Emergência
- NBR 12693 – Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT
- NR 26 – Sinalização de Segurança
- NR 23 – Proteção contra Incêndios

#### **26.8. IMPERMEABILIZAÇÃO**

- NBR 9575 – Impermeabilização – Seleção e projeto
- NBR 9574 – Execução de impermeabilização – Procedimento
- NBR 15352 – Mantas termoplásticas de polietileno de alta densidade (PEAD) e de polietileno linear (PEBDL) para impermeabilização
- NBR 9685 – Emulsão asfáltica para impermeabilização
- NBR 8083 – Materiais e sistemas utilizados em impermeabilização – Terminologia
- NBR 8521 – Emulsões asfálticas com fibras de amianto para impermeabilização – Especialização
- NBR 9396 – Elastômeros em solução para impermeabilização – Especificação
- NBR 9229 – Mantas de butil para impermeabilização – Especificação
- NBR 9228 – Feltros asfálticos para impermeabilização – Especificação
- NBR 9227 – Vêu de fibras de vidro para impermeabilização – Especificação
- NBR 9690 – Mantas de polímeros para impermeabilização (PVC) – Especificação
- NBR 9689 – Materiais e sistemas de impermeabilização – Classificação
- NBR 9687 – Emulsões asfálticas com carga para impermeabilização – Especificação
- NBR 9686 – Solução asfáltica empregada como material de imprimação na impermeabilização – Especificação
- NBR 9685- Emulsões asfálticas sem carga para impermeabilização – Especificação
- NBR 9952 – Manta asfáltica com armadura para impermeabilização – Requisitos e métodos de ensaio
- NBR 9910 – Asfalto modificados para impermeabilização sem adição de polímeros – Características de desempenho
- NBR 11905 – Sistemas de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros – Especificação
- NBR 12170 – Potabilidade da água aplicável em sistema de impermeabilização – Método de ensaio
- NBR 12171 - Aderência aplicável em sistema de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros – Método de ensaio
- NBR 13321 – Membrana acrílica com armadura para impermeabilização – Especificação
- NBR 11797 – Mantas de etileno-propileno-dieno-monômero (EPDM) impermeabilização – Especificação
- NBR 13724- Membrana asfáltica para impermeabilização, moldada no local, com estruturantes
- NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto

#### **26.9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

- ABNT NBR 5410 – ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- ABNT NBR 5419 – ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- ABNT NBR 14565 – ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- ABNT NBR 9441 – ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS  
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

- ABNT NBR 9077 – ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- ABNT NBR 10898 – ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- ABNT NBR 14100 – ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- ABNT NBR 11836 – ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- EIA/TIA 568B, 569A, 606;
- ISO/IEC 11801.

*Paulo Abranches Guedes Junior*  
*Secretário de Obras e Saneamento*

②



Edital da Licitação na Modalidade Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019

**ANEXO XII**  
**MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

**VALIDADE: 12 (DOZE) MESES**

Aos dias \_\_\_\_ do mês de \_\_\_\_ do ano de \_\_\_\_, o MUNICIPIO DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS, pessoa jurídica de direito público interno, domiciliado na Rua Estrada da Usina Velha, 600 – Armação dos Búzios – RJ, nesta Cidade, inscrito no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, neste ato representado pelo Secretário Municipal de \_\_\_\_\_, Sr. \_\_\_\_\_, brasileiro, solteiro, residente e domiciliado nesta cidade, portador da carteira de identidade n.\_\_\_\_, expedida pelo IFP, e do CPF n. \_\_\_\_, doravante simplesmente denominado ÓRGÃO GERENCIADOR, em face da classificação das propostas de preços na Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019, para formação da Ata de Registro de Preços, tendo como fundamento a Ata de julgamento e classificação das propostas, RESOLVE registrar os preços para o Contratação de empresa para execução de serviços de Manutenção, restauração, drenagem e urbanização em diversos logradouros no Município de Armação dos Búzios/RJ, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra, pelo período de 12 meses, constantes no ANEXO I do Edital, que passa a fazer parte integrante desta Ata de Registro de Preços, tendo sido a(s) sociedades empresária(s) classificada(s) com os respectivos itens e preços. A presente Ata de Registro de Preços terá validade de 12 (doze) meses, a partir de sua publicação. A presente Ata será utilizada pelo Município de Armação dos Búzios, como órgão gerenciador, na forma prevista no instrumento editalício, com a sociedade empresa que tiver preços registrados, na forma do ANEXO I. Tendo sido cumpridas todas as formalidades legais e nada mais a constar, lavrando-se esta Ata que vai assinada pelo Secretário Municipal de \_\_\_\_\_, bem como pelos representantes da sociedade empresária com preços registrados, devendo a mesma ser publicada no Diário Oficial do Município para que opere seus jurídicos e legais efeitos.

**CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

1. O objeto da presente ATA DE REGISTRO DE PREÇOS consiste na Contratação de empresa para execução de serviços de Manutenção, restauração, drenagem e urbanização em diversos logradouros no Município de Armação dos Búzios/RJ, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra, pelo período de 12 meses, sendo Admitida a Adesão a Ata de Registro de Preços, conforme as especificações constantes da proposta comercial, referente ao Edital da Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019 e seus anexos.

**CLÁUSULA SEGUNDA - DA VALIDADE DOS PREÇOS**

2. A presente Ata de Registro de Preços terá a validade de 12 (doze) meses, a partir da sua Publicação.  
2.1. Durante o prazo de validade desta Ata de Registro de Preços, o Município de Armação dos Búzios não será obrigado a realizar os serviços referidos na Cláusula Primeira exclusivamente pelo Sistema de Registro de Preços, podendo fazê-lo através de outra licitação quando julgar conveniente, sem que caiba recurso ou indenização de qualquer espécie às empresas detentoras, ou cancelar a Ata, na ocorrência de alguma das hipóteses legalmente previstas para tanto, garantidos à detentora, neste caso, o contraditório e a ampla defesa.



2.2. Desde que devidamente justificada a vantagem, a Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da administração pública municipal ou administração pública externa que não tenha participado do certame licitatório, mediante anuência do Órgão Gerenciador.

2.3. Caberá ao fornecedor beneficiário da Ata de Registro de Preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento/execução decorrente de adesão, desde que não prejudique as obrigações presentes e futuras decorrentes da ata, assumidas com Órgão Gerenciador e Órgãos Participantes.

2.4. As aquisições ou contratações adicionais não poderão exceder, por órgão ou entidade, a cem por cento dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na Ata de Registro de Preços para o Órgão Gerenciador e Órgãos Participantes.

2.5. As adesões à Ata de Registro de Preços não poderão exceder, na totalidade, ao quántuplo do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o Órgão Gerenciador e Órgãos Participantes, independente do número de órgãos não participantes que aderirem.

### **CLÁUSULA TERCEIRA - DA UTILIZAÇÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

3. Será usuário do Registro de Preços a Secretaria Municipal de Obras e Saneamento.

3.1. O preço ofertado pelas empresas signatárias da presente Ata de Registro de Preços é o especificado no ANEXO, de acordo com a respectiva classificação na Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019.

3.2. Para cada item de que trata esta Ata, serão observadas, quanto ao preço, as cláusulas e condições constantes do Edital da Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019, que a precedeu e integra o presente instrumento de compromisso.

3.3. O preço unitário a ser pago será o constante da proposta apresentada, na Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019, pelas empresas detentoras da presente Ata, as quais também a integram.

### **CLÁUSULA QUARTA - DOS SERVIÇOS**

4. Conforme determinado no Termo de Referência.

### **CLÁUSULA QUINTA - DAS OBRIGAÇÕES DAS EMPRESAS PRESTADOR-FORNECEDORAS**

5.1. Cumprir integralmente as condições estabelecidas no edital da Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019.

5.2. Manter, durante o período de vigência desta Ata, as condições de habilitação e qualificação do certame licitatório.

5.3. Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, em decorrência de sua culpa ou dolo, na execução do contrato, na forma do que dispõe o art. 70 da lei 8.666/93.

5.4. Assinar a Ata de Registro de Preços e, no caso de necessidade da Administração, o Contrato, mantendo, durante toda a vigência dos mesmos, compatibilidade com as obrigações por ela assumidas e todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no edital.



5.5. Ser a única responsável por todos os ônus tributários federais, estaduais e municipais, ou obrigações concernentes à legislação social, trabalhista, fiscal, securitária ou previdenciária, bem como por todos os gastos e encargos inerentes à mão de obra necessária à perfeita execução do objeto contratual, entendendo-se como ônus tributários: pagamento de impostos, taxas, contribuições de melhoria, contribuições para fiscais, empréstimos compulsórios, tarifas e licenças concedidas pelo poder público.

#### **CLÁUSULA SEXTA - DO PAGAMENTO**

6. O pagamento será efetuado mediante entrega total dos serviços solicitado e será pago através de cheque nominativo, na tesouraria da Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios, ou crédito bancário, conforme o caso, em 30 (trinta) dias.

6.1. Qualquer pagamento só será efetuado se na Nota Fiscal/Fatura constar o atestado de entrega ou execução, caso ocorra atraso ou antecipação no pagamento, para compensação financeira, será adotada o IPCA, *pro rata die*.

6.2. Por eventuais atrasos injustificados no pagamento devido à contratada, esta fará jus a juros moratórios de 0,01667% ao dia, alcançando 6% ao ano (Lei federal nº 10.406/02, art. 406). No caso de antecipação de recursos para pagamento aplicar-se-á o inciso XIV, "d" do Art. 40 da Lei 8.666/1993 c/c Art. 9º da Lei 10.520/2002, aplicando a base de cálculo do item anterior.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA - DAS CONDIÇÕES DA PRESTAÇÃO/FORNECIMENTO**

7. Os serviços estarão condicionadas ao disposto no Edital da Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019.

#### **CLÁUSULA OITAVA - DAS PENALIDADES**

8. Os adjudicatários inadimplentes estarão sujeitos às penalidades previstas no art. 87 da Lei Federal nº 8666/93, bem como da legislação municipal sobre o assunto, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

#### **CLÁUSULA NONA - DA ALTERAÇÃO DE PREÇOS**

9. Durante a vigência desta Ata de Registro de Preços, os preços registrados serão fixos e irrevogáveis.

9.1. A Ata de Registro de Preços poderá sofrer alterações, obedecidas às disposições e em conformidade com o Inciso XI do art. 40 e do art. 65 da Lei Federal nº 8666/93, aplicando-se como base de cálculo o índice IPCA (Índice Nacional de Preço ao Consumidor Amplo) vigente.

9.2. O preço registrado poderá ser revisto em decorrência de eventual redução daqueles praticados no mercado, ou de fato que eleve o custo dos serviços ou bens registrados, cabendo ao Órgão Gerenciador da Ata a promover as necessárias negociações junto aos fornecedores.

9.3. Quando o preço inicialmente registrado, por motivo superveniente, tornar-se superior ao preço praticado no mercado o Órgão Gerenciador deverá: convocar o fornecedor visando à negociação para redução de preços e sua adequação ao praticado; frustrada a negociação, o fornecedor será liberado do compromisso assumido; convocar os demais fornecedores visando igual oportunidade de negociação.

9.4. Quando o preço de mercado tornar-se superior aos preços registrados e o fornecedor, mediante requerimento devidamente comprovado, não puder cumprir o compromisso, o Órgão Gerenciador poderá: liberar o fornecedor do compromisso assumido, sem aplicação das penalidades cabíveis, confirmando a veracidade dos motivos e comprovantes apresentados, desde que a comunicação ocorra



antes do pedido de fornecimento; convocar os demais fornecedores visando igual oportunidade de negociação.

9.5. Não havendo êxito nas negociações, o Órgão Gerenciador deverá proceder à revogação da Ata de Registro de Preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção da contratação mais vantajosa.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA - DA PUBLICAÇÃO**

10. A publicação dos preços registrados será efetuada no Diário Oficial do Município, trimestralmente, em cumprimento ao disposto no art. 15, § 2º da Lei 8666/93.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DO FORO**

11. Fica eleito desde já o foro da Comarca de Armação dos Búzios para dirimir questões oriundas desta Ata, renunciando as partes a qualquer outro por privilegiado que seja.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

12. Integram esta Ata, o edital da Concorrência Pública pelo Sistema de Registro de Preços nº 003/2019, bem como as propostas das empresas.

12.1 Os casos omissos serão resolvidos com observância das disposições constantes na Lei 8666/93, bem como na legislação municipal.

Armação dos Búzios,..... de ..... de 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS

\_\_\_\_\_  
Secretário Municipal de Obras Saneamento

\_\_\_\_\_  
Contratada

Testemunhas :

\_\_\_\_\_  
CPF/MF:

\_\_\_\_\_  
CPF/MF: